



## **PENGARUH PURSED LIP BREATHING DAN NUMBER COUNTING TERHADAP TEKANAN DARAH, NADI DAN FREKUENSI PERNAFASAN PADA PASIEN HIPERTENSI**

**Rizky Asta Pramestirini\*, Heny Ekawati, Wahyu Retno Gumelar**

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Lamongan, Jl. Plalangan Wahyu, Plosowahyu, Lamongan, Jawa Timur 62218, Indonesia

\*[rizky\\_asta\\_pramesti\\_rini@umla.ac.id](mailto:rizky_asta_pramesti_rini@umla.ac.id)

### **ABSTRAK**

Hipertensi dapat menimbulkan gejala yang bervariasi mulai ringan hingga parah. Sehingga hipertensi dapat mengakibatkan kerusakan organ vital secara permanen. Oleh karena itu pentingnya penanganan secara farmakologi dan non farmakologi. Farmakologi dalam jangka panjang dapat memberikan dampak negative terhadap kesehatan secara umum terlebih tanpa adanya pengawasan dan kontrol yang ketat dari tenaga medis. Tujuan dari penelitian adalah Mengetahui pengaruh Pursed Lip Breathing Dan Number Counting Terhadap Tekanan Darah, Nadi dan Frekuensi Pernafasan Pada Pasien Hipertensi Di Desa Sidomlangean. Desain dan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pre eksperimental, dengan metode one group pre-post test design. Dengan total sampling yakni 30 sampel. Tekanan darah, nadi dan frekuensi nafas pre intervensi dan post intervensi dianalisis menggunakan uji Paired t Test. Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh Pursed Lip Breathing Dan Number Counting terhadap tekanan darah sistolik dengan p value 0,004 dan terhadap tekanan darah diastolik dengan p value 0,002. Selain itu intervensi pursed lip breathing menunjukkan pengaruh terhadap nadi dengan p value 0,043 dan frukuensi nafas dengan p value 0,021. Pursed Lip Breathing Dan Number Counting dapat menjadi salah satu pendamping terapi dalam upaya menurunkan tekanan darah, nadi dan frekuensi nafas.

Kata kunci: hipertensi; number counting; pursed lip breathing

### ***THE EFFECT OF PURSED LIP BREATHING AND NUMBER COUNTING ON BLOOD PRESSURE, PULSE AND RESPIRATORY RREQUENCY IN HYPERTENSION PATIENTS***

#### **ABSTRACT**

*Hypertension can cause symptoms ranging from mild to severe. So that hypertension can cause permanent damage to vital organs. Therefore, pharmacological and non-pharmacological treatment is important. Pharmacology in the long term can have a negative impact on general health, especially without strict supervision and control from medical personnel. The purpose of the study was to determine the effect of Pursed Lip Breathing and Number Counting on Blood Pressure, Pulse and Respiratory Rate in Hypertensive Patients in Sidomlangean Village. The design and method used in this study were pre-experimental, with the one group pre-post test design method. With a total sampling of 30 samples. Blood pressure, pulse and respiratory rate pre-intervention and post-intervention were analyzed using the Paired t Test. The results of the study showed that there was an effect of Pursed Lip Breathing and Number Counting on systolic blood pressure with a p value of 0.004 and on diastolic blood pressure with a p value of 0.002. In addition, pursed lip breathing intervention showed an effect on pulse with a p value of 0.043 and respiratory frequency with a p value of 0.021. Pursed Lip Breathing and Number Counting can be one of the companion therapies in an effort to lower blood pressure, pulse and respiratory frequency.*

