

Efektivitas *Slow Deep Breathing* terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi Primer

Zulkarnaini^{1*}, Dara Febriana², Arista Ardilla³

^{1,2}Fakultas Keperawatan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

³Fakultas Kesehatan Teknologi dan Sains, Universitas Bumi Persada, Lhokseumawe, Indonesia

E-mail korespondensi: zulkarnaini.fkep@usk.ac.id

Abstract

Primary hypertension is the most common type of hypertension. Previous studies have proved the effect of slow deep breathing on reducing blood pressure however there was still limited study to examine the effect on primary hypertension particularly in elderly population. This study aimed to evaluate the effectiveness of slow deep breathing exercises in reducing blood pressure among older adults with primary hypertension. A quasi-experimental design with a one-group pretest-posttest approach was used in this study. A total of 16 participants were selected through purposive sampling from the elderly population in a village in Lhokseumawe City. Researchers conducted slow deep breathing 15 minutes during 5 day and blood pressure was measured manually using a sphygmomanometer and stethoscope. Data analysis was conducted using the Wilcoxon signed-rank method. The analysis indicated a statistically significant reduction in average systolic blood pressure, decreasing from 153.8 mmHg to 135 mmHg, along with a decline in diastolic pressure from 90 mmHg to 83.8 mmHg ($p < 0.05$). These results indicate the effectiveness of slow deep breathing exercises in decreasing blood pressure and may serve as an adjunct therapy for hypertensive elderly individuals. It is recommended that hypertensive older adults regularly practice this exercise in addition to taking prescribed medications to support blood pressure control.

Keywords: *Elderly; primary hypertension; slow deep breathing*

Abstrak

Hipertensi primer merupakan jenis hipertensi yang paling sering ditemui. *Slow deep breathing* terbukti dapat membantu menurunkan tekanan darah namun belum diteliti pada hipertensi primer khususnya pada populasi lansia. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas latihan *slow deep breathing* dalam menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi primer. Desain penelitian menggunakan *quasi experiment* dengan pendekatan *one group pretest-posttest*. Sampel berjumlah 16 orang diambil secara *purposive sampling* dari populasi lansia di salah satu desa di Kota Lhokseumawe. Responden diberikan intervensi *slow deep breathing* 15 menit selama 5 hari dan tekanan darah diukur dengan menggunakan alat sphygmomanometer dan stetoskop secara manual. Data dianalisis menggunakan metode Wilcoxon signed-rank test. Hasil menunjukkan penurunan rata-rata tekanan darah sistolik dari 153,8 menjadi 135 mmHg dan diastolik dari 90 menjadi 83,8 mmHg ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan *slow deep breathing* efektif menurunkan tekanan darah dan dapat diaplikasikan sebagai terapi tambahan pada lansia hipertensi. Lansia hipertensi disarankan agar melakukan latihan ini secara berkala sebagai terapi tambahan selain minum obat untuk pengendalian tekanan darah.

Kata kunci: Hipertensi primer; lansia; *slow deep breathing*

DOI: [10.14710/hnhs.8.1.2025.14-22](https://doi.org/10.14710/hnhs.8.1.2025.14-22)

Received: 9 Mei 2025; Revised: 22 Juni 2025; Accepted: 24 Juni 2025; Online: 30 Juni 2025

Copyright © 2025. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International Licence](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Hipertensi masih tetap menjadi salah satu penyebab morbiditas paling signifikan di dunia (Zulkarnaini, Asniar, & Hasballah, 2020). Hipertensi primer merupakan bentuk hipertensi yang paling umum, mencakup sekitar 90–95% kasus, dan ditandai oleh peningkatan tekanan darah tanpa penyebab sekunder yang jelas (Smeltzer, & Bare, 2016). Kondisi ini cenderung lebih umum dialami oleh lansia, dimana perubahan fisiologis seperti penurunan elastisitas pembuluh darah, fungsi ginjal, dan peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis berperan dalam perkembangannya (Triyanto, 2017; Salsabila et al., 2023).

Secara global, diperkirakan sebesar 1,28 miliar individu dewasa usia 30 hingga 79 tahun mengalami hipertensi, mendominasi proporsi, sekitar dua per tiga berasal dari negara-negara dengan tingkat pendapatan rendah hingga menengah (World Health Organization, 2023). Berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, prevalensi hipertensi pada kelompok lansia di Indonesia menunjukkan peningkatan seiring pertambahan usia, yakni sebesar 45,9% pada usia 55–64 tahun, 57,6% pada kelompok usia 65–74 tahun, dan mencapai 63,8% pada lansia berusia di atas 75 tahun (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023).

