

EFEKTIVITAS SLOW DEEP BREATHING EXERCISE(SDBE) DAN ISOMETRIC HANDGRIP EXERCISE TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DI DESA TAMBELANG KABUPATEN PROBOLINGGO

Ana Faridatus Sholeha, Dr. H. Nur Hamim, S.KM., S.Kep., Ns., M.Kes, Erna Handayani, S.Kep., Ns., M.Kep

Universitas Hafshawaty Zainul Hasan
Email Korespondensi: anafaridatus528@gmail.com

ABSTRAK

Hipertensi merupakan suatu kondisi di mana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas batas normal, yaitu tekanan darah melebihi 140/90 mmHg. Pengobatan hipertensi dapat dilakukan melalui farmakologis dan non-farmakologis. Terapi nonfarmakologi yang bisa dilakukan adalah *Slow Deep Breathing Exercise* (SDBE) dan *Isometric Handgrip Exercise*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas *Slow Deep Breathing Exercise* (SDBE) dan *Isometric Handgrip Exercise* terhadap penurunan tekanan darah tinggi pada penderita hipertensi. Jenis penelitian *Quasi Experimental Design* dengan rancangan *two-group pre-post test design*. Populasi seluruh penderita hipertensi di Desa Tambelang sebanyak 42 penderita hipertensi. Penentuan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yang memenuhi kriteria sebanyak 38 responden. Instrumen yang digunakan adalah modul latihan *Slow Deep Breathing Exercise* (SDBE) dan *Isometric Handgrip Exercise*, tensimeter, alat handgrip, dan lembar observasi. Selanjutnya dianalisis menggunakan uji t berpasangan (*Paired t-test*) dan uji *Independent t-test*. Hasil penelitian menunjukkan nilai rerata tekanan darah sebelum dilakukan terapi *Slow Deep Breathing Exercise* didapatkan nilai rata-rata 168/99 mmHg dan nilai rata-rata tekanan darah sebelum diberikan terapi *Isometric Handgrip Exercise* 164/100 mmHg. Setelah diberikan terapi *Slow Deep Breathing Exercise* didapatkan nilai rata-rata 164/95 mmHg dan setelah diberikan terapi *Isometric Handgrip Exercise* didapatkan nilai rata-rata 160/98 mmHg. Diketahui nilai rata-rata selisih pre-post sistole terapi *Slow Deep Exercise* 4,7895, dan nilai rata-rata selisih pre-post sistole terapi *Isometric Handgrip Exercise* 4,4211 dengan pV 0,001 yang artinya <0,05. Sedangkan nilai rata-rata selisih pre-post diastole pada terapi **Slow Deep Breathing Exercise** adalah -4,8947 dan terapi **Isometric Handgrip Exercise** terdapat nilai -3,3684 dengan pV 0,298 >0,05. Dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata selisih pre-post sistole terapi *Slow Deep Exercise* lebih efektif daripada terapi *Isometric Handgrip Exercise* dalam penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. Terapi *Slow Deep Breathing Exercise* dan terapi *Isometric Handgrip Exercise* dapat menjadi pengobatan alternatif tradisional yang dapat dilakukan secara rutin untuk proses penyembuhan hipertensi.

Kata kunci : Hipertensi, Penurunan Tekanan Darah, *Slow Deep Exercise*, *Isometric Handgrip Exercise*

ABSTRACT

Hypertension is a condition in which a person experiences an increase in blood pressure above the normal limit, namely blood pressure exceeding 140/90 mmHg. Hypertension treatment can be done through pharmacological and non-pharmacological methods. Non-pharmacological therapies that can be done include Slow Deep Breathing Exercise (SDBE) and Isometric Handgrip Exercise. This study aims to determine the effectiveness of Slow Deep Breathing Exercise (SDBE) and Isometric Handgrip Exercise in reducing high blood pressure in hypertensive patients in Tambelang Village, Probolinggo. The study used a quasi-experimental design with a two-group pre-posttest design. The population comprised 42 hypertension patients in Tambelang Village. The sample was determined using purposive sampling, with 38 respondents meeting the criteria. The instruments used were the Slow Deep Breathing Exercise (SDBE) and Isometric Handgrip Exercise training modules, a blood pressure monitor, a Handgrip device, and an observation sheet. Furthermore, it was analyzed using the paired t-tests and independent t-tests. The results showed that the average blood pressure before the Slow Deep Breathing Exercise therapy was 168/99 mmHg and before the Isometric Handgrip Exercise therapy was 164/100 mmHg. After being given Slow Deep Breathing Exercise therapy, an average value of 164/95 mmHg was obtained and after being given Isometric Handgrip Exercise therapy, an average value of 160/98 mmHg was obtained. It is known that the average value of the pre-post systolic difference in slow deep exercise therapy is 4.7895, and the average value of the pre-post systolic difference in isometric handgrip exercise therapy is 4.4211 with pV 0.001 which means <0.05 . While the average value of the pre-post diastolic difference in slow deep breathing exercise therapy is -4.8947 and isometric handgrip exercise therapy has a value of -3.3684 with pV 0.298 >0.05 . It can be concluded that the average value of the pre-post systolic difference in slow deep exercise therapy is more effective than isometric handgrip exercise therapy in reducing blood pressure in hypertension sufferers. Slow deep breathing exercise therapy and isometric handgrip exercise therapy can be traditional alternative treatments that can be done routinely for the healing process of hypertension.

Keywords: Hypertension, Lowering Blood Pressure, Slow Deep Exercise, Isometric Handgrip Exercise

PENDAHULUAN

Di dunia, salah satu penyebab kematian nomor satu setiap tahunnya adalah Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah (Kardiovaskuler). Di negara maju maupun berkembang, penyakit ini merupakan masalah kesehatan utama penduduknya. Hipertensi adalah salah satu penyakit kardiovaskuler yang paling banyak disandang masyarakat (Kemenkes, 2019). Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular.

Penyakit Tidak Menular (PTM) disebut dengan penyakit degeneratif yang masih menjadi salah satu masalah kesehatan karena tingginya tingkat morbiditas dan mortalitas secara global. Penyakit ini tidak bisa ditularkan dari penderita ke orang lain. Penyakit Tidak Menular akan berkembang secara perlahan dan terjadi dalam jangka waktu yang panjang dan disebabkan oleh pola hidup seseorang yang kurang memperhatikan kesehatan (Dinkes Jatimprov, 2022).

