Journal of Educational Innovation and Public Health
Volume. X Nomor. X Bulan 20XX
e-ISSN : 2963-0703; p-ISSN : 2964-6324, Hal. XX-XX
DOI: https://doi.org/10.55606/innovation.v3i2
Available online at: https://prin.or.id/index.php/Innovation

PENGARUH TERAPI *ISOMETRIC HANDGRIP* TERHADAP TEKANAN DARAH PADA LANSIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS DUNGALIYO

Dewi Anggraini Abas[1], Rona Febriyona[2*], Andi Nur Aina Sudirman[3], Inne Ariane Gobel[4]
[1,2,3,4]Fakultas Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Gorontalo
*Email@korespondensi: ronafebriona@umgo.ac.id

Jl. Prof. Dr. H. Mansoer Pateda, Desa Pentadio Timur, Kecamatan Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo, Kode Pos 96181

Abstract.
Hypertension often does not cause obvious clinical symptoms, but the mortality rate caused by this condition, especially in the elderly, is quite high. Therefore, effective treatment strategies are needed, one of which is through the use of non-pharmacological isometric handgrip therapy. This study was conducted with the aim of analyzing the effect of isometric handgrip therapy on blood pressure in the elderly in the Dungaliyo Community Health Center Work Area. The type of research applied was quantitative with a pre-experimental design through a one-group pre-post test design approach. Sample selection was carried out using a purposive sampling technique involving 36 elderly respondents according to the inclusion criteria. The data collection instrument used an observation sheet to record the results of systolic and diastolic blood pressure measurements before and after. The intervention procedure was carried out routinely for five consecutive days. The study findings revealed that before therapy, the majority of respondents were in stage I hypertension. After the intervention, there was a decrease in average systolic blood pressure by 15.44 mmHg and diastolic by 11.30 mmHg, resulting in most respondents shifting to the high normal category. The Wilcoxon statistical test results confirmed a highly significant effect, with a p-value of 0.000 < 0.005. In conclusion, isometric handgrip therapy has been proven effective in lowering blood pressure and can be an appropriate non-pharmacological, preventive, and promotive approach for the elderly. It is recommended to optimize the regular implementation of this therapy and expand education regarding healthy lifestyle modifications and hypertension screening and management in the elderly.

Keywords: *Hypertension, Isometric Handgrip, Elderly, Blood Pressure.*

Abstrak.
Hipertensi sering kali tidak menunjukkan gejala, angka mortalitas yang disebabkan oleh hipertensi, terutama pada lansia, relatif tinggi, untuk itu dibutuhkan upaya penanganan segera salah satunya dengan penerapan terapi non farmakologi isometric handgrip. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana Pengaruh Terapi Isometric Handgrip terhadap Tekanan Darah pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Dungaliyo. Metode kuantitatif dengan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pra eksperiman, one group pre – post test design, dimana Sampel dipilih melalui metode purposive sampling, dengan sampel sebanyak 36 lansia di wilayah Kerja Puskesma Dungaliyo. Pengumpulan data penelitian ini menggunakan lembar pengukuran tekanan darah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum mendapatkan terapi isometric handgrip, sebagian besar responden berada pada status hipertensi derajat I, dan Setelah intervensi diberikan, menunjukkan pergeseran positif di mana mayoritas responden masuk dalam kategori normal tinggi. Hasil penelitian menunjukkan terdapat Pengaruh Terapi Isometric Handgrip terhadap Tekanan Darah pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Dungaliyo dengan p. value 0.000 < 0.05. Kesimpulannya adalah latihan terapi isometric handgrip dapat digunakan sebagai terapi penanganan

untuk menurunkan tekanan darah lansia dengan hipertensi. Saran yaitu perlunya meningkatkan screening terkait dengan hipertensi pada lansia dan bagaimana upaya penangannya.

Kata Kunci: **Hipertensi, Isometric Handgrip, Lansia, Tekanan Darah**

1. LATAR BELAKANG

Banyak lansia saat ini menderita tekanan darah tinggi tanpa menyadarinya. Keluhan seperti sakit kepala, kelelahan yang cepat, gangguan tidur, atau mudah tersinggung sering dianggap sebagai bagian normal dari penuaan. Gejala-gejala ini dapat mengindikasikan hipertensi yang tidak terkontrol. Kondisi ini sering kali baru terdeteksi setelah menyebabkan komplikasi serius, termasuk stroke, gagal ginjal, dan penyakit jantung. Hal ini dapat mengakibatkan keterbatasan dalam aktivitas sehari-hari, penurunan kemandirian, dan secara keseluruhan menurunkan kualitas hidup para lansia.

Setiap tahun, populasi lansia terus bertambah baik secara global maupun di Indonesia. Peningkatan ini berdampak pada kesehatan lansia, salah satunya adalah meningkatnya prevalensi hipertensi. Meskipun hipertensi sering kali tidak menunjukkan gejala, angka mortalitas yang disebabkan oleh hipertensi, terutama pada lansia, relatif tinggi.