*Keywords: hypertension; number counting; pursed lip breathing*

## PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan masalah kesehatan besar di seluruh dunia, selain tingginya prevalensi, hipertensi juga berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular seperti fibrilasi atrium (AF), gagal jantung (HF), infark miokard dan stroke (Lip et al., 2017). Tekanan darah tinggi atau hipertensi yakni suatu keadaan seseorang yang memiliki tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg (Fitri Rahmaniasari et al., 2024), Kerusakan organ target akibat komplikasi, Hipertensi akan tergantung kepada besarnya peningkatan tekanan darah dan lamanya kondisi tekanan darah yang tidak terdiagnosis dan tidak diobati. Jika tidak diobati, krisis hipertensi dapat berakibat fatal dan merusak organ vital secara permanen. Permasalahan utama dari responden yakni, penderita hipertensi merasa sehat dan kemampuan dalam melaksanakan terapi non farmakologis masih rendah. Prevalensi dari hipertensi sangat diremehkan, meskipun hipertensi dapat melibatkan sebanyak sepertiga dari kasus di antara pasien yang dirujuk dan hingga setengah dari mereka dengan hipertensi yang sulit diobati (Rossi et al., 2020). Data World Health Organization tahun 2019 menunjukkan bahwa 1,13 juta orang di dunia mengalami hipertensi dan paling banyak dialami oleh negara dengan pendapatan rendah. Indonesia termasuk negara dengan angka kejadian hipertensi tertinggi, dimana 75% penderita hipertensi berasal dari negara berkembang dibandingkan dengan negara maju (Unger et al., 2020). Sedangkan hipertensi di Provinsi Jawa Timur, persentase hipertensi sebesar 22.71% (Faridah et al., 2024). Berdasarkan hasil resume profil Kesehatan Kabupaten Lamongan Tahun 2018 ditemukan pengidap hipertensi sebanyak 74.266 warga Kabupaten Lamongan mengidap Hipertensi.

Hipertensi disebut sebagai the silent killer karena sering tanpa keluhan, sehingga penderita tidak mengetahui dirinya menyandang hipertensi dan baru diketahui setelah terjadi komplikasi (Nanga Bura et al., 2023). Hipertensi banyak terjadi pada penduduk berusia lanjut namun tidak menutup kemungkinan penduduk usia remaja hingga dewasa juga dapat mengalami penyakit hipertensi tersebut. Remaja dan dewasa muda yang berada pada kisaran usia 15-25 tahun memiliki angka prevalensi hipertensi 1 dari 10 orang (Arum, 2019). Pentingnya deteksi dini, karena jika didiagnosis tepat pada waktunya, hipertensi dapat dikontrol dalam jangka panjang, dan bahkan ketika sudah tidak dapat disembuhkan, dapat diberikan kontrol yang lebih baik untuk tekanan darah tinggi, dan memungkinkan untuk mencegah kerusakan organ akibat hipertensi, dan komplikasi kardiovaskular (Rossi et al., 2020). Salah satu penyakit yang menyebabkan perubahan denyut nadi adalah hipertensi. Hipertensi mempengaruhi kerja jantung yang mengalami peningkatan pada kebutuhan oksigen sehingga cardiac output meningkat (Nengah, 2013).

Terdapat dua jenis penanganan yang dapat digunakan untuk meredakan gejala pada pasien hipertensi, yaitu dengan cara farmakologis dan non farmakologis. Obat antihipertensi oral dapat digunakan secara farmakologi, Seperti Pengobatan farmakologis bersifat jangka panjang, digunakan dalam mengatasi hipertensi berupa diuretik, beta bloker, ACE inhibitor, angiotensin II reseptor blocker dan vasodilator (Rini, 2020). Dan penggunaan non farmakologis dapat digunakan sebagai terapi pendamping. Pursed lips breathing untuk melatih otot-otot ekspirasi untuk memperpanjang ekshalasi dan meningkatkan tekanan jalan nafas selama ekspirasi, dengan demikian dapat mengurangi jumlah tahanan dan jebakan jalan nafas (Septiariani, 2013). Tujuan dari penelitian ini yakni untuk mengetahui pengaruh Pursed Lip Breathing Dan Number Counting terhadap tekanan darah, Nadi dan Frekuensi Pernafasan.

## METODE

Desain dan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pre eksperimental, dengan metode one group pre-post test design. Penelitian ini di laksanakan di Desa Sidomlangean

selama 3 hari pada bulan Agustus 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien dewasa yang mengalami hipertensi sebanyak 30 responden. Sampel yang digunakan pada penelitian ini yakni total sampling, dimana responden diberikan intervensi selama 3 hari. Pengumpulan data dalam penelitian ini yakni sphygmomanometer, SOP, lembar observasi tekanan darah, Nadi dan frekuensi pernafasan. Uji validitas pada observasi dan SOP tidak dilakukan karena SOP yang digunakan sudah baku.