Prevalensi hipertensi primer pada lansia di Provinsi Aceh menunjukkan angka yang cukup tinggi. Data yang diperoleh dari survei nasional Riset Kesehatan Dasar mengindikasikan adanya tren kenaikan jumlah penderita hipertensi di Aceh dari tahun 2018 hingga 2021, dengan angka 15% pada tahun 2018 menjadi 28% pada tahun 2021 (Dinas Kesehatan Provinsi Aceh, 2021). Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Lhokseumawe tahun 2022, terdapat 9.695 lansia, dengan jumlah penderita hipertensi sebanyak 1.055 orang pada lansia laki-laki dan 989 orang pada lansia perempuan, sehingga total penderita hipertensi lansia mencapai 2.044 orang (Dinas Kesehatan Kota Lhokseumawe, 2023).

Data ini mengindikasikan bahwa tekanan darah tinggi tetap menjadi isu kesehatan yang signifikan dan memerlukan perhatian lebih dalam hal deteksi awal serta perawatan yang berkelanjutan, terutama di kalangan lansia (Hanif et al., 2023). Lansia dengan hipertensi primer memerlukan pengelolaan yang lebih hati-hati karena rentan terhadap efek samping obat antihipertensi dan perubahan tekanan darah yang tidak stabil akibat proses penuaan (Rizkawati et al., 2023).

Strategi dalam mengelola tekanan darah tinggi mencakup dua pendekatan utama, yakni intervensi medis menggunakan obat-obatan dan upaya tanpa penggunaan farmaka (Rizkawati et al., 2023). Belakangan ini, terdapat kecenderungan beralih ke terapi non-farmakologis akibat biaya pengobatan yang mahal dan potensi efek samping obat. Salah satu metode non-farmakologis yang dikembangkan adalah terapi *slow deep breathing* (Hastuti & Sumiasti, 2022).

Slow deep breathing merupakan metode pernapasan terkontrol yang bertujuan untuk meredakan stres dan mendorong rasa tenang secara fisiologis. Terapi ini bisa menjadi salah satu metode dalam perawatan keperawatan, yaitu teknik pernapasan yang dilakukan secara perlahan, dalam, dan santai, yang dapat menghasilkan reaksi relaksasi (Andri et. al, 2018). Intervensi ini telah diketahui efektif dalam mereduksi tingkat kecemasan (Nusantoro & Listyaningsih, 2018) sekaligus memiliki dampak positif dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi (Smeltzer & Bare, 2016).

Mekanisme kerja *slow deep breathing* melibatkan rangsangan baroreseptor melalui

peregangan kardiopulmoner, yang mengakibatkan aktifnya sistem saraf parasimpatis dan menekan reaksi simpatis. Aktivasi ini menghasilkan pelebaran pembuluh darah, penurunan detak jantung, serta penurunan resistensi perifer yang pada akhirnya menurunkan tekanan darah (Fratama, 2022). Selain itu, latihan ini meningkatkan kadar oksigen dalam darah dan melepaskan endorfin yang memberikan rasa tenang serta meningkatkan elastisitas pembuluh darah (Ardhiansyah & Rosyid, 2024; Helpitnati et al., 2023).

Meskipun berbagai penelitian telah membuktikan manfaat *slow deep breathing* sebagai intervensi nonfarmakologis untuk hipertensi, terdapat kesenjangan penelitian yang signifikan. Penelitian sebelumnya umumnya menggunakan sampel campuran usia dewasa muda hingga tua atau pasien dengan komorbid lainnya, sehingga belum ada yang secara spesifik mengevaluasi efektivitas teknik ini pada populasi lansia dengan hipertensi primer (Hastuti & Sumiasti, 2022; Azizah et al., 2022). Sebagian besar studi dilakukan di *setting* rumah sakit, sedangkan penelitian di konteks komunitas lansia, khususnya di Indonesia dan wilayah Lhokseumawe masih terbatas.

Oleh karena itu, studi ini berkontribusi penting dalam memberikan bukti ilmiah terkait pendekatan alternatif yang mudah, murah, dan minim risiko bagi populasi lansia hipertensi primer di komunitas yang rentan terhadap efek samping terapi farmakologis. Berdasarkan latar belakang, peneliti ingin mengeksplorasi efektivitas *slow deep breathing* dapat mengurangi tekanan darah pada pasien lansia dengan hipertensi primer.

METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan *quasi-eksperimental* dengan pendekatan *one group pretest-posttest*. Dalam desain ini, peneliti mengevaluasi kemungkinan hubungan kausal dengan melibatkan satu kelompok subjek yang sama sebelum dan sesudah intervensi, tanpa adanya kelompok pembanding atau pengendalian ketat terhadap variabel luar (Notoatmodjo, 2018).

Desain ini dipilih karena memberikan fleksibilitas dalam pelaksanaan intervensi tanpa memerlukan kelompok kontrol, yang seringkali sulit diwujudkan dalam komunitas dengan keterbatasan akses, sumber daya tenaga kesehatan, serta pertimbangan etis juga menjadi alasan utama tidak digunakannya kelompok kontrol, karena semua peserta berhak mendapatkan intervensi yang berpotensi bermanfaat. Selain itu, desain ini cocok untuk mengevaluasi efektivitas awal dari suatu intervensi sederhana yang dapat dilaksanakan dalam skala komunitas. Pendekatan ini relevan dalam konteks komunitas yang memiliki keterbatasan logistik, etika, dan sumber daya, sehingga meminimalkan hambatan dalam pelaksanaan studi di lapangan.

Rangkaian intervensi terencana diterapkan secara bertahap untuk membantu menurunkan tekanan darah pada lansia yang mengalami hipertensi dengan pendekatan berbasis bukti meliputi tahapan:

1. Seleksi Partisipan

Sebanyak 16 lansia dengan hipertensi primer dipilih melalui teknik *purposive sampling* dari salah satu desa di Kota Lhokseumawe. Kriteria inklusi mencakup usia *elderly* (60-74 tahun), menderita hipertensi ≥ 6 bulan, dan tetap mengonsumsi obat anti hipertensi. Kriteria eksklusi sampel yaitu lansia dengan gangguan pendengaran, gangguan kognitif, memiliki riwayat stroke dan diabetes mellitus.

2. Pengukuran Tekanan Darah (TD) Pre-Test

Pengukuran tekanan darah (pre-test) dilakukan sebelum pelaksanaan latihan *slow deep breathing* menggunakan sphygmomanometer dan stetoskop standar oleh peneliti bersama tenaga kesehatan. Alat ukur telah melalui proses kalibrasi sebelum digunakan untuk memastikan akurasi hasil pengukuran.

3. Pelaksanaan Latihan Pernapasan *Slow Deep Breathing*

Responden dilatih melakukan teknik pernapasan dalam dan lambat (*slow deep breathing*), yaitu bernapas secara perlahan dan ritmis sebanyak 6 hingga 10 kali per menit. Latihan *slow deep breathing* dilakukan dengan durasi 15 menit perhari selama 5 hari dan dilaksanakan di rumah responden. Pada hari pertama, latihan ini dibimbing oleh tenaga kesehatan, sedangkan pada hari berikutnya dilakukan mandiri dan didampingi keluarga yang telah diajarkan mengenai teknik *slow deep breathing*. Komitmen responden dalam melakukan latihan *slow deep breathing* selama 5 hari dicatat dalam lembar observasi yang dipantau oleh anggota keluarga, dan di-follow up oleh peneliti setiap hari melalui telepon. Teknik ini menurunkan aktivitas saraf simpatis, mengurangi produksi hormon epinefrin, menyebabkan vasodilatasi, dan menurunkan tahanan perifer sehingga tekanan darah menurun (Azizah et al., 2022; Helpitnati et al., 2023).

4. Pengukuran TD Post-test

Pengukuran ulang tekanan darah (*posttest*) dilakukan oleh peneliti segera setelah selesainya program latihan selama lima hari berturut-turut.

Penelitian telah dilakukan pada bulan Juni-Juli 2024. Berdasarkan uji normalitas yang dilakukan terlebih dahulu sebelum dilakukan uji t berpasangan (*paired t-test*), yaitu uji *Saphiro Wilk* (sampel <50) diperoleh hasil bahwa *p value* data pretest TD Sistolik = 0,026 dan TD Diastolik = 0,005 < 0,05 dan *p value* data post-test TD sistole 0,037 dan TD diastole = 0,001 < 0,05 artinya distribusi data tidak normal, maka digunakan *Wilcoxon signed rank test*. Penelitian ini telah lolos proses uji etik dan memperoleh *ethical clearance* atau keterangan bahwa kaji etiknya disetujui dengan nomor surat 60/KRE/UNBP/XII/2024.