Pada tahun 2023, proporsi populasi lanjut usia global diperkirakan mencapai 15,3%. Proyeksi menunjukkan angka ini akan meningkat menjadi 25,07%, atau sekitar 2,1 miliar individu, pada tahun 2050 (Luh et al., 2025). Diestimasikan terdapat 1,28 miliar individu berusia 30 hingga 79 tahun menderita hipertensi, yang mengakibatkan sekitar 7,1 juta kematian. Fenomena ini memiliki distribusi yang relatif merata di negara-negara berkembang dan negara-negara maju (Febriyona & Gobel, 2021).

Di Indonesia, persentase lansia pada 2023 tercatat sebesar 10,9% dan diperkirakan meningkat menjadi 28,68% pada 2050. Prevalensi hipertensi pada lansia berkisar 55–60%, sehingga diperkirakan lebih dari 30 juta lansia akan mengalami hipertensi pada 2050 (Helena, 2025). Angka mortalitas yang disebabkan oleh hipertensi tercatat sebesar 427.218 jiwa, dengan proporsi terbesar

Received: Januari 15, 2025; Revised: Februari 28, 2025; Accepted: Maret 28, 2025;
Online Available: Maret 30, 2025; Published: April 10, 2025;

Journal of Educational Innovation and Public Health
Volume. X Nomor. X Bulan 20XX
e-ISSN : 2963-0703; p-ISSN : 2964-6324, Hal. XX-XX
DOI: https://doi.org/10.55606/innovation.v3i2
Available online at: https://prin.or.id/index.php/Innovation

ditemukan pada kelompok usia 33–44 tahun (31,65%), 45–54 tahun (45,3%), dan 55–64 tahun (55,2%) (Gobel et al., 2022).

Berdasarkan data Provinsi Gorontalo tahun 2024, jumlah lansia penderita hipertensi tercatat sebanyak 33.615 orang. Kabupaten Bone Bolango menempati urutan tertinggi dengan 13.929 kasus, diikuti Kabupaten Gorontalo 8.434 kasus, dan Gorontalo Utara 4.133 kasus (Tahuhá et al., 2025). Di wilayah kerja Puskesmas Dungaliyo, tercatat 963 lansia hipertensi pada tahun 2024, dan sebanyak 367 lansia pada periode Januari–Mei 2025. Situasi ini mengindikasikan bahwa prevalensi hipertensi di kalangan lansia di wilayah tersebut cukup signifikan dan memerlukan upaya intervensi yang ditargetkan secara khusus.

Penanganan hipertensi selama ini lebih banyak difokuskan pada terapi farmakologis menggunakan obat antihipertensi. Meski demikian, terdapat kebutuhan untuk menerapkan metode non-farmakologis yang mudah, aman, dan dapat diimplementasikan secara mandiri oleh para lansia dan anggota keluarga mereka sebagai pelengkap pengobatan medis. Salah satu opsi terapi non-farmakologis yang tersedia adalah terapi isometric handgrip.

Terapi isometric handgrip melibatkan serangkaian kontraksi otot tangan yang bersifat statis, menggunakan perangkat handgrip yang simpel, dan dapat dilaksanakan secara independen di lingkungan rumah. Keunggulan dari terapi ini, antara lain mudah dilakukan tanpa memerlukan pengawasan medis langsung, waktu latihan singkat dan tidak melelahkan sehingga sesuai untuk lansia dengan keterbatasan fisik, bersifat non-invasif serta minim risiko efek samping, dan dapat digunakan sebagai pelengkap pengobatan farmakologis. Lebih lanjut, intervensi ini berpotensi memperbaiki fungsi vaskular melalui vasodilatasi, yang pada gilirannya memfasilitasi sirkulasi darah yang lebih baik dan berkontribusi pada penurunan tekanan darah.

Kajian-kajian terdahulu telah mendokumentasikan secara ekstensif dampak positif terapi isometric handgrip dalam menurunkan tekanan darah. Namun, mayoritas studi tersebut difokuskan pada subjek dewasa muda atau populasi umum. Dalam penelitian ini dilakukan modifikasi dengan menerapkannya secara khusus

pada lansia hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Dungaliyo. Lansia dipilih karena memiliki karakteristik fisiologis yang berbeda dengan kelompok usia lain, termasuk perubahan elastisitas pembuluh darah dan penurunan fungsi kardiovaskular. Terapi isometric handgrip dianggap tepat karena bersifat sederhana, tidak memerlukan keterampilan khusus, dan dapat dilakukan secara mandiri, sehingga sesuai dengan kebutuhan lansia yang memiliki keterbatasan fisik.

Melalui praktik yang konsisten, terapi mencengkeram tangan secara isometrik memiliki potensi untuk mereduksi tekanan darah, menurunkan probabilitas terjadinya komplikasi akibat hipertensi, serta meningkatkan taraf hidup dan kapasitas mandiri para lansia dalam menjalankan kegiatan keseharian.