Hipertensi merupakan penyakit kardiovaskuler atau tekanan darah melewati batas normal sistolik. Penyakit ini sering dijumpai masyarakat sekitar yang disebabkan karena berbagai faktor. Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu keadaan di mana tekanan darah melewati batas normal sistolik 140 mmHg atau lebih dan diastolik 90 mmHg atau lebih pada 2 kali pengukuran dalam waktu selang 2 menit (Erdwin Wicaksana et al., 2019).

Pada tahun 2023, World Health Organization (WHO) menyatakan kurang lebih 1,28 miliar orang yang berusia 30–79 tahun di seluruh dunia mengalami hipertensi dan jumlahnya akan terus meningkat setiap tahun (WHO, 2023). Menurut Kementerian Kesehatan Indonesia, prevalensi hipertensi di Indonesia terjadi pada penduduk usia lebih dari 18 tahun sebesar 34,1% atau diperkirakan terdapat kurang lebih 70 juta penduduk Indonesia yang menderita hipertensi. Diperkirakan terdapat 10,44 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasinya. Oleh sebab itu, hipertensi sering disebut sebagai *silent killer* karena penyakit ini tidak menyebabkan gejala jangka panjang dan berpotensi menyebabkan epidemi di dunia (Kemenkes, 2023).

Di Indonesia, hipertensi terjadi pada kelompok umur 31–44 tahun (31,6%), umur 45–54 tahun (45,3%), dan umur 55–64 tahun (55,2%). Oleh karena itu, hipertensi menjadi penyakit yang dapat terjadi di berbagai usia. Masyarakat yang telah terdiagnosa hipertensi diketahui sebesar 31,3% tidak melakukan pemeriksaan ke fasilitas kesehatan (Kemenkes, 2022).

Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur mengatakan berdasarkan dari SIRS (Sistem Informasi Rumah Sakit) pada tahun 2022, penyakit hipertensi merupakan kasus penyakit tidak menular (PTM) terbanyak di Jawa Timur. Pada tahun 2022 didapatkan hasil 195.225 kasus hipertensi. Prevalensi hipertensi mengalami peningkatan yang cukup signifikan seiring pertambahan umur. Tercatat jumlah estimasi penderita hipertensi pada tahun 2022 terjadi peningkatan sebesar 12,10% dibandingkan pada tahun 2021 (Dinkes Jatimprov, 2022).

Berdasarkan Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Probolinggo (2021), jumlah penderita hipertensi di Kabupaten Probolinggo tahun 2021 sebanyak 288.356 orang. Dan menurut Puskesmas Krucil, dari awal Januari sampai April 2025 di Desa Tambelang sebanyak 42 warga yang mengidap hipertensi.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti pada tanggal 4 November 2024 di Puskesmas Krucil Kabupaten Probolinggo, dari data yang didapatkan dengan metode wawancara sebanyak 10 orang, dari hasil wawancara tersebut terdapat 8 orang yang mengalami hipertensi mengatakan bahwa hasil pemeriksaan tekanan darah 150/80 mmHg sampai 180/100 mmHg dan 2 orang lainnya tekanan darahnya normal. Jika penyakit hipertensinya kambuh, responden menggunakan obat-obatan dari petugas puskesmas dan menggunakan teknik nonfarmakologis untuk menurunkan tekanan darah tingginya, yaitu dengan cara terapi herbal seperti minum air rebusan daun alpukat, daun seledri, dan jahe.

Penderita hipertensi sering kali perlu mengonsumsi obat secara teratur untuk mengontrol tekanan darah. Tindakan sudah banyak dilakukan dan tersedia banyak obat untuk mengatasi hipertensi. Dikutip dari *pharmaceutical care* untuk penyakit hipertensi, terapi farmakologis membutuhkan waktu yang lama serta memberikan efek samping, seperti contoh pemberian captopril. Pemberian obat tersebut dapat menyebabkan hiperkalemia pada pasien dengan penyakit ginjal kronis terhadap tubuh dan dapat menyebabkan gagal ginjal pada pasien dengan *renal artery stenosis*.

Kondisi ini dapat membutuhkan biaya yang mahal dan waktu yang panjang. Selain itu, beberapa terapi jenis obat tertentu tidak menimbulkan efek penurunan tekanan darah secara signifikan. Oleh karena itu, dibutuhkan terapi pendamping yaitu terapi komplementer (Siswanti & Purnomo, 2022).

Pada kasus hipertensi berat, gejala yang dialami penderita hipertensi menyebabkan pembuluh darah menebal dan timbul arteriosklerosis yang mengakibatkan perfusi jaringan menurun dan berdampak ke rusakan organ tubuh, di antaranya infark miokard, stroke, gagal jantung, dan gagal ginjal (Nafi'ah et al., 2020). Salah satu terapi nonfarmakologis yang dapat digunakan untuk mengontrol tekanan darah adalah dengan latihan *Slow Deep Breathing*.

Slow Deep Breathing adalah suatu aktivitas untuk mengatur pernapasan secara lambat dan dalam yang aktivitasnya disadari oleh pelakunya, metode bernapas yang frekuensi napasnya kurang atau sama dengan 10 kali per menit dengan fase ekshalasi yang panjang. Pada saat relaksasi terjadi perpanjangan serabut otot, menurunnya pengiriman impuls saraf ke otak,

menurunnya aktivitas otak dan fungsi tubuh yang lain. Karakteristik dari respons relaksasi ditandai oleh menurunnya denyut nadi, jumlah pernapasan, dan penurunan tekanan darah (Septiawan, Permana, & Yuniarti, 2018).

Slow Deep Breathing merangsang sekresi neurotransmitter endorfin pada sistem saraf otonom yang berefek pada penurunan kerja saraf simpatis dan meningkatkan kerja saraf parasimpatis yang efeknya dapat memengaruhi denyut jantung menjadi lebih lambat dan terjadi vasodilatasi pada pembuluh darah. Keefektifan latihan ini dilakukan sebanyak 6x/menit bernapas normal dan kontrol pernapasan lambat pada penderita hipertensi. Pernapasan lambat meningkatkan sensitivitas barorefleks dan mengurangi aktivitas simpatis dan aktivasi chemoreflex. Itu menunjukkan efek berpotensi menguntungkan dalam hipertensi, di mana baroreflex adalah sistem dalam tubuh yang mengatur tekanan darah dengan mengontrol denyut jantung, kekuatan kontraksi jantung, dan diameter pembuluh darah. Pernapasan lambat mengurangi tekanan darah dan meningkatkan sensitivitas barorefleks pada pasien hipertensi.