HASIL

Menurut hasil yang diperoleh dari penelitian yang sudah dilaksanakan, didapatkan informasi sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian

Karakteristik	n	(%)
Usia		
Mean	64,3	-
SD	2,09	-
Jenis Kelamin		
Pria	6	37,5
Wanita	10	62,5
Pendidikan		
SD	4	25,0
SMP	2	12,5
SMA	8	50,0
S1	2	12,5

Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian (Lanjutan)

Karakteristik	n	(%)
Pekerjaan		
IRT	6	37,5
Pedagang	1	6,3
Pensiunan	2	12,5
Petani	7	43,8
Lama Menderita Hipertensi		
<2 tahun	7	43,8
≥2 tahun	9	56,2

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata usia responden adalah 64 tahun, sebagian besar responden adalah wanita yaitu 62,5%, pendidikan terakhir SMA sebanyak 50%, pekerjaan petani yaitu 43,8%, dan lama menderita hipertensi ≥ 2 tahun sebanyak 56,2%.

Tabel 2. Analisis Perbedaan Tekanan Darah Pre dan Post Intervensi *Slow Deep Breathing*

Parameter	N	Pretest (Mean \pm SD)	Posttest (Mean \pm SD)	Mean Difference	P value	Effect size
TD Systolik	16	153,8 \pm 9,86	135,0 \pm 9,66	-18,8	0,000	-0,88
TD Diastolik	16	90,0 \pm 7,30	83,8 \pm 6,19	-6,3	0,002	-0,76

Menurut Cohen et al. (2004) Cohen, *effect size* biasanya dinyatakan dalam bentuk Cohen's *d*, yang digunakan pada uji parametrik seperti *t-test*. Namun, untuk uji non-parametrik seperti *Wilcoxon signed rank test*, Cohen tidak secara langsung menyediakan rumus, tetapi pendekatan umum tetap digunakan dengan rumus:

$$r = Z / \sqrt{N}$$

Tabel 2 menunjukkan hasil pengukuran *effect size* untuk tekanan darah sistolik $r = -3,521 / \sqrt{16} = -0,880$ dan *effect size* tekanan darah diastolik $r = -3,059 / \sqrt{16} = -0,764$. Nilai *effect size* ini termasuk dalam kategori efek besar ($r > 0.5$) menunjukkan bahwa latihan *slow deep breathing* memiliki dampak kuat dalam menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi primer.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan *slow deep breathing* secara signifikan efektif menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi primer. Rerata tekanan darah sistolik menurun dari 153,8 mmHg menjadi 135 mmHg, dan tekanan darah diastolik turun dari 90 mmHg menjadi 83,8 mmHg. Penurunan ini didukung oleh mekanisme fisiologis di mana latihan pernapasan lambat dan dalam meningkatkan aktivitas sistem saraf parasimpatis serta menghambat respons simpatis. Aktivasi refleks baroreseptor melalui peregangan kardiopulmoner berkontribusi pada vasodilatasi sistemik, penurunan denyut jantung, dan resistensi perifer yang pada akhirnya menurunkan tekanan darah.

Latihan pernapasan dalam dan lambat (*slow deep breathing*) dapat mengurangi aktivitas sistem saraf simpatis, yang berakibat pada penurunan produksi hormon epinefrin. Penurunan hormon ini memengaruhi reseptor alfa, menstimulasi pelepasan otot polos vaskular dan menghasilkan pelebaran pembuluh darah. Pelebaran ini menurunkan hambatan perifer, yang pada gilirannya berperan dalam mereduksi tekanan darah (Multazam & Utami, 2024). Selain

itu, teknik pernapasan lambat dan dalam yang dilakukan selama latihan *slow deep breathing* turut berkontribusi dalam meningkatkan kadar oksigen dalam darah serta mengoptimalkan proses pemanfaatannya oleh tubuh (Wiwid & Alfikrie, 2022). Peningkatan kadar oksigen memicu proses perubahan nitrit menjadi bentuk teroksidasi, yang selanjutnya disalurkan menuju otak dan jaringan paru-paru, menciptakan efek menenangkan bagi tubuh. Oksidasi nitrit juga meningkatkan elastisitas pembuluh darah, yang kembali memicu vasodilatasi dan membantu menurunkan tekanan darah (Ardhiansyah & Rosyid, 2024).