Berdasarkan data dari wawancara mendalam dengan para lansia di Desa Ambara, yang merupakan bagian dari area pelayanan Puskesmas Dungaliyo, minimnya edukasi dan persepsi bahwa tekanan darah tinggi merupakan hal lumrah pada usia senja berkontribusi pada ketidaksadaran banyak lansia akan urgensi pemantauan tekanan darah. Oleh karena itu, investigasi mengenai metode terapi non-farmakologis, seperti terapi mencengkeram tangan isometrik, menjadi sangat relevan sebagai opsi solusi yang terjangkau dan praktis untuk diaplikasikan di rumah.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti bermaksud untuk melaksanakan penelitian mengenai "Pengaruh Terapi Isometric Handgrip terhadap Tekanan Darah pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Dungaliyo." Studi ini diharapkan dapat berfungsi sebagai opsi terapi tambahan yang melengkapi terapi farmakologis guna mereduksi tekanan darah pada lansia dengan kondisi hipertensi.

2. KAJIAN TEORITIS

Lanjut usia, atau yang dikenal sebagai lansia, lazimnya berusia 60 tahun ke atas. Pada periode ini, individu bakal melewati serangkaian transformasi yang meliputi dimensi fisik, mental, hingga hubungan sosial. Secara biologis, hal ini ditandai dengan berkurangnya ketahanan tubuh serta menurunnya performa organ dan kekuatan otot (Agnes et al., 2024).

Received: Januari 15, 2025; Revised: Februari 28, 2025; Accepted: Maret 28, 2025;
Online Available: Maret 30, 2025; Published: April 10, 2025;

Journal of Educational Innovation and Public Health
Volume. X Nomor. X Bulan 20XX
e-ISSN : 2963-0703; p-ISSN : 2964-6324, Hal. XX-XX
DOI: https://doi.org/10.55606/innovation.v3i2
Available online at: https://prin.or.id/index.php/Innovation

Tekanan darah merupakan gaya yang dihasilkan ketika jantung memompa dan menyebarkan darah melalui sistem vascular. Indikator ini diukur dalam dua fase utama: nilai sistolik yang menunjukkan tekanan saat otot jantung berkontraksi kuat, serta nilai diastolik yang merepresentasikan tekanan di pembuluh darah ketika jantung berada dalam fase relaksasi atau di antara denyutan (Rahayu & Budiasri, 2022).

Isometric Handgrip merupakan salah satu jenis aktivitas fisik statis yang memanfaatkan perangkat *handgrip dynamometer*. Aktivitas ini berfokus pada kontraksi statis otot tangan terhadap resistensi alat tanpa disertai perubahan panjang serat otot maupun pergerakan sendi yang nyata. Dalam praktiknya, partisipan hanya menahan tekanan atau meremas alat *handgrip* secara konsisten tanpa menggerakkan lengan secara aktif (Rispawati B. H et al., 2025).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Pengaruh Edukasi Kesehatan Terhadap Kepatuhan Keluarga Mencegah Penyakit TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Limboto. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif yang bersifat analitik. Penelitian kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal yang diolah dengan metode statistik untuk memperoleh signifikansi hubungan antar variabel. Desain penelitian yang digunakan adalah quasi experiment dengan pendekatan pre-test and post-test without control group. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Pengaruh Terapi Isometric Handgrip Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Dungaliyo.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia yang menderita hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Dungaliyo, dengan jumlah total sebanyak 180 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode purposive sampling. Berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan, didapatkan sampel sebanyak 32 responden.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar observasi untuk mencatat tekanan darah (sistolik dan diastolik) serta handgrip dynamometer untuk melakukan terapi. Indikator yang dinilai adalah perubahan tekanan darah sebelum

dan sesudah diberikan terapi. Hasil pengukuran dikategorikan berdasarkan klasifikasi tekanan darah (Normal, Pre-Hipertensi, Hipertensi Derajat I, dan Hipertensi Derajat II).

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan melalui empat tahapan utama, yaitu editing untuk memeriksa kelengkapan data, coding untuk pemberian kode pada setiap variabel, scoring untuk menentukan nilai jawaban responden, dan tabulating untuk memasukkan data ke dalam tabel distribusi frekuensi. Seluruh data yang telah diolah kemudian dianalisis menggunakan program SPSS versi 25.0 melalui dua tahapan analisis. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi serta persentase dari karakteristik responden yang meliputi usia, jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan, serta untuk melihat rata-rata tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi Selanjutnya, dilakukan analisis bivariat untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Sebelum dilakukan uji hipotesis, data terlebih dahulu diuji normalitasnya menggunakan uji Shapiro-Wilk. Pada penelitian ini data tidak terdistribusi normal, maka digunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Responden

No	Karakteristik Responden	Klasifikasi	Frekuensi *(n)*	Presentase (%)
1.	Usia	60 – 74 Tahun (Lansia)	36	11.9
2.	Jenis Kelamin	Laki - Laki	10	27.8
		Perempuan	26	72.2
3.	Pendidikan Terakhir	Tidak Sekolah	1	2.8
		SD	9	25.0
		SMP	3	8.3
		SMA	21	58.3
		Perguruan Tinggi (PT)	2	5.6
Total			**42**	**100.0**