**HASIL**

Tabel 1.  
Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia, Pekerjaan dan Pendidikan

Karakteristik	f	%
<b>Usia</b>		
- 17-23 Tahun	7	23,3
- 24-30 Tahun	14	46,6
- 31-40 Tahun	7	23,3
>40 Tahun	2	6.7
<b>Jenis Kelamin</b>		
- Perempuan	15	50
- Laki – laki	15	50
<b>Pendidikan</b>		
- SD	5	6.7
- SMP	7	23.3
- SMA	25	43.3
- PT	8	26.7
<b>Pekerjaan</b>		
- IRT	10	33.3
- Wiraswasta	12	40
- PNS	3	10
- Petani	5	16.7

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa distribusi responden Distribusi berdasarkan usia hampir setengahnya berusia yaitu 20-43 tahun (46,6 %), dan sebagian kecil berusia >40 tahun (6,2 %) berdasarkan jenis kelamin sebagian besar (50%) berjenis kelamin perempuan dan laki-laki (50 %). Berdasarkan distribusi pendidikan hampir setengahnya tingkat Pendidikan SMA berjumlah (43.3 %), dan Sebagian kecil lanjut usia tingkat Pendidikan SD (6.7%). Kemudian berdasarkan distribusi menurut pekerjaan hampir dari setengah bekerja sebagai Wiraswasta (40 %).

Tabel 2.  
Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik sebelum diberikan intervensi *pursed lip Breathing dan number counting*

TD	Mean	median	SD	Min	Max
Sistolik	136.67	140	9.12	120	160
Diastolik	76.33	80	4.90	70	80

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa rata-rata tekanan darah sistolik sebelum di berikan intervensi yaitu sebesar 136.67 mmHg dengan SD 9.12, sedangkan rata-rata tekanan darah diastolik sebelum diberikan intervensi sebesar 76.33 mmHg dengan SD 4.90.

Tabel 3.  
Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik sesudah diberikan intervensi *pursed lip Breathing dan number counting*

TD	Mean	median	SD	Min	Max
Sistolik	116.33	120	7.18	110	140
Diastolik	75.67	80	5.04	70	80

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa rata-rata tekanan darah sistolik sesudah di berikan intervensi *pursed lip Breathing dan number counting* yaitu sebesar 116.33 mmHg dengan SD

7.18 mmHg, sedangkan rata-rata tekanan darah diastolik sesudah diberikan sebesar 75.67 mmHg dengan SD 5.04

Tabel 4.  
Perbedaan Tekanan sebelum dan sesudah diberikan intervensi *pursed lip Breathing dan number counting*

Variabel	Rerata Pre	Rerata Post	Selisih	P value
Sistolik	136.67	116.33	20,34	0,004
Diastolik	76.33	75.67	0.66	0,002

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan tekanan darah sistolik sebelum diberikan intervensi *pursed lip Breathing dan number counting* dalam uji *Paired t Tes* dengan hasil  $p=0,004$ . Diastolik sesbelum dan sesudah intervensi dengan uji *Paired t Test* dengan hasil  $p=0,0002$  yang artinya terdapat perbedaan dari intervensi dalam tekanan darah.

Tabel 5.  
Distribusi Frekuensi Berdasarkan Nadi sebelum dan sesudah diberikan intervensi *pursed lip Breathing dan number counting*

Karakteristik Nadi	Pre		Post	
	f	%	f	%
Normal	17	56.6	22	73.3
Tidak Normal	13	43.4	8	26.7
Total	30	100	30	100
Paired t Test	0,043			

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa nadi sebelum pemberian intervensi *pursed lip Breathing dan number counting* menggunakan uji *paired t Tes* dengan hasil  $p=0,043$  yang artinya terdapat perbedaan dari pemberian intervensi terhadap nadi.