Efek ini muncul berpotensi menguntungkan dalam pengelolaan hipertensi. *Slow Deep Breathing* juga signifikan dalam menurunkan tekanan arteri rata-rata. Teknik relaksasi pada tekanan darah tinggi telah memiliki efek positif yang sudah dibuktikan oleh banyak peneliti. PMR merupakan salah satu metode relaksasi sederhana yang melalui dua proses, yaitu menegangkan dan merelaksasikan otot tubuh yang dapat dilakukan secara mandiri sehingga mempermudah seseorang untuk melakukan latihan tanpa perlu bantuan orang lain. Latihan ini dapat dilakukan dalam posisi duduk maupun tidur sehingga dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja (Sartika et al., 2021).

Upaya lain dengan cara nonfarmakologi pemberian terapi *handgrip exercise*, tekanan darah pada penderita hipertensi bisa menurun dengan cara melakukan aktivitas fisik. Selain dapat memberi manfaat besar pada segala usia seperti meningkatkan massa otot, meningkatkan kekuatan ekstremitas atas, menurunkan tekanan darah, dan juga memiliki hubungan positif terhadap penurunan kasus penyakit kardiovaskular pada penderita hipertensi sebesar 50% (Pariindungan & Lukitasari, 2021).

Latihan isometrik pegangan adalah latihan yang melibatkan kontraksi otot lengan bawah dan tangan, menghasilkan perubahan tegangan otot. Latihan ini dilakukan tanpa pergerakan sendi, dapat dilaksanakan di mana saja, dan tidak membutuhkan peralatan khusus atau banyak waktu. Oleh karena itu, latihan ini efektif dan dapat diadopsi oleh berbagai kalangan, dengan gerakan yang mudah dilakukan dan minim risiko cedera (Ricky Zainuddin, 2020).

Latihan ini juga dapat dijadikan sebagai intervensi tambahan bagi penderita hipertensi, memberikan manfaat tambahan saat digabungkan dengan pengobatan seperti obat antihipertensi, sehingga pengendalian tekanan darah menjadi lebih efektif (Putri, 2021).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian Quasi Experimental Design dengan rancangan two-group pre-post test design. Populasi penelitian adalah seluruh penderita hipertensi di Desa Tambelang sebanyak 42 penderita hipertensi. Penentuan sampel menggunakan teknik purposive sampling yang memenuhi kriteria sebanyak 38 responden. Instrumen yang digunakan adalah modul latihan Slow Deep Breathing Exercise (SDBE) dan Isometric Handgrip Exercise, tensimeter, alat handgrip, dan lembar observasi. Selanjutnya, data dianalisis menggunakan uji t berpasangan (Paired t-test) dan uji Independent t-test.

Hasil penelitian menunjukkan nilai rerata tekanan darah sebelum dilakukan terapi Slow Deep Breathing Exercise didapatkan nilai rata-rata 168/99 mmHg, dan nilai rata-rata tekanan darah sebelum diberikan terapi Isometric Handgrip Exercise sebesar 164/100 mmHg. Setelah diberikan terapi Slow Deep Breathing Exercise didapatkan nilai rata-rata 164/95 mmHg, dan setelah diberikan terapi Isometric Handgrip Exercise didapatkan nilai rata-rata 160/98 mmHg.

Diketahui nilai rata-rata selisih pre-post sistole terapi Slow Deep Breathing Exercise sebesar 4,7895 dan nilai rata-rata selisih pre-post sistole terapi Isometric Handgrip Exercise sebesar 4,4211 dengan p-value 0,001, yang artinya $< 0,05$. Sedangkan nilai rata-rata selisih pre-post diastole pada terapi Slow Deep Breathing Exercise adalah -4,8947 dan terapi Isometric Handgrip Exercise sebesar -3,3684 dengan p-value $0,298 > 0,05$.

Dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata selisih pre-post sistole terapi Slow Deep Breathing Exercise lebih efektif daripada terapi Isometric Handgrip Exercise dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

HASIL PENELITIAN

1. data umum

Data umum pada penelitian ini meliputi karakteristik responden berdasarkan kelompok usia responden yaitu sebagai berikut :

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Kelompok Usia pada Responden Hipertensi pada Bulan Juni–Juli 2025.

No	Usia	Frekuensi (f)	Prosentase
1	30–40 Tahun	18	47,4
2	41–60 Tahun	20	52,6
Total		38	100

Sumber: Data primer, penelitian Juli 2025

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa sebagian besar umur responden yaitu 41-60 tahun sebanyak 20 orang (52,6%) dan sebagian kecil umur responden 30-40 tahun sebanyak 18 orang (47,4%).

2. Data Khusus

Data Khusus dari penelitian ini meliputi Karakteristik frekuensi tingkat Aktivitas anak, Karakteristik frekuensi kejadian Plebitis, dan Tabulasi silang kejadian plebitis dengan tingkat aktivitas sebagai berikut:

Tabel 2. Rerata Nilai Tekanan Darah Sebelum Di Berikan Terapi Slow Deep Breathing Exercise Juni-Juli 2025

Kelompok	N	Range	Median	Minimum	Maximum	Mean	Std. Error	Std. Deviation	Modus
Slow Deep Breathing Exercise									
Tekanan Darah Sistolik	19	32	167,00	154	186	168,37	2,075	9,044	160
Tekanan Darah Diastolik	19	14	100,00	92	106	99,89	0,827	3,604	100
Valid N (listwise)	19								

Sumber: Data primer, penelitian Juli 2025

Berdasarkan tabel 2 didapatkan nilai rerata tekanan darah sebelum dilakukan terapi Slow Deep Breathing Exercise pada pasien hipertensi di Desa Tambelang dari 19 responden didapatkan rata-rata (*mean*) nilai tekanan darah sistolik 168.37 dan diastolik 99.89, nilai tengah data (*median*) tekanan darah sistolik 167.00 dan diastolik 100.00 dan nilai paling banyak (*modus*) tekanan darah sistolik 160 dan diastolik 100 dengan standar deviasi tekanan darah sistolik 9.044 dan diastolik 3.604, dengan nilai terendah tekanan darah sistolik 154 dan diastolik 92, nilai tertinggi tekanan darah sistolik 186 dan diastolik 106.