Latihan pernapasan dengan ritme lambat dan napas yang dalam selama sesi *slow deep breathing* berperan dalam meningkatkan kadar oksigen dalam darah serta membantu tubuh dalam memanfaatkan oksigen secara lebih efisien (Azwardi et al. 2023). Peningkatan kadar oksigen ini merangsang reaksi kimia berupa perubahan nitrit menjadi bentuk teroksidasi, yang kemudian dibawa menuju organ otak dan paru-paru, menciptakan efek menenangkan (Patty et al., 2024). Selain itu, oksidasi nitrit juga berkontribusi pada peningkatan elastisitas pembuluh darah, yang pada akhirnya memicu vasodilatasi dan menurunkan tekanan darah (Helpitnati et al., 2023).

Hasil penelitian ini memperlihatkan konsistensi dengan bukti-bukti ilmiah yang telah dipaparkan dalam riset-riset terdahulu. Studi yang dilakukan oleh Arisyandi et al., (2024), menunjukkan adanya penurunan tekanan darah yang bermakna setelah dilakukan latihan pernapasan dalam secara perlahan selama sepuluh hari, dengan laju pernapasan antara enam hingga sepuluh kali setiap menitnya. Hasil studi Sumartini dan Miranti, (2019) juga menemukan hasil serupa pada lanjut usia penderita hipertensi di Lombok Tengah, dengan nilai $p < 0,001$. Perbedaan durasi intervensi tidak mengurangi keefektifan teknik ini, menunjukkan bahwa manfaat dapat dirasakan meski dilakukan dalam waktu singkat, seperti lima hari sebagaimana pada penelitian ini.

Teknik *slow deep breathing* termasuk intervensi non-obat yang terjangkau, mudah dilakukan, dan aman bagi lansia. Dalam konteks komunitas, terutama di wilayah dengan akses kesehatan terbatas seperti Kota Lhokseumawe, intervensi ini dapat diterapkan secara mandiri atau dibantu keluarga. Selain itu, latihan ini dapat menjadi pendamping pengobatan rutin untuk membantu kontrol tekanan darah secara lebih optimal.

Karakteristik responden memberikan gambaran penting dalam interpretasi hasil. Mayoritas responden adalah perempuan (62,5%), berusia rata-rata 64 tahun, memiliki riwayat hipertensi lebih dari dua tahun (56,2%), dan bekerja sebagai petani (43,8%). Hal ini sesuai dengan penjelasan Triyanto (2017) yang menyatakan bahwa faktor risiko yang berhubungan dengan penyebab hipertensi yaitu faktor genetik, ras, usia, stress, lingkungan, merokok, kopi, dan juga gaya hidup. Pada penelitian ini responden sudah berusia lanjut, yaitu >60 tahun. Faktor usia adalah salah satu elemen risiko yang memengaruhi hipertensi, karena saat usia semakin bertambah, peluang untuk mengalami hipertensi juga semakin besar (Salsabila et al., 2023). Kasus hipertensi cenderung meningkat seiring bertambahnya usia individu, hal ini disebabkan oleh perubahan alami di dalam tubuh yang dapat memengaruhi pembuluh darah, hormon, dan jantung (Triyanto, 2017).

Hasil studi menunjukkan bahwa semua responden mengalami penurunan tekanan darah sistolik, sementara 62,5% partisipan menunjukkan adanya penurunan pada nilai tekanan darah diastolik setelah intervensi dilakukan. Sebanyak enam partisipan yang menunjukkan tidak adanya perubahan pada tekanan darah diastolik setelah intervensi dilakukan, menyatakan

kesulitan menjaga pola makan dan konsistensi minum obat. Hal ini menunjukkan bahwa faktor perilaku dan kepatuhan pengobatan memegang peran penting dalam respons terhadap intervensi.

Meskipun temuan penelitian ini menjanjikan, desain penelitian memiliki beberapa keterbatasan. Desain *one group pretest-posttest* tanpa kelompok kontrol membatasi kemampuan untuk menetapkan hubungan sebab-akibat secara kuat. Selain itu, ukuran sampel yang kecil ($n=16$) dan sifatnya yang bersifat lokal membatasi generalisasi hasil. Potensi bias juga muncul dari data yang dikumpulkan melalui wawancara, sehingga rentan terhadap *recall bias*, terutama dalam informasi retrospektif tentang kepatuhan pengobatan dan pola hidup.