Tabel 6.  
Distribusi Frekuensi Berdasarkan Frekuensi nafas sebelum dan sesudah diberikan intervensi *pursed lip Breathing dan number counting*

Karakteristik nafas	Pre		Post	
	f	%	f	%
Normal	25	83.6	18	93.3
Tidak Normal	5	16.4	2	6.7
Total	30	100	30	100
Paired t Test	0,021			

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan sebelum dan sesudah pemberian intervensi *pursed lip Breathing dan number counting* dalam menggunakan uji statistik *Paired t Test* dengan hasil  $p=0,021$  yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan dari intervensi terhadap frekuensi nafas.

## PEMBAHASAN

Hipertensi adalah suatu kondisi atau dimana seseorang mengalami kenaikan tekanan darah di atas batas normal yang akan menyebabkan kesakitan bahkan kematian. Seseorang akan dikatakan hipertensi apabila tekanan darahnya melebihi batas normal, yaitu lebih dari 140/90 mmHg (Wati & Nopriani, 2024). Tanda dan gejala penyakit hipertensi yaitu pusing, sakit kepala terus-menerus, lelah, jantung berdebar debar, pandangan dapat kabur, serta mimisan. Tanda gejala lain hipertensi dapat mengalami gangguan tidur, yang mayoritas mengalami gangguan tidur berat (Rendi et al., 2022). Terapi farmakologi menggunakan satu atau lebih obat yang meliputi diuretic, beta-adrenergic blockers, centrally acting sympatholitics, vasodilators, ACE inhibitor, angiotensin II receptor blockers (ARBs) dan calcium channel blockers. Selain itu secara Non farmakologi dapat digunakan untuk mengatasi hipertensi dengan *Pursed Lip Breathing dan Number Counting* (Sepdianto, 2008).

Pemberian intervensi ini didapatkan hasil ada perbedaan yakni terjadi penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa terjadi perubahan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik setelah diberikan intervensi *Pursed Lips Breathing* (Karim et al., 2022). *Pursed Lip Breathing dan Number Counting* pada jam ke-3, terdapat penurunan yang signifikan pada tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, dan nadi pada kedua kelompok. Rata-rata penurunan tekanan darah sistolik adalah 28,2 mmHg dan penurunan tekanan darah diastolik adalah 17,1 mmHg dibandingkan dengan nilai awal masing-masing kelompok (Mitsungnern et al., 2021). Terapi *Pursed lips breathing* efektif meningkatkan status oksigenasi pada anak usia prasekolah yang mengalami Pneumonia meliputi: suhu, frekuensi pernapasan, frekuensi nadi, dan saturasi oksigen (Muliastari & Indrawati, 2018). Salah satu penyakit yang menyebabkan perubahan denyut nadi adalah hipertensi. Hipertensi mempengaruhi kerja jantung yang mengalami peningkatan kebutuhan oksigen sehingga *cardiac output* meningkat (Jaya, 2021). Pada penelitian ini terdapat perubahan untuk nadi setelah diberikan intervensi *pursed lip breathing dan number counting* selama 3 hari. Hal ini sejalan dengan (Zulkifli et al., 2022) terdapat pengaruh terhadap Saturasi Oksigen, Denyut Nadi, serta Frekuensi Pernapasan pada pasien Asma Bronkial setelah diberikan intervensi *Pursed Lip Breathing*. Menurut (Valentin et al., 2023) Sebelum pemberian intervensi *Pursed Lip Breathing* selama dua kali pada pasien PPOK didapatkan hasil yaitu frekuensi pernafasan cepat, frekuensi nadi di atas rentang, dan saturasi oksigen rendah. Setelah mendapatkan terapi *Pursed Lips Breathing*, yaitu respirasi nafas teratur, frekuensi nadi dalam rentang normal, saturasi oksigen meningkat.