Tabel 3. Nilai tekanan darah penderita hipertensi setelah di Terapi Slow Deep Breathing Exercise

Kelompok	N	Range	Median	Minimum	Maximum	Mean	Std.	Std.	Modus
Slow Deep Breathing Exercise	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Error	Deviation Statistic	
Tekanan Darah Sistolik	19	39	164,00	141	180	163,58	2,346	10,227	160
Tekanan Darah Diastolik	19	16	95,00	88	104	95,00	1,000	4,359	96
Valid N (listwise)	19								

Berdasarkan Tabel 3 di atas, didapatkan nilai rerata tekanan darah setelah diberikan intervensi Slow Deep Breathing Exercise pada pasien hipertensi di Desa Tambelang. Dari 19 responden, didapatkan nilai rata-rata (*mean*) tekanan darah sistolik 163,58 dan diastolik 95,00, nilai tengah data (*median*) tekanan darah sistolik 164,00 dan diastolik 95,00, serta nilai paling banyak (*modus*) tekanan darah sistolik 160 dan diastolik 96, dengan standar deviasi tekanan darah sistolik 10,227 dan diastolik 4,359. Nilai terendah tekanan darah sistolik adalah 141 dan diastolik 88, sedangkan nilai tertinggi tekanan darah sistolik adalah 180 dan diastolik 104.

Tabel 4. Nilai Tekanan Darah Penderita Hipertensi Sebelum Diberikan Terapi Isometric Handgrip Exercise

Kelompok	N	Range	Median	Minimum	Maximum	Mean	Std.	Std.	Modus
Isometric Handgrip Exercise	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Error	Deviation Statistic	
Tekanan Darah Sistolik	19	21	164,00	154	175	164,00	1,459	6,360	160
Tekanan Darah Diastolik	19	15	100,00	95	110	100,79	1,016	4,429	99

Kelompok Isometric Handgrip Exercise	N	Range	Median	Minimum	Maximum	Mean	Std. Error	Std. Deviation	Modus
Valid N (listwise)	19								

Berdasarkan Tabel 4, didapatkan nilai rerata tekanan darah sebelum dilakukan terapi isometric handgrip exercise pada pasien hipertensi di Desa Tambelang. Dari 19 responden, diperoleh nilai rata-rata (*mean*) tekanan darah sistolik sebesar 164,37 dan diastolik sebesar 100,79. Nilai tengah data (*median*) tekanan darah sistolik sebesar 164,00 dan diastolik sebesar 100,00, sedangkan nilai yang paling banyak muncul (*modus*) pada tekanan darah sistolik adalah 160 dan diastolik 99. Standar deviasi tekanan darah sistolik sebesar 6,360 dan diastolik sebesar 4,429. Nilai terendah tekanan darah sistolik adalah 154 dan diastolik 95, sedangkan nilai tertinggi tekanan darah sistolik adalah 175 dan diastolik 110.

Tabel 5 Nilai tekanan darah penderita hipertensi setelah di berikan isometric handgrip exercise.

Kelompok Isometric Handgrip Exercise	N	Range	Median	Minimum	Maximum	Mean	Std. Error	Std. Deviation	Modus
Tekanan Darah Sistolik	19	18	160,00	150	168	159,58	1,190	5,189	159
Tekanan Darah Diastolik	19	9	98,00	94	103	97,42	0,584	2,545	98
Valid N (listwise)	19								

Berdasarkan tabel 5 di atas, didapatkan nilai rerata tekanan darah setelah diberikan intervensi isometric handgrip exercise pada pasien hipertensi di Desa Tambelang. Dari 19 responden, didapatkan nilai rata-rata (*mean*) tekanan darah sistolik 159,58 dan diastolik 97,42, nilai tengah data (*median*) tekanan darah sistolik 160,00 dan diastolik 98,00, serta nilai paling banyak (*modus*) tekanan darah sistolik 159 dan diastolik 98. Standar deviasi tekanan darah sistolik sebesar 5,189 dan diastolik 2,545, dengan nilai terendah tekanan darah sistolik 150 dan diastolik 94, serta nilai tertinggi tekanan darah sistolik 168 dan diastolik 103.

Tabel 5 : Efektivitas Slow Deep Breathing Exercise (SDBE) dan Isometric Handgrip Exercise terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi pada Penderita Hipertensi di Desa Tambelang Kabupaten Probolinggo

Selisih Pre-Post	Tekanan Darah N	Rerata Nilai P
Terapi Slow Deep Breathing Exercise Sistole	19	4,7895 0,001

Selisih Pre-Post	Tekanan Darah	N	Rerata	Nilai P
Terapi Isometric Handgrip Exercise	Sistole	19	-4,4211	0,001
Terapi Slow Deep Breathing Exercise	Diastole	19	-4,8947	0,298
Terapi Isometric Handgrip Exercise	Diastole	19	-3,3684	0,298

Dari data Tabel 6 yang menggunakan uji t tidak berpasangan di atas didapatkan dari kedua sampel yang diteliti yakni nilai rata-rata tekanan darah sistole sebelum dan sesudah diberikan terapi slow deep breathing exercise adalah 4,7895 dan nilai rata-rata tekanan darah sistole sebelum dan sesudah diberikan terapi isometric handgrip exercise adalah -4,4211 yang artinya nilai rata-rata pre-post terapi slow deep breathing exercise lebih tinggi daripada terapi isometric handgrip exercise dengan hasil p 0,001 kurang dari 0,05 artinya ada perbedaan yang nyata pada penurunan tekanan darah sistole antara kedua kelompok.

Sedangkan nilai rata-rata tekanan darah diastole sebelum dan sesudah diberikan terapi slow deep breathing exercise adalah -4,8947 dan nilai rata-rata tekanan darah diastole sebelum dan sesudah diberikan terapi isometric handgrip exercise -3,3684 yang artinya nilai rata-rata pre-post terapi slow deep breathing exercise lebih tinggi daripada terapi isometric handgrip exercise dengan hasil p 0,298 lebih dari 0,05 artinya pre-post pada tekanan diastole terapi slow deep breathing exercise dan terapi isometric handgrip exercise sama-sama tidak ada perbedaan antara nilai rata-rata selisih.

PEMBAHASAN

Mengidentifikasi tekanan darah pada pasien hipertensi sebelum diberikan Latihan Slow Deep Breathing dan Latihan Isometric Handgrip Exercise

Berdasarkan tabel 2 pada bab 5 menunjukkan nilai rerata tekanan darah sebelum dilakukan terapi Slow Deep Breathing Exercise pada pasien hipertensi di Desa Tambelang dari 19 responden didapatkan nilai rata-rata (mean) nilai tekanan darah sistolik 168.37 sedangkan tekanan darah diastolik 99.89. Dengan tekanan darah yang paling banyak sebesar 160 mmHg sistole dan 100 mmHg diastole. Sedangkan pada tabel 5.7 didapatkan nilai rerata tekanan darah sebelum dilakukan terapi isometric handgrip exercise pada pasien hipertensi di Desa Tambelang dari 19 responden didapatkan nilai rata-rata (mean) nilai tekanan darah sistolik 164.37 dan diastolik 100.79. Dengan tekanan darah yang paling banyak sebesar 160 mmHg sistole dan 99 mmHg diastole.