Received: Januari 15, 2025; Revised: Februari 28, 2025; Accepted: Maret 28, 2025;
Online Available: Maret 30, 2025; Published: April 10, 2025;

Journal of Educational Innovation and Public Health
Volume. X Nomor. X Bulan 20XX
e-ISSN : 2963-0703; p-ISSN : 2964-6324, Hal. XX-XX
DOI: https://doi.org/10.55606/innovation.v3i2
Available online at: https://prin.or.id/index.php/Innovation

(Sumber : Data Primer, 2025)

Data pada tabel menunjukkan bahwa seluruh partisipan (n=36, 100%) tergolong dalam kelompok lanjut usia dengan rentang umur 60–74 tahun. Mayoritas responden adalah perempuan sebanyak 26 orang (72,2%), dengan latar belakang pendidikan didominasi oleh lulusan Sekolah Menengah Atas (SMA) sebanyak 21 orang (58,3%).

Distribusi Tekanan Darah Lansia Sebelum diberikan Terapi *Isometric Handgrip* di Wilayah Kerja Puskesmas Dungaliyo

Tabel 2. Distribusi Tekanan Darah Lansia Sebelum diberikan Terapi *Isometric Handgrip* di Wilayah Kerja Puskesmas Dungaliyo

No	Tekanan Darah	Frekuensi *(n)*	Presentase (%)
1.	Hipertensi Derajat I	23	63.9
2.	Hipertensi Derajat 2	13	36.1
	Total	**36**	**100%**

(Sumber : Data Primer, 2025)

Merujuk pada Tabel 4.2, sebelum mendapatkan terapi *isometric handgrip*, sebagian besar responden (63,9% atau 23 orang) berada pada status hipertensi derajat I. Sementara itu, kelompok dengan hipertensi derajat II menempati proporsi terendah, yakni sebanyak 13 responden (36,1%).

Tabel 3. Distribusi Tekanan Darah Lansia Sesudah diberikan Terapi *Isometric Handgrip* di Wilayah Kerja Puskesmas Dungaliyo

No	Tekanan Darah	Frekuensi *(n)*	Presentase (%)
1.	Normal Tinggi	28	77.8
2.	Hipertensi Derajat I	7	19.4
3	Hipertensi Derajat II	1	2.8
	Total	**36**	**100%**

(Sumber : Data Primer, 2025)

Setelah intervensi diberikan, hasil pada Tabel 4.3 menunjukkan pergeseran positif di mana mayoritas responden (63,9% atau 28 orang) masuk dalam kategori normal tinggi. Penurunan signifikan terlihat pada kategori hipertensi derajat II yang menyisakan hanya 1 orang (2,8%).

Journal of Educational Innovation and Public Health
Volume. X Nomor. X Bulan 20XX
e-ISSN : 2963-0703; p-ISSN : 2964-6324, Hal. XX-XX
DOI: https://doi.org/10.55606/innovation.v3i2
Available online at: https://prin.or.id/index.php/Innovation

Pengaruh Terapi Isometric Handgrip terhadap Tekanan Darah pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Dungaliyo

Tabel 4. Pengaruh Terapi *Isometric Handgrip* terhadap Tekanan Darah pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Dungaliyo

Variabel	Kelompok	*n*	Mean	SD	*Selisih*	*P (t)*
Tekanan Darah Sistolik	*Pretest*	36	153.39	10.055	-15.44	0.000
	Postest	36	137.94	6.650		
Tekanan Darah Diastolik	*Pretest*	36	4.71	98.42	-11.30	0.000
	Postest	36	7.60	87.11		

(Sumber : Data Primer, 2025)

Data Tabel 4.5 mengungkapkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik lansia sebelum terapi adalah 153.39 mmHg, dan menurun menjadi 137.94 mmHg setelah perlakuan (selisih 15.44 mmHg). Pada tekanan diastolik, terjadi penurunan dari rerata 98.42 mmHg menjadi 87.11 mmHg (selisih 11.30 mmHg). Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai *p-value* 0,000 (< 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari pemberian terapi *isometric handgrip* terhadap penurunan tekanan darah lansia di wilayah kerja Puskesmas Dungaliyo.

Berdasarkan hasil uji statistik non parametrik *wilcoxon signed rank test* menunjukkan bahwa terdapat Pengaruh Terapi *Isometric Handgrip* terhadap Tekanan Darah pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Dungaliyo dibuktikan dengan nilai *p. value* (0.000 < 0.05).