*Pursed Lips Breathing* dapat meningkatkan asupan oksigen, karena bibir yang mengerucut dapat membantu memperpanjang pernafasan, sehingga karbondioksida yang dikeluarkan oleh alveoli meningkat. Dengan jumlah oksigen yang meningkat masuk ke kapiler paru, jumlah oksigen yang diikat hemoglobin meningkat (Pakaya & Kaharu, 2022). Latihan pernapasan ini dapat membantu untuk menginduksi pola napas lambat dan dalam, dan membantu pasien untuk mengontrol pernapasan, bahkan selama periode stress fisik (Zulkifli et al., 2022). Menurut (Khabibah & Susilaningih, 2022) terdapat pengaruh dalam pemberian tindakan terapi relaksasi *pursed-lip breathing* dikombinasikan dengan perhitungan angka selama 3 siklus pada pasien hipertensi urgensi dalam pemenuhan kebutuhan sirkulasi yakni sebelum dilakukan tindakan tekanan darah 190/110 mmHg dan frekuensi nadi 70 mmHg, berubah sesudah intervensi rata-rata nilai tekanan darah 160,67/98,67 mmHg dan frekuensi nadi 64 x/menit. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rahmi et al., 2023) observasi pemberian *pursed-lip breathing exercise* selama 3 hari perawatan, terdapat perubahan respirasi rate, pernafasan dan sesak berkurang. Selain itu *pursed lips breathing* merupakan salah teknik termudah dalam mengatasi sesak napas. Teknik ini merupakan cara mudah dalam menurunkan frekuensi pernapasan sehingga membuat pernapasan menjadi lebih efektif. Dan membantu untuk menghasilkan udara yang banyak ke dalam paru serta mengurangi energi yang dikeluarkan saat bernapas (Gea et al., 2021). *Pursed-lip breathing* dan posisi *high fowler* dapat menurunkan *respiration rate*, meningkatkan saturasi oksigen, dan menurunkan keluhan sesak pada pasien dengan *coronary artery diseases* (Aulia et al., 2023).

Teknik *Pursed Lips Breathing* dilakukan secara teratur dengan frekuensi 1 hari sebanyak 2 kali dengan waktu pemberian selama 30 menit. Pada penerapan hari pertama didapatkan rata rata penurunan yaitu 2,5x/ menit dan pasien mengatakan nafas lebih teratur dan sesak berkurang. Penerapan pada hari kedua didapatkan rata rata penurunan 2x/ menit dan keluhan sesak nafas pada pasien berkurang serta pasien merasa tidak gelisah lagi. Pada penerapan hari ketiga didapatkan rata rata penurunan 3x/ menit serta pasien merasakan lebih nyaman, rileks, sesak nafas berkurang (Karnianti & Kristinawati, 2023). *Pursed lips breathing* di dibandingkan

dengan pernapasan normal memiliki efek peningkatan pada tingkat oksigenasi. Hal ini dapat menyebabkan perubahan positif yang signifikan pada sistem pernapasan dan jantung pada pasien PPOK. Oleh karena itu, *Pursed lips breathing* sebagai metode yang mudah, murah, non invasif dan non farmakologis dianggap sebagai faktor penting dalam meningkatkan status oksigenasi dan indikator fisiologis pada pasien PPOK dan harus dianggap sebagai bagian penting dari program rehabilitasi untuk pasien ini (Sakhaei et al., 2018).