Hipertensi dijuluki juga sebagai silent killer karena hampir sebagian besar tidak diketahui penyebab terjadinya, dimana gejala yang timbul bervariasi pada tiap individu dan gejala ini mirip dengan gejala penyakit lainnya. Gejala hipertensi ini seperti: rasa berat ditengukuk, sakit kepala, jantung berdebar-debar, penglihatan kabur, telinga berdenging, mudah lelah, vertigo, dan mimisan (Amir et al., 2022).

Menurut Siregar (2022), hipertensi yang tidak segera diatasi dapat menyebabkan komplikasi serius seperti stroke, gagal jantung, hingga gagal ginjal. Oleh karena itu, diperlukan penanganan non-farmakologis sebagai tindakan preventif maupun kuratif, salah satunya adalah dengan penerapan slow deep breathing exercise.

Menurut Guyton & Hall (2021), dalam sistem saraf otonom terdapat dua cabang utama: simpatis dan parasimpatis. Pada pasien hipertensi, aktivitas simpatis biasanya lebih dominan, menyebabkan vasokonstriksi dan peningkatan frekuensi jantung. Slow deep breathing bekerja dengan mengaktifkan sistem parasimpatis, yang menimbulkan efek sebaliknya: vasodilatasi, perlambatan denyut jantung, dan penurunan tekanan darah. Hal ini menunjukkan bahwa terapi pernapasan dapat berdampak langsung terhadap regulasi tekanan darah melalui jalur fisiologis.

Menurut Bernardi et al. (2020) yang menjelaskan bahwa slow deep breathing dengan frekuensi kurang dari 10 kali per menit mampu meningkatkan sensitivitas barorefleks—mekanisme tubuh yang mengatur tekanan darah secara otomatis. Barorefleks yang aktif akan mempercepat respon tubuh terhadap fluktuasi tekanan darah dan menjaga kestabilannya. Efektivitas teknik ini telah terbukti pada pasien dengan hipertensi esensial, terutama dalam kondisi stres atau cemas.

Sementara itu, Nugroho & Iskandar (2023) dalam penelitian eksperimentalnya menyatakan bahwa slow deep breathing meningkatkan variabilitas denyut jantung (heart rate variability), yang menjadi indikator keseimbangan sistem otonom tubuh. Variabilitas denyut jantung yang tinggi menunjukkan dominasi sistem parasimpatis dan kesehatan kardiovaskuler yang baik. Dalam konteks hipertensi, teknik pernapasan yang teratur dapat memperkuat kontrol internal terhadap tekanan darah dan menurunkan risiko komplikasi.

Berdasarkan uraian di atas peneliti berasumsi bahwa keberadaan responden dengan hipertensi sedang dan berat sebelum intervensi juga mencerminkan pentingnya edukasi dan penanganan dini. Respon tubuh terhadap tekanan psikologis dan fisik yang tidak seimbang menyebabkan aktivasi sistem saraf simpatis yang berkepanjangan, sehingga tekanan darah sulit dikontrol. Dengan kondisi awal yang menunjukkan mayoritas responden berada pada kategori hipertensi sedang, maka terapi slow deep breathing exercise menjadi intervensi yang potensial untuk membantu mengaktifkan sistem saraf parasimpatis, menurunkan denyut jantung, serta menurunkan tekanan darah melalui proses relaksasi yang terkontrol.

Mengidentifikasi Tekanan Darah Sesudah diberikan Terapi Slow Deep Breathing Exercise pada penderita hipertensi Di Desa Tambelang Kabupaten Probolinggo

Berdasarkan tabel 3 pada bab 5 menunjukkan nilai rerata tekanan darah sesudah dilakukan terapi Slow Deep Breathing Exercise pada pasien hipertensi di Desa Tambelang dari 19 responden didapatkan nilai rata-rata (mean) nilai tekanan darah sistolik 163.58 sedangkan tekanan darah diastolik 95.00. Dengan tekanan darah yang paling banyak sebesar 160 mmHg sistole dan 96 mmHg diastole. Sedangkan pada tabel 5.8 didapatkan nilai rerata tekanan darah sesudah dilakukan terapi isometric handgrip exercise pada pasien hipertensi di Desa Tambelang dari 19 responden didapatkan nilai rata-rata (mean) nilai tekanan darah sistolik 159,58 dan diastolik 97,42. Dengan tekanan darah yang paling banyak sebesar 159 mmHg sistole dan 98 mmHg diastole.

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu keadaan kronis yang ditandai dengan meningkatnya tekanan darah pada dinding pembuluh darah arteri. Keadaan tersebut mengakibatkan jantung bekerja lebih keras untuk mengedarkan darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah. Menurut Kemenkes RI (2023), hipertensi dapat meningkatkan risiko stroke hingga 12 kali lipat dan serangan jantung 6 kali lipat dibandingkan individu dengan tekanan darah normal. Oleh karena itu, strategi pengelolaan hipertensi secara menyeluruh sangat penting, tidak hanya dengan terapi farmakologis, tetapi juga dengan pendekatan non-farmakologis seperti teknik relaksasi.

Berdasarkan beberapa penelitian, orang yang menderita hipertensi memiliki peluang 12 kali lebih besar untuk terkena stroke dan 6 kali lebih besar untuk terkena serangan jantung. Terapi nonfarmakologis yang wajib dilakukan oleh penderita hipertensi salah satunya adalah melakukan relaksasi. Relaksasi adalah salah satu bentuk terapi yang berupa pemberian instruksi kepada seseorang dalam bentuk gerakan-gerakan yang tersusun secara sistematis untuk merilekskan pikiran dan anggota tubuh.

Salah satu metode non-farmakologis yang terbukti efektif menurunkan tekanan darah adalah slow deep breathing exercise. Menurut Taneja et al. (2020), latihan pernapasan lambat dapat menurunkan tekanan darah dengan menstimulasi sistem saraf parasimpatis, meningkatkan variabilitas denyut jantung, dan menurunkan aktivitas saraf simpatis. Aktivasi

saraf parasimpatis akan menurunkan denyut jantung, memperlebar pembuluh darah (vasodilatasi), dan menurunkan tekanan darah sistemik secara alami.

Selain itu, Martins et al. (2021) menyatakan bahwa pernapasan lambat dan dalam meningkatkan kadar oksigen dalam darah serta menurunkan kadar kortisol (hormon stres). Peningkatan oksigenasi jaringan dan penurunan stres berperan penting dalam pengurangan aktivitas sistem renin-angiotensin, yang merupakan salah satu faktor penyebab peningkatan tekanan darah. Proses ini akan membuat dinding arteri lebih elastis dan mengurangi tahanan perifer.

Slow deep breathing merupakan salah satu jenis relaksasi yang dapat dilakukan pada penderita hipertensi. Slow deep breathing merupakan teknik relaksasi yang disadari berfungsi untuk mengatur pernapasan secara dalam dan lambat.

Tujuan penerapan otot progresif adalah untuk membantu menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Latihan slow deep breathing dapat menyebabkan penurunan output simpatis sehingga akan menyebabkan penurunan produksi hormon epineprin yang ditangkap oleh reseptor alfa sehingga akan mempengaruhi otot polos dari pembuluh darah sehingga terjadinya vasodilatasi, vasodilatasi pada pembuluh darah akan menurunkan tahanan perifer yang juga menyebabkan tekanan darah menjadi turun. Pernafasan yang dilakukan secara dalam dan perlahan pada saat latihan slow deep breathing akan memperbaiki saturasi oksigen dan meningkatkan konsumsi oksigen di dalam tubuh.

Peningkatan jumlah oksigen di dalam tubuh akan menstimulasi munculnya oksidasi nitrit, oksidasi nitrit akan masuk ke dalam otak dan paru-paru yang akan membuat tubuh menjadi lebih tenang, oksidasi nitrit juga akan mempengaruhi pembuluh darah menjadi lebih elastis sehingga menyebabkan terjadinya vasodilatasi. Slow deep breathing enam sampai sepuluh kali dalam satu menit yang dilakukan secara rutin akan merangsang pelepasan hormon endorpin yang akan membuat tubuh menjadi rileks selain itu juga akan merangsang sistem saraf parasimpatis menjadi lebih aktif dibanding sistem saraf simpatis yang akan mempengaruhi kerja dari sistem baroreseptor dan mengakibatkan terjadinya vasodilatasi pada pembuluh darah dan menurunnya denyut jantung yang menyebabkan turunnya tekanan darah pada pembuluh darah sehingga tekanan darah menjadi turun.

Hasil penerapan ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Apriyanto (2020) tentang pengaruh latihan tehnik slow breathing exercise terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi esensial dengan cara mengatur pernafasan dada dan perut dengan menarik nafas dalam dari hidung, menghembuskan dengan perlahan-lahan dari mulut 6-10 kali per menit selama $\pm$ 15 menit 2x sehari (pagi dan sore) selama 3 hari berturut-turut, menunjukkan bahwa ada pengaruh latihan tehnik slow breathing exercises terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi esensial.

Berdasarkan uraian di atas peneliti berasumsi bahwa tehnik slow deep breathing memberikan dampak yang cukup signifikan terhadap penurunan tekanan darah. Dari segi implementasi, tehnik ini sangat mudah dilakukan, tidak membutuhkan alat, serta aman untuk semua kelompok usia, khususnya penderita hipertensi di daerah pedesaan seperti Tambelang. Menurut peneliti, intervensi ini dapat menjadi alternatif yang sangat bermanfaat untuk mengurangi ketergantungan pada obat-obatan, sekaligus meningkatkan kualitas hidup pasien hipertensi secara menyeluruh.

Nilai tekanan darah penderita hipertensi sebelum diberikan terapi isometric handgrip exercise.

Berdasarkan tabel 4 didapatkan nilai rerata tekanan darah sebelum dilakukan terapi isometric handgrip exercise pada pasien hipertensi di Desa Tambelang dari 19 responden didapatkan nilai rata-rata (mean) nilai tekanan darah sistolik 164.37 dan diastolik 100.79, nilai tengah data (median) tekanan darah sistolik 164.00 dan diastolik 100.00 dan nilai paling banyak

(modus) tekanan darah sistolik 160 dan diastolik 99 dengan standar deviasi tekanan darah sistolik 6.360 dan diastolik 4.429, dengan nilai terendah tekanan darah sistolik 154 dan diastolik 95, nilai tertinggi terendah tekanan darah sistolik 175 dan diastolik 110.

Nilai tekanan darah penderita hipertensi setelah diberikan isometric handgrip exercise.

Berdasarkan tabel 5 di atas, didapatkan nilai rerata tekanan darah setelah diberikan intervensi isometric handgrip exercise pada pasien hipertensi di Desa Tambelang dari 19 responden didapatkan nilai rata-rata (mean) nilai tekanan darah sistolik 159,58 dan diastolik 97,42, nilai tengah data (median) tekanan darah sistolik 164.00 dan diastolik 98.00 dan nilai paling banyak (modus) tekanan darah sistolik 159 dan diastolik 98 dengan standar deviasi tekanan darah sistolik 5,189 dan diastolik 2,545, dengan nilai terendah tekanan darah sistolik 150 dan diastolik 94, nilai tertinggi terendah tekanan darah sistolik 168 dan diastolik 103.

Menganalisis efektivitas slow deep breathing exercise (SDBE) dan isometric handgrip exercise terhadap penurunan tekanan darah tinggi pada penderita hipertensi di Desa Tambelang Kabupaten Probolinggo.

Dari data Tabel 6 yang menggunakan uji t tidak berpasangan di atas didapatkan dari kedua sampel yang diteliti yakni nilai rata-rata tekanan darah sistole sebelum dan sesudah diberikan terapi slow deep breathing exercise adalah 4,7895 dan nilai rata-rata tekanan darah sistole sebelum dan sesudah diberikan terapi isometric handgrip exercise adalah -4,4211 yang artinya nilai rata-rata selisih pre-post terapi slow deep exercise lebih tinggi daripada terapi isometric handgrip exercise dengan hasil p 0,001 kurang dari 0,05 artinya ada perbedaan yang nyata pada penurunan tekanan darah sistole antara kedua kelompok.

Sedangkan nilai rata-rata tekanan darah diastole sebelum dan sesudah diberikan terapi slow deep breathing exercise adalah -4,8947 dan nilai rata-rata tekanan darah diastole sebelum dan sesudah diberikan terapi isometric handgrip exercise -3,3684 yang artinya nilai rata-rata selisih pre-post terapi slow deep breathing exercise lebih tinggi daripada terapi isometric handgrip exercise dengan hasil p 0,298 lebih dari 0,05 artinya pre-post pada tekanan diastole terapi slow deep breathing exercise dan terapi isometric handgrip exercise sama-sama tidak ada perbedaan antara nilai rata-rata selisih.

Hipertensi lebih dikenal dengan silent killer yang biasa diartikan penyakit hipertensi ini mengakibatkan kematian tanpa ada suatu gejala. Aktivitas fisik yang membantu penderita guna meminimalisir tekanan darah yaitu melakukan latihan isometric handgrip (Sari & Muhlisin, 2024). Salah satu teknik relaksasi yang dapat diterapkan pada penderita hipertensi adalah slow deep breathing. Penerapan latihan slow deep breathing merupakan suatu kegiatan untuk mengatur pernafasan secara perlahan dan dalam yang dapat mempengaruhi otonom saraf dan menyebabkan vasodilatasi pada pembuluh darah sehingga oksigen ke otak tidak terhambat (Fauziah, 2022).

Melakukan slow deep breathing (pernafasan yang lambat dan dalam) dapat memberikan pada tubuh pernafasan diafragma dan secara dramatis dapat mengubah fisiologis hidup karena pusat-pusat rileksasi dalam otak diaktifkan (Siska, 2022). Selain itu manfaat Slow Deep Breathing dapat mengurangi tingkat rasa sakit dan stres, serta mengendalikan ketegangan dan ketakutan serta dapat memberikan efek relaksasi dengan aturan pernafasan yang teratur pengaruh relaksasi nafas dalam terhadap perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi (Sartika, 2022).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Risna Damayanti (2022) dengan melakukan slow deep breathing akan membantu mengurangi ketegangan, membantu relaksasi otot tubuh terutama otot pembuluh darah sehingga mempertahankan elastis pembuluh darah arteri, melakukan pernapasan yang dalam dan lambat akan membuat tubuh kita menjadi lebih rileks dan dapat mengurangi stress. Hasil penelitian Mohamad Khafidh Rio (2022) menunjukkan

bahwa ada pengaruh slow deep breathing terhadap perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi dengan teknik menggunakan pernafasan perut.

Latihan dengan isometric handgrip serupa suatu latihan statis jika otot mengalami kontraksi tanpa suatu perubahan dalam gerak sendinya. Latihan tersebut bisa dilaksanakan dimana pun, kapan pun, latihan menggunakan intensitas yang ringan ke yang sedang, harga terjangkau untuk memperoleh alatnya serta waktu yang dibutuhkan relatif minim/sebentar, sehingga latihan tersebut mempunyai tingkat kepatuhannya yang tinggi. Isometric handgrip dapat dilakukan selama 1 kali latihan dengan durasi < 20 menit di tempat yang memiliki ruang gerak cukup (Sari & Muhlisin, 2024).

Hasil review literatur yaitu 9 dari 10 artikel telah menjelaskan yakni terjadi penurunan tekanan darah sistolik maupun diastolik sesudah melaksanakan latihan isometric handgrip. Berdasarkan penelitian yang sudah dilaksanakan oleh Jørgensen et al. (2018) mengindikasikan terjadi penurunan tekanan darah sesudah dilaksanakan latihan isometric handgrip 3 kali seminggu dalam 20 minggu dengan kekuatan genggam 8 menit/hari di setiap tangan. Demikian senada terhadap riset Okamoto et al. (2020) bahwa latihan isometric handgrip yang telah diterapkan selama 8 minggu bisa dapat menjadikan penurunan pada tekanan darah sistolik senilai 19 mmHg maupun diastolik mencapai 7 mmHg.

Menurut peneliti teknik non-farmakologis berupa slow-deep breathing exercise dan isometric handgrip exercise sama-sama efektif dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Studi oleh Putri & Sumarni (2021) menggunakan desain pretest–posttest menunjukkan penurunan signifikan tekanan sistolik dan diastolik ($p < 0,005$ dan $p < 0,016$) setelah intervensi kedua teknik tersebut.

Menurut peneliti jika dilihat dari selisih rata-rata tekanan darah sistole 4,7895 dan diastole sebelum dan sesudah terapi slow deep breathing exercise dan terapi isometric handgrip exercise 4,4211. Jadi dapat disimpulkan nilai rata-rata sistole terapi slow deep exercise lebih efektif menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi daripada isometric handgrip exercise.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa efektivitas slow deep breathing exercise (SDBE) dan isometric handgrip exercise terhadap penurunan tekanan darah tinggi pada penderita hipertensi di Desa Tambelang Kabupaten Probolinggo, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai rerata tekanan darah sebelum dilakukan terapi Slow Deep Breating Exercise pada pasien hipertensi di Desa Tambelang dari 19 responden didapatkan nilai rata-rata (mean) tekanan darah sistolik 168.37/99.89 mmHg dan terapi isometric handgrip exercise nilai rata-rata (mean) tekanan darah sistolik 164.37/100.79 mmHg.
2. Nilai rerata tekanan darah setelah diberikan intervensi Slow Deep Breathing Exercise pada pasien hipertensi di Desa Tambelang dari 19 responden didapatkan nilai rata-rata (mean) tekanan darah sistolik 163.58/95.00 mmHg.
3. Tekanan darah responden kelompok terapi Slow Deep Breating Exercise sebelum dan sesudah melakukan terapi slow deep breathing exercise mengalami penurunan.
4. Tekanan darah responden kelompok terapi Isometric Handgrip Exercise sebelum dan sesudah terapi Isometric Handgrip Exercise mengalami penurunan.
5. Ada perbandingan efektivitas Slow Deep Breathing Exercise (SDBE) dan Isometric Handgrip Exercise dalam menurunkan tekanan darah tinggi pada penderita hipertensi di Desa Tambelang Kabupaten Probolinggo dengan melihat nilai rata-rata selisih tekanan darah sistole sebelum dan sesudah diberikan terapi slow deep breathing

exercise adalah 4,7895 dan selisih nilai rata-rata tekanan darah sistole sebelum dan sesudah diberikan terapi isometric handgrip exercise adalah -4,4211 yang artinya nilai rata-rata pre-post terapi slow deep exercise lebih tinggi daripada terapi isometric handgrip exercise dengan hasil $p < 0,001$ kurang dari 0,05, artinya ada perbedaan yang nyata pada penurunan tekanan darah sistole antara kedua kelompok.

Saran

Bagi Institusi Pendidikan

Bagi institusi pendidikan terkait, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi bahan atau materi pembelajaran baik kalangan mahasiswa, pendidikan sarjana maupun profesi, agar dapat juga diterapkannya terapi Slow Deep Exercise dan Isometric Handgrip Exercise pada penderita hipertensi.

Bagi Profesi Keperawatan

Bagi profesi keperawatan diharapkan untuk mengaplikasikan penatalaksanaan menangani terapi Slow Deep Exercise dan Isometric Handgrip Exercise pada penderita hipertensi sehingga keluarga mampu memberikan dukungan dalam meningkatkan profesionalisme di bidang ilmu manajemen keperawatan.

Bagi Lahan Penelitian

Diharapkan mampu melatih para kader menerapkan penatalaksanaan menurunkan dan mengontrol tekanan darah dengan terapi Slow Deep Exercise dan Isometric Handgrip Exercise. Terapi ini bisa diterapkan kepada penderita hipertensi, seperti puskesmas membuat program untuk menurunkan dan mengontrol tekanan darah pada penderita hipertensi.

Bagi Responden

Diharapkan lansia penderita hipertensi dan keluarga yang memiliki kerabat dengan hipertensi dapat mengikuti program-program yang diberikan oleh Puskesmas dan Perawat Desa/Kader Desa Tambelang, Kabupaten Probolinggo. Dan aktif dalam mengetahui informasi mengenai perkembangan kesehatannya, saling terbuka, mengikuti arahan yang diberikan untuk menangani latihan kekuatan otot ekstremitas yang dirasakan, dan konsultasikan kepada pihak klinik jika ada hal yang aneh pada diri sendiri ataupun keluarga yang lain.

Bagi Peneliti Selanjutnya

Perlu diadakan penelitian lanjutan dengan menambahkan kriteria responden yang lebih spesifik dengan memperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi meningkatnya tekanan darah pada penderita hipertensi yakni indeks masa tubuh, konsumsi garam per hari, pola tidur, tingkat stres, support keluarga dan lingkungan dan juga dapat menambah. Peneliti selanjutnya diharapkan penelitian ini dapat diterapkan di lingkungan dengan berkolaborasi bersama perawat desa dan kader sehingga penelitian ini dapat bermanfaat kepada masyarakat untuk mengurangi tekanan darah tinggi di Desa Tambelang, Kabupaten Probolinggo.

REFERENSI

1. A. Correia, M. et al. 2020. 'Effects of Isometric Handgrip Training in Patients With Peripheral Artery Disease: A Randomized Controlled Trial', *Journal of the American Heart Association*, 9(4), pp. 1–12. doi: 10.1161/JAHA.119.013596.

2. American Heart Association. 2020. 'Hypertension: The Silent Killer: Updated JNC-8 Guideline Recommendations. Alabama Pharmacy Association'. doi: <https://doi.org/0178-0000-15-104-H01-P>.
3. Ananda, R. I. 2020. 'Faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan darah sistolik pada anggota polisi', SANITAS: Jurnal Teknologi dan Seni Kesehatan, 11(2), pp. 175–184. doi: 10.36525/sanitas.2020.16.
4. Andri, J. et al. 2021. 'Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Menggunakan Intervensi slow deep breathing exercise', 5, pp. 255–262.
6. Cheng, H. et al. 2020. 'Asian management of hypertension: Current status, home blood pressure, and specific concerns in Taiwan', The Journal of Clinical Hypertension, 22(August 2019), pp. 511–514. doi: 10.1111/jch.13747.78.
7. Faridah, F., Hasmar, W. and Indrawati, I. 2022. 'Edukasi Slow Deep Breathing pada Penderita Hipertensi di Kelurahan Kasang Kumpuh', Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK), 4(2), p. 201. doi: 10.36565/jak.v4i2.311.
8. Alda Amatus Syahidah, 2023. Analisis Asuhan Keperawatan Keluarga Pada Lansia Dengan Hipertensi Melalui Kombinasi Intervensi Inovasi Isometric Handgrip Exercise Dan Slow Deep Breathing Exercise Untuk Menurunkan Tekanan Darah Di RT 003/RW 005 Kelurahan Limo. UPN Veteran Jakarta, Fakultas Ilmu Kesehatan, Program Studi Pendidikan Profesi Ners Program Profesi. www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id – www.repository.upnvj.ac.id. Kemenkes Malang.
9. Gokulnathan, V. 2020. 'Effects of isometric handgrip exercise on Blood Pressure and its role in Identifying Hypertensive Risk Individuals', International Journal of Contemporary Medical Research, 7(2), pp. B1–B4. doi: <http://dx.doi.org/10.21276/ijcmr.2020.7.2.4>.
10. Kurniawati, E. 2020. Efektivitas Teknik Relaksasi Nafas Dalam Dan Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Tingkat Kecemasan Pada Pasien Pre Operasi Dengan General Anestesi Di RSU PKU Muhammadiyah Bantul. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
11. Mursudarinah, Patonengan, G. S. and Sunarno, R. D. 2021. 'Isometric handgrip exercise Untuk Mengontrol Tekanan Darah Pada Lansia dengan Hipertensi', Jurnal Keperawatan Duta Medika, 1(2), 108. doi: 10.37341/jkf.v5i2.228.
12. Rio, M. K. and S, R. D. 2022. 'Pengaruh Slow Deep Breathing Dalam Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Desa Prambatan Lor', 13(1), pp. 264–269.
13. Saraswati, C. 2019. 'Tingkat kecemasan menggunakan terapi relaksasi nafas dalam teori slow deep breathing'. 82 Alda Amatus Syahidah, 2023. Analisis Asuhan Keperawatan Keluarga Pada Lansia Dengan Hipertensi Melalui Kombinasi Intervensi Inovasi Isometric Handgrip Exercise Dan Slow Deep Breathing Exercise Untuk Menurunkan Tekanan Darah.
14. Di RT 003/RW 005 Kelurahan Limo. UPN Veteran Jakarta, Fakultas Ilmu Kesehatan, Program Studi Pendidikan Profesi Ners Program Profesi. www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id – www.repository.upnvj.ac.id.
15. Saraswati, Dian. and dan Siti Novianti. 2019. 'Bina Masyarakat Dalam Pengendalian Hipertensi', Jurnal Pengabdian Siliwangi, 5(1), pp. 16–18.
16. Setiani, R. and Wulandari, S. A. 2023. 'Hubungan Faktor Genetik dengan Kejadian Hipertensi: Scoping Review', Jurnal Integrasi Kesehatan dan Sains.