PEMBAHASAN

Distribusi Tekanan Darah Lansia Sebelum diberikan Terapi *Isometric Handgrip* di Wilayah Kerja Puskesmas Dungaliyo

Penelitian awalnya dilakukan dengan mengklasifikasikan lansia berdasarkan kriteria inklusi dimana pemilihan responden lansia berdasarkan usia 60 – 74 Tahun, kategori tekanan darah lansia diklasifikasikan berdasarkan kategori TD WHO dimana menderita hipertensi derajat 1:140–159/90–99 mmHg dan hipertensi derajat 2: 160-179/100-109 mmHg, tidak sedang pengobatan antihipertensi selama penelitian berlangsung, memiliki pola makan yang relatif stabil *(recall food)*, yaitu tidak berlebihan dalam mengonsumsi makanan tinggi garam, kafein, alkohol, maupun makanan tinggi lemak jenuh, tidak dalam kondisi stres psikologis yang dapat memengaruhi tekanan darah, berdomisili di wilayah kerja Puskesmas Dungaliyo, mampu

Received: Januari 15, 2025; Revised: Februari 28, 2025; Accepted: Maret 28, 2025;
Online Available: Maret 30, 2025; Published: April 10, 2025;

berkomunikasi secara verbal dengan baik dan bersedia mengikuti terapi *isometric handgrip* selama lima hari berturut-turut dengan menandatangani formulir persetujuan informasi selanjutnya lansia yang memenuhi kriteria inklusi dijelaskan mengenai manfaat dan tujuan dilakukannya terapi *isometric handgrip* serta dampak positif yang akan dihasilkan ketika rutin melakukan terapi *isometric handgrip* yang diajarkan oleh peneliti.

Selanjutnya pengukuran pretest dilakukan, ditemukan bahwa sebagian besar responden memiliki tekanan darah sebelum terapi *isometric handgrip* diberikan berada dalam kategori hipertensi derajat I sejumlah 23 orang (63.9%). Menurut hasil penelitian, responden mengalami pusing, nyeri kepala, kesulitan untuk memulai tidur, dan sering terjaga di malam hari karena tidak memahami bagaimana cara penanganan hipertensinya saat ini, selain meminum obat, responden juga tidak pernah mendapatkan informasi dan edukasi terkait bagaimana penanganan hipertensi dengan terapi *isometric handgrip,* selain itu juga responden nampak lesu, kurang tidur, nafsu makan kurang, serta memiliki kondisi psikologis cemas.

Pada kelompok yang paling rendah adalah responden dengan status hipertensi derajat 2 sejumlah 13 orang (36.1%). Berdasarkan temuan peneliti hal ini dikaitkan dengan responden yang memiliki penampilan secara keseluruhan lemah dan mudah pusing diwaktu yang tidak menentu, nyeri selalu dirasakan pada bagian kepala (terutama saat pagi hari) tengkuk hilang timbul, tidur < 6 jam karena sulit untuk tertidur dan mudah terbangun karena kadang merasa dada berdebar-debar, mudah lelah bahkan ketika melakukan aktivitas ringan dan juga belum terpapar informasi maupun edukasi tentang bagaimana cara penanganan hipertensi yang dialaminya saat ini khususnya dengan terapi *isometric handgrip,* lansia dengan hipertensi derajat 2 rata – rata adalah lansia dengan hipertensi kronis atau > 5 tahun menderita hipertensi.

Menurut (Randa, 2025) hipertensi kronis yang diderita lebih dari lima tahun mencerminkan kondisi tekanan darah tinggi yang bersifat persisten pada lansia. Penyakit ini sering kali muncul tanpa keluhan di tahap awal, namun seiring berjalannya waktu, manifestasi klinis yang dirasakan akan semakin memburuk. Penanganan hipertensi jangka panjang pada lansia menjadi lebih kompleks karena proses penuaan yang mengakibatkan pembuluh darah kehilangan elastisitasnya (menjadi kaku). Jika tidak dikelola dengan baik, kondisi kronis ini berisiko tinggi memicu kerusakan struktural pada pembuluh darah serta organ vital seperti otak, jantung, dan ginjal.

Menurut (Devanto, 2022) bahwa lansia sering jarang terpapar edukasi terapi *isometric handgrip* karena kurangnya sosialisasi dan pemahaman, padahal latihan ini efektif menurunkan tekanan darah hipertensi, mudah dilakukan di rumah, murah, aman (risiko rendah), dan dapat

meningkatkan kekuatan otot, sehingga perlu lebih banyak disosialisasikan lewat puskesmas, posyandu, atau program komunitas.

Sebuah penelitian (Damayanti, 2024) di mana hasil pengukuran menggunakan *sphygmomanometer* saat *pre-test* menunjukkan bahwa 60% responden (12 orang) berada pada kategori hipertensi stadium 1, sementara 40% (8 orang) sisanya telah mencapai stadium 2. Kurangnya latihan atau terapi untuk mengurangi tekanan darah adalah salah satu alasan mengapa tekanan darah naik secara bertahap pada lansia.

Peneliti berasumsi bahwa kenaikan tekanan darah yang dialami lansia secara berkelanjutan dipicu oleh minimnya inisiatif penanganan mandiri, seperti melalui terapi fisik atau latihan rutin. Fenomena ini terjadi karena adanya anggapan di kalangan lansia bahwa kepatuhan mengonsumsi obat-obatan farmakologis secara rutin sudah cukup sebagai satu-satunya cara untuk menjaga stabilitas tekanan darah (Sudirman & Febriyona, 2023).