## SIMPULAN

Penelitian mendapatkan hasil adanya pengaruh Pursed Lips Breathing and number counting terhadap penurunan tekanan darah sistolik, diastolik, nadi dan frekuensi pernafasan. Dalam penatalaksanaan hipertensi Pursed Lips Breathing and number counting dapat menjadi salah satu Tindakan Keperawatan yang bisa membantu menurunkan tekanan darah, nadi dan frekuensi pernafasan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan kepada perawat untuk dapat mengembangkan strategi implementasi keperawatan untuk menurunkan tekanan darah, nadi dan frekuensi pernafasan. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memperkaya keilmuan keperawatan khususnya pada asuhan keparawatan pada kelompok dengan hipertensi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, H. D., Pratiwi, S. H., & Sari, E. A. (2023). Intervensi Pursed-Lip Breathing dan Posisi High Fowler untuk Mengatasi Gejala Sesak Napas pada Pasien dengan Coronary Artery Disease: Sebuah Studi Kasus. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 3(9), 2633–2645. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i9.10894>
- Arum, Y. T. G. (2019). Hipertensi pada Penduduk Usia Produktif (15-64 Tahun). *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 1(3), 84–94.
- Fitri Rahmaniasari, A., Hendrati, L. Y., Alvin Ubaid Khoiri, Dwi Kharisma, Zanifa Azelia, Safa Rosyadah Hakim, Regita Wida Threnisa, Khansa Khairunnisa, Angelinasyarga Sutera Dewangga, Nur Rahma Febriani, Aufa Lutfiha, Donny Ardyan, & Arдания Yulian Putri. (2024). Efektivitas Program LATHI “Dolanan Anti Hipertensi” dalam Meningkatkan Pengetahuan Masyarakat Lansia Desa Prambatan. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 7(4), 927–932. <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i4.4815>
- Faridah, V. N., Pramestirini, R. A., Nisa, K., & ... (2024). Pengaruh Latihan Slow Deep Breathing dan Aromaterapi Mawar terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi. *Jurnal ...*, 16, 1393–1400. <http://journal2.stikeskendal.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/1814%0Ahttps://journal2.stikeskendal.ac.id/index.php/keperawatan/article/download/1814/1325>
- Gea, N. Y. K., Nurhaeni, N., & Allenidekania. (2021). Blow pinwheels improve oxygen saturation of preschool children with post pneumonia in outpatient pediatric departement. *Pediatrica Medica e Chirurgica*, 43(s1), 1–5. <https://doi.org/10.4081/pmc.2021.263>
- Jaya, T. K. S. (2021). Hubungan nilai tekanan Darah dan Frekuensi Nadi dengan Kualitas Hidup Penderita Hipertensi. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 1, 8.
- Karim, B. A., Aini, I., & Azzahra, F. (2022). Penerapan Relaksasi Benson Dan Pursed Lip Breathing Pada Lansia Yang Mengalami Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 9(2), 18–24. <https://doi.org/10.32539/jks.v9i2.151>

- Karnianti, R., & Kristinawati, B. (2023). Implementasi Pursed Lips Breathing Untuk Menurunkan Respiratory Rate Pada Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik (Ppok). *Jurnal Keperawatan*, 16(1), 383–396.
- Khabibah, W., & Susilaningih, E. Z. (2022). Nursing Care For Patients With Hypertensive Urgency In Fulfillment Of Circulations Needs. *Pendidikan Kimia PPs UNM*, 1(1), 91–99.
- Lip, G. Y. H., Coca, A., Kahan, T., Boriani, G., Manolis, A. S., Olsen, M. H., Oto, A., Potpara, T. S., Steffel, J., Marín, F., De Oliveira Figueiredo, M. J., De Simone, G., Tzou, W. S., En Chiang, C., & Williams, B. (2017). Hypertension and cardiac arrhythmias: Executive summary of a consensus document from the European Heart Rhythm Association (EHRA) and ESC Council on Hypertension, endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS), Asia-Pacific Heart Rhythm Society (APHRs), and S. European Heart Journal - Cardiovascular Pharmacotherapy, 3(4), 235–250. <https://doi.org/10.1093/ehjcvp/pvx019>
- Mitsungnern, T., Srimookda, N., Imoun, S., Wansupong, S., & Kotruchin, P. (2021). The effect of pursed-lip breathing combined with number counting on blood pressure and heart rate in hypertensive urgency patients: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Hypertension*, 23(3), 672–679. <https://doi.org/10.1111/jch.14168>
- Muliasari, Y., & Indrawati, I. (2018). Efektifitas Pemberian Terapi Pursed Lips Breathing Terhadap Status Oksigenasi Anak Dengan Pneumonia. *NERS Jurnal Keperawatan*, 14(2), 92. <https://doi.org/10.25077/njk.13.2.86-95.2017>
- Nanga Bura, A. S., Nur Ulmy Mahmud, & Masriadi. (2023). Gambaran Karakteristik Perilaku Hipertensi Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Antara Makassar. *Window of Public Health Journal*, 4(4), 678–689. <https://doi.org/10.33096/woph.v4i4.811>
- Nengah, S. I. (2013). Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Frekuensi Denyut Nadi. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Pakaya, N., & Kaharu, M. R. (2022). Efektivitas Terapi Pursed Lips Breathing Dan Posisi Semi Fowler Terhadap Penurunan Sesak Napas Pasien Tuberculosis : Literature Review Effectiveness Of Pursed Lips Breathing Therapy And Semi Fowler ' S Position On Reducing Shortness Of Breath In Tuberculosis Patients : Literature Review. 1155–1165.
- Rahmi, U., Susanto, H., Krzyż, E. Z., & Widiyaningsih, W. (2023). Effect of Pursed lip Breathing Exercise to Reduce Dyspnea in Patient with Asthma Bronchial: Case Study. *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia*, 8(2), 113–118. <https://doi.org/10.17509/jpki.v8i2.51803>
- Rossi, G. P., Bisogni, V., Rossitto, G., Maiolino, G., Cesari, M., Zhu, R., & Seccia, T. M. (2020). Practice Recommendations for Diagnosis and Treatment of the Most Common Forms of Secondary Hypertension. *High Blood Pressure and Cardiovascular Prevention*, 27(6), 547–560. <https://doi.org/10.1007/s40292-020-00415-9>
- Rendi, Shafwan, A., Mustafa, Amiruddin, M. R., Saasa, Nirwana, & Azim La ode Liaumin. (2022). Pengaruh terapi relaksasi musik klasik terhadap tekanan darah pasien hipertensi di ruang perawatan interna BLUD Rumah Sakit Konawe. *Jurnal Penelitian Sains Dan...*, 1(3), 69–77. <file:///C:/Users/HP/Downloads/19.pdf>