KESIMPULAN DAN SARAN

Studi ini menunjukkan bahwa latihan *slow deep breathing* secara signifikan dapat menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi primer. Temuan penelitian ini memperlihatkan adanya penurunan signifikan pada rerata tekanan darah sistolik serta tekanan darah diastolik dengan *effect size* yang besar mengindikasikan dampak intervensi yang kuat.

Penelitian ini berperan signifikan dalam memperkaya alternatif pendekatan perawatan tanpa penggunaan obat-obatan untuk manajemen hipertensi pada lansia, menawarkan metode sederhana, murah, tidak memerlukan alat khusus, dan dapat dilakukan mandiri atau dibantu oleh keluarga. Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan beberapa langkah implementasi praktis, yaitu pertama, tenaga kesehatan di puskesmas dapat memberikan edukasi dan pelatihan kepada keluarga lansia tentang teknik *slow deep breathing*. Pelatihan ini bertujuan agar keluarga mampu mendampingi dan memandu lansia dalam melakukan latihan secara konsisten setiap hari. Kedua, keluarga sebaiknya mencatat kepatuhan latihan harian menggunakan lembar observasi sederhana, sehingga tenaga kesehatan bisa melakukan pemantauan berkala saat kunjungan rumah atau layanan telekonsultasi. Ketiga, teknik ini dapat dimasukkan dalam rencana asuhan keperawatan komunitas untuk penderita hipertensi, terutama pada populasi lanjut usia yang rentan terhadap efek samping obat-obatan anti hipertensi.

Peneliti selanjutnya disarankan menggunakan desain yang lebih ketat guna mengurangi keterbatasan penelitian ini. Desain quasi-experimental tanpa kelompok kontrol memiliki keterbatasan dalam menetapkan hubungan sebab-akibat secara kuat. Oleh karena itu, peneliti berikutnya disarankan menggunakan desain *randomized controlled trial* (RCT) untuk meningkatkan validitas internal dan meminimalkan bias seleksi, peningkatan jumlah sampel untuk meningkatkan representatif data dan generalisabilitas hasil, pemantauan jangka panjang (minimal 4–8 minggu), untuk melihat efek persisten latihan terhadap pengendalian tekanan darah, dan kontrol variabel konfunder seperti pola makan, aktivitas fisik, dan kepatuhan minum obat melalui pencatatan harian atau aplikasi digital.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam kelancaran pelaksanaan penelitian ini, terutama kepada para lansia dengan hipertensi primer di Desa Pusong Lama, Kecamatan Banda Sakti, Kota Lhokseumawe, yang dengan sukarela bersedia menjadi responden dan berpartisipasi dalam penelitian ini.

KONTRIBUSI PENULIS

Penulis pertama berperan dalam perancangan penelitian, pengumpulan data, analisis, penulisan naskah, serta menangani korespondensi. Penulis kedua turut berkontribusi dalam perancangan penelitian, dan penulisan naskah. Penulis ketiga berkontribusi dalam merancang penelitian, melakukan analisis data, dan menyusun naskah tulisan.