Distribusi Tekanan Darah Lansia Sesudah diberikan Terapi *Isometric Handgrip* di Wilayah Kerja Puskesmas Dungaliyo

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden sesudah diberikan intervensi terapi *isometric handgrip* memiliki status tekanan darah normal tinggi sejumlah 28 orang (63.9%), berdasarkan temuan peneliti hal ini dikaitkan dengan lansia yang setelah diberikan terapi *isometric handgrip.* 1 kali per hari selama 5 hari berturut-turut, 15–20 menit/sesi sesuai SOP terapi *isometric handgrip* dari berbagai penelitian yang dijadikan sebagai acuan salah satunya dari jurnal penelitian oleh Riyanto, Siauta, Embuai, & Tuasikal (2024), dengan judul *Effectiveness of Isometric Handgrip Exercise on Blood Pressure in Hypertensive Patients in Tenajar Lor Village, Kertasemaya District Indramayu Regency*. Menggunakan (***Maximum Voluntary Contraction)*** **MVC** atau kekuatan genggaman maksimal dengan intensitas 20% MVC atau setara dengan **5 kg *resistance*** karena tepat dan aman untuk lansia.

Penurunan tekanan darah tersebut juga didukung oleh kondisi fisik lansia yang nampak segar, nyeri kepala dan tegang pada bagian tengkuk jarang dirasakan, kualitas tidur meningkat, tidak gampang terbangun maupun mudah dalam memulai tidurnya, tidak memiliki keluhan dada berdebar–debar, nafsu makan baik dan meningkat, lansia merasa nyaman setelah melakukan terapi.

Sesudah intervensi juga terdapat responden yang mengalami penurunan tekanan darah namun tidak mencapai batas normal yaitu pada hipertensi derajat I sejumlah 7 orang (19.4%), berdasarkan temuan peneliti hal ini dikaitkan dengan responden yang mengeluh pusing, nyeri

kepala, sulit untuk memulai tidur dan sering terjaga pada malam hari, responden nampak lesu, kurang tidur, nafsu makan kurang, serta memiliki kondisi psikologis cemas. Responden telah melakukan terapi *isometric* sesuai yang diinstruksikan selama kurun waktu 5 hari berturut – turut, namun responden tetap mengkonsumsi kopi dan teh pada pagi hari dan sore hari menjelang malam sehingga efektivitas dari terapi *isometric* tidak maksimal, disebabkan instruksi pantangan minuman dari peneliti tidak dilakukan, selain itu lansia tidak melakukan pembatasan jenis makanan, dimana dalam pelaksanaan terapi lansia masih mengkonsumsi tinggi lemak dan kolesterol salah satunya makanan yang diolah dengan santan.

Faktor eksternal seperti asupan kafein juga berperan dalam lonjakan tekanan darah sementara. Menurut (Nasrul, 2022) menjelaskan bahwa kafein bekerja dengan cara menstimulasi sistem saraf pusat dan memicu kelenjar adrenal untuk memproduksi hormon adrenalin lebih banyak. Akibatnya, frekuensi detak jantung meningkat dan terjadi penyempitan pembuluh darah (vasokonstriksi). Efek ini biasanya mulai terasa 30 menit pasca-konsumsi, mencapai intensitas puncak dalam waktu 1 hingga 2 jam, dan pengaruhnya dapat bertahan di dalam tubuh hingga lebih dari 4 jam.

Selain kafein, konsumsi santan yang berlebihan juga menjadi faktor risiko signifikan. Menurut (Radiah, 2021), tingginya kandungan lemak jenuh dalam santan memicu kenaikan kadar kolesterol jahat (LDL). Akumulasi LDL ini menyebabkan pembentukan plak pada dinding pembuluh darah (aterosklerosis), yang membuat saluran darah menyempit dan kaku. Kondisi vaskular yang terhambat ini memaksa jantung untuk bekerja lebih keras dalam memompa darah, yang secara sistemik mengakibatkan peningkatan tekanan darah dan risiko obesitas.

Meskipun kriteria inklusi telah disepakati pada hari pertama, dalam pelaksanaannya ditemukan beberapa responden yang tidak sepenuhnya patuh, seperti tetap mengonsumsi makanan tinggi natrium atau kafein di luar pengawasan peneliti. Ketidakpatuhan terhadap komitmen awal ini menghambat efektivitas terapi *isometric handgrip,* karena asupan tersebut memicu vasokonstriksi yang kontradiktif dengan tujuan latihan dalam menurunkan resistensi pembuluh darah.

Hasil *food recall* menunjukkan pola konsumsi responden yang tidak stabil, terutama asupan natrium dan lemak. Hal ini perlu diperhatikan karena fluktuasi nutrisi harian tersebut memicu lonjakan tekanan darah yang menghambat efektivitas terapi *isometric handgrip*. Tanpa kontrol diet yang konsisten, intervensi fisik sulit memberikan hasil penurunan tekanan darah yang signifikan secara klinis pada lansia (Hibatullah, 2024).

Kondisi psikologis seperti stres juga menghambat penurunan tekanan darah, bahkan memicu peningkatan terutama saat responden merasa cemas akan kondisi kesehatannya, beberapa lansia sulit memfokuskan diri saat terapi dilakukan, sehingga tidak terjadi penurunan tekanan darah yang signifikan. Meskipun telah diupayakan pada saat sebelum pelaksanaan terapi dalam keadaan tenang dan tidak melakukan aktivitas fisik <30 menit.

Faktor lingkungan dan tingkat stres berkaitan dengan fluktasi tekanan darah. Pusing dan cemas dapat memengaruhi stabilitas tekanan darah karena adanya tekanan mental ini secara fisiologis dapat menghambat respon tubuh terhadapp ketegangan yang dirasakan (M. I. & Sudirman., 2018).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti berasumsi bahwa variabel perancu seperti konsumsi makanan minuman, dan kondisi psikologis merupakan hal yang sulit dilakukan pemantauan secara menyeluruh karena dalam penelitian ini peneliti tidak menyertakan pemantauan langsung asupan (*intake*), pengeluaran (*output*), dan pengukuran tingkat stres pada lansia di lingkungan terkendali.

Pada kelompok yang paling rendah adalah responden dengan status hipertensi derajat II sejumlah 1 orang (2.8%), berdasarkan temuan peneliti hal ini dikaitkan dengan lansia yang masih mengalami tekanan darah tinggi setelah dilakukan terapi, hal ini dikarenakan lansia memiliki hipertensi kronis(>10 tahun) dan selama ini tidak terkontrol, lansia jarang meminum obat antihipertensi secara teratur sehing fleksibilitas pembuluh darah akan semakin menurun seiring waktu, sehingga walaupun telah dilakukan terapi *isometric handgrip* tekanan darah lansia sulit untuk turun.

Menurut (Jia, 2021) bahwa tekanan darah lansia yang menderita hipertensi akan semakin sulit turun jika tidak minum obat karena pembuluh darahnya sudah kaku dan tidak elastis seiring usia, ditambah jantung bekerja lebih keras. Tanpa obat, kondisi ini memperburuk kekakuan pembuluh darah dan plak, membuat tekanan darah naik secara progresif sehingga, memicu komplikasi yang lebih serius. Penurunan tekanan darah setelah *isometric handgrip* pada lansia adalah respons fisiologis normal akibat pembuluh darah yang kurang elastis dan respons simpatik, tetapi ini adalah efek langsung yang sementara. Manfaat sebenarnya datang dari latihan rutin yang melatih pembuluh darah untuk lebih rileks dalam jangka panjang, sehingga tekanan darah secara keseluruhan menurun, meskipun pada lansia efeknya tidak secepat atau sejelas pada orang yang masih berusia muda.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti berasumsi bahwa terapi *isometric handgrip* dalam menurunkan tekanan darah lansia dapat dikatakan efektif, namun kurang memberikan dampak

penurunan yang signifikan pada lansia yang memiliki riwayat pengobatan tidak teraturan, dan hipertensi kronis yang tidak terkontrol.

Pengaruh Terapi Isometric Handgrip terhadap Tekanan Darah pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Dungaliyo

Penelitian ini dimulai dengan memberikan penjelasan kepada responden tentang tujuan terapi *isometric handgrip* untuk menurunkan tekanan darah pada orang tua. Responden rata-rata bekerja sama dengan penjelasan dan ingin menandatangi *informed consent* yang menjelaskan pelaksanaan penelitian akan dilakukan sebanyak 1 kali per hari selama 5 hari berturut-turut, 15–20 menit/sesi sesuai SOP terapi *isometric handgrip*, selanjutnya peneliti melakukan pengukuran pretest tekanan darah pada orang lanjut usia sebelum intervensi terapi isometric handgrip. Responden menunjukkan tekanan darah sistolik rata-rata 153.39 mmHg dan tekanan darah diastolik rata-rata 98.42 mmHg, yang menunjukkan bahwa lansia memiliki status hipertensi derajat I, yang berarti mereka mengalami gejala seperti pusing, nyeri kepala, kesulitan untuk tidur, dan sering terjaga di malam hari. Responden juga tidak tahu bagaimana selain meminum obat, responden juga tidak pernah mendapatkan informasi dan edukasi terkait bagaimana penanganan hipertensi dengan terapi *isometric handgrip,* selain itu juga responden nampak lesu, kurang tidur, nafsu makan kurang, serta memiliki kondisi psikologis cemas, dengan lansia yang selalu bertanya bagaimana kondisinya saat ini dan apa penanganan yang tepat yang bisa diberikan.

Tahapan selanjutnya peneliti memulai terapi dengan beberapa SOP dari berbagai penelitian yang dijadikan sebagai acuan salah satunya dari jurnal penelitian oleh Riyanto, Siauta, Embuai, & Tuasikal (2024), dengan judul *Effectiveness of Isometric Handgrip Exercise on Blood Pressure in Hypertensive Patients in Tenajar Lor Village, Kertasemaya District Indramayu Regency*. Menggunakan (***Maximum Voluntary Contraction)*** **MVC** atau kekuatan genggaman maksimal dengan intensitas 20% MVC atau setara dengan **5 kg *resistance*** karena tepat dan aman untuk lansia.

Menginstruksikan lansia untuk mengikuti tiga tahap terapi yang akan dibimbing langsung oleh peneliti dimulai dengan pemanasan dengan meminta lansia untuk menarik napas lewat hidung, tahan 5 detik, hembuskan lewat mulut, 3 kali dan melakukan peregangan ringan pada tangan 20 detik, selanjutnya bagian inti dengan meminta lansia untuk memegang handgrip dengan tangan kanan remas hingga pegangan menyentuh, tahan 45 detik, istrahat 15 detik kemudian ulangi 1x dan istirahat 1 menit, lakukan gerakan yang sama pada tangan kiri, selanjutnya pada gerakan pendinginan, peneliti menginstruksikan untuk melakukan pernapasan

(tarik napas lewat hidung tahan 5 detik, hembuskan lewat mulut 3 kali), dan terakhir adalah gerakan ringan untuk melemaskan tangan.

Tahapan selanjutnya setelah seluruh rangkain intervensi berakhir pada hari ke – 5 peneliti melakukan pengukuran tekanan darah lansia, dan didapatkan terjadi penurunan bermakna dimana tekanan darah sistolik menunjukukkan penurunan menjadi 137.94 mmHg dan tekanan darah diastolik menurun menjadi 87.11 mmHg, hal ini menunjukkan selisih penurunan 15.44 mmHg pada tekanan darah sistolik dan selisih penurunan tekanan darah diastolik sebanyak 11.30 mmHg. *Feedback* lansia terhadap terapi isometrik umumnya positif, mereka merasakan penurunan nyeri (terutama nyeri kepala akibat hipertensi) dan tekanan darah lebih terkontrol, serta merasa lebih kuat dan stabil serta kondisi fisik lansia yang nampak segar dan bugas, nyeri kepala dan tegang pada bagian tengkuk jarang dirasakan, kualitas tidur meningkat, tidak gampang terbangun maupun mudah dalam memulai tidurnya, tidak memiliki keluhan dada berdebar–debar, nafsu makan baik dan meningkat, lansia merasa nyaman setelah melakukan terapi dan tangan terasa lebih enteng atau ringan.

Waktu pelaksanaan terapi *isometric handgrip* dalam penelitian ini dilakukan secara konsisten pada pagi hari dengan frekuensi satu kali sehari selama lima hari berturut-turut. Penentuan durasi lima hari ini sejalan dengan protokol penelitian dari beberapa jurnal yang dijadikan acuan SOP terapi yang membuktikan bahwa intervensi harian dalam jangka waktu tersebut efektif memberikan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang bermakna (Riyanto et al., 2024). Adapun pemilihan waktu di pagi hari didasarkan pada konsep kronobiologi tekanan darah, manusia mengalami *morning surge* atau lonjakan tekanan darah tajam sesaat setelah bangun tidur yang meningkatkan risiko kardiovaskular pada lansia. Intervensi pagi hari bertujuan untuk memberikan efek vasodilatasi lebih awal guna mengimbangi lonjakan tersebut (Hermida et al., 2018).

Sesudah intervensi juga terdapat responden yang mengalami penurunan tekanan darah namun tidak mencapai batas normal, berdasarkan temuan peneliti hal ini dikaitkan dengan responden yang mengeluh pusing, nyeri kepala, sulit untuk memulai tidur dan sering terjaga pada malam hari, responden nampak lesu, kurang tidur, nafsu makan kurang, serta memiliki kondisi psikologis cemas. Responden telah melakukan terapi *isometric* sesuai yang diinstruksikan selama kurun waktu 5 hari berturut – turut, namun responden tetap mengkonsumsi kopi pada pagi hari dan sore hari menjelang malam sehingga efektivitas dari terapi *isometric* tidak maksimal, disebabkan instruksi pantangan minuman dari peneliti tidak dilakukan.

Adapun pada penelitian ini tetap dilakukan untuk membuktikan efektivitas *isometric handgrip* dalam menurunkan tekanan darah meskipun ada faktor risiko perilaku (ketidakpatuhan asupan natrium) karena latihan ini terbukti efektif sebagai terapi non-farmakologis mandiri yang menurunkan tekanan darah melalui mekanisme perifer, sekaligus menjadi solusi komplementer bagi pasien yang sulit mengubah gaya hidup atau diet. *Isometric handgrip* membantu mengontrol tekanan darah meskipun pasien memiliki risiko ketidakpatuhan diet, bekerja dengan meningkatkan fungsi endotel dan mengurangi kekakuan pembuluh darah yang membantu mengelola tekanan darah