- Rini, R. A. pramesti. (2020). Pengaruh Kombinasi Aromaterapi Lavender dan Hand Massage Terhadap Perubahan Kecemasan, Tekanan Darah dan Kortisol pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Penelitian Kesehatan “SUARA FORIKES” (Journal of Health Research “Forikes Voice”)*, 11(2), 178. <https://doi.org/10.33846/sf11217>
- Sakhaei, S., Sadagheyani, H. E., Zinalpoor, S., Markani, A. K., & Motaarefi, H. (2018). The impact of pursed-lips breathing maneuver on cardiac, respiratory, and oxygenation parameters in COPD patients. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 6(10), 1851–1856. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2018.407>
- Sepdianto, T. C. (2008). Pengaruh Latihan Slow Deep Breathing Terhadap Tekanan Darah Dan Tingkat Kecemasan Pasien Hipertensi Primer Di Kota Blitar. *Jurnal Keperawatan*, 195.
- Septiariani, D. (2013). Pengaruh Pursed Lips Breathing Terhadap Penurunan Keluhan Sesak Napas Pada Pasien Dengan Penyakit Paru Obstruksi Kronis Di Rumah Sakit Paru Surabaya: Penelitian Pra-Eksperimental.
- Valentin, A. E., Sari, I. M., Nafas, P., Penyakit, P., & Obstruksi, P. (2023). Penerapan Pursed Lips Breathing Terhadap Pola Napas Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik Di Bangsal Tulip Rsud Dr . Soehadi Prijonegoro Sragen. *Waluyo, Sari, Valentin*, 1 No 2, 32–40.
- Wati, R., & Nopriani, Y. (2024). Aplikasi Model Keperawatan Callista Roy Dengan Penerapan Pursed Lip Breathing Dan Relaksasi Benson Terhadap Tekanan Darah .... *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5, 4244–4252. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/28800%0Ahttp://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/download/28800/20624>
- Zulkifli, Z., Mawadaah, E., Benita, B. A., & Sulastien, H. (2022). Pengaruh Pursed Lip Breathing Exercise terhadap Saturasi Oksigen, Denyut Nadi dan Frekuensi Pernapasan pada Pasien Asma Bronkial. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 10(1), 203. <https://doi.org/10.26714/jkj.10.1.2022.203-210>.