KONFLIK KEPENTINGAN

Seluruh penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan terkait dengan penulisan dan publikasi artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andri, J., Waluyo, A., Jumaiyah, W., & Nastashia, D. (2018). Efektivitas isometric handgrip exercise dan slow deep breathing exercise terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 2(1), 371–384. <https://doi.org/10.31539/jks.v2i1.382>
- Ardhiansyah, M. F. F., & Rosyid, F. N. (2024). Efektivitas penggunaan teknik slow deep breathing untuk menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. *Jurnal Keperawatan Profesional (KEPO)*, 5(1), 161–167. <https://doi.org/10.36590/kepo.v5i1.946>
- Arisyandi, A., Agata, A., & Sari, N. N. (2024). Pengaruh slow deep breathing (teknik nafas dalam) terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di Puskesmas Negeri Baru Kecamatan Umpu Semenguk. *Jurnal Ilmu Kesehatan Motorik*, 19(2), 38–46. <https://doi.org/10.61902/motorik.v19i2.1018>
- Azizah, W., Hasanah, U., & Pakarti, A. T. (2022). Pengaruh slow deep breathing terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(4), 607–616.
- Azwaldi, Muliyadi, Agustin, I., & Barlen, O. (2023). Penerapan slow deep breathing terhadap intensitas nyeri akut pada asuhan keperawatan hipertensi. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, 8(2), 342–353. <https://doi.org/10.36729/jam.v8i2.1121>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2004). *Research methods in education*. 6th Edition. Routledge.
- Dinas Kesehatan Kota Lhokseumawe. (2023). *Profil kesehatan Kota Lhokseumawe tahun 2023*.
- Dinas Kesehatan Provinsi Aceh. (2021). *Profil kesehatan Aceh tahun 2021*.
- Fratama, F. F. (2022). Pemanfaatan terapi slow deep breathing (SDB) terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi: Studi literatur. *Jurnal Skala Kesehatan*, 13(2), 131–138. <https://doi.org/10.31964/jsk.v13i2.369>
- Hanif et al. (2023). *Profil kesehatan Aceh 2022*. Dinas Kesehatan Aceh.
- Hastuti, H., & Sumiasti, D. (2022). Slow deep breathing berpengaruh pada penurunan tekanan darah lansia dengan hipertensi (Literature review). *Jurnal JKFT*, 7(2), 108–112. <https://doi.org/10.31000/jkft.v7i2.7363.g4219>
- Helpitnati, B. A., Ayubbana, S., & Pakarti, A. T. (2023). Implementation of slow deep breathing on blood pressure in hypertension patients in Internal Disease Room B General Hospital Ahmad Yani Metro City in 2022. *Jurnal Cendikia Muda*, 3(1), 86–94.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI)*. BKPK Kemenkes.
- Multazam, A., & Utami, K. P. (2024). Pemberian latihan slow deep breathing dan senam lansia dalam meningkatkan kualitas tidur serta menurunkan tekanan darah dan stress pada komunitas lansia di Kota Malang. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 4(2), 444–452.

<https://doi.org/10.53769/jai.v4i2.693>

- Notoatmodjo, S. (2018). *Ilmu perilaku kesehatan*. Rineka Cipta.
- Nusantoro, A. P., & Listyaningsih, K. D. (2018). Pengaruh SDB (slow deep breathing) terhadap tingkat kecemasan dan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus. *Jurnal Ilmiah Maternal*, *II*(4), 231–237.
- Patty, L., Utami, R. S., & Natalia, S. (2024). Pengaruh slow deep breathing terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Tiban Baru Kota Batam Tahun 2021. *Corona*, *2*(1), 55–68. <https://doi.org/10.61132/corona.v2i1.156>
- Rizkawati, M., Fairuz, R. A., & Absari, N. W. (2023). Potensi tanaman herbal bunga telang (*clitoria ternatea*) sebagai alternatif antihipertensi. *Jurnal Kesehatan Tadulako*, *9*(1), 43–50. <https://doi.org/10.22487/htj.v9i1.637>
- Salsabila, E., Utami, S. L., Sahadewa, S. (2023). Faktor risiko usia dan jenis kelamin dengan kejadian hipertensi di Klinik Paradise Surabaya Oktober 2023. *Calvaria Medical Journal*, *2*(1), 64–68. <https://doi.org/10.30742/cmj.v2i1.39>
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2016). *Buku ajar keperawatan medikal bedah Burnner & Suddarth*. EGC.
- Sumartini, N. P., & Miranti, I. (2019). Pengaruh slow deep breathing terhadap tekanan darah lansia hipertensi di Puskesmas Ubung Lombok Tengah. *Jurnal Keperawatan Terpadu*, *1*(1), 38. <https://doi.org/10.32807/jkt.v1i1.26>
- Triyanto, E. (2017). *Pelayanan keperawatan bagi penderita hipertensi secara terpadu*. Graha Ilmu.
- World Health Organization. (2023). *Hypertension*. Diambil dari <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- Wiwid, W., & Alfikrie, F. (2022). Studi kasus penerapan non farmakologi: Slow deep breathing pada hipertensi. *Jurnal Mahasiswa Keperawatan*, *1*(2), 11–16. <https://doi.org/10.53399/jmk.v1i2.163>
- Zulkarnaini, Asniar, & Hasballah, K. (2020). *Determinants of medication adherence in adults with hypertension*. In *Challenges in nursing education and research*. CRC Press Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.1201/9781003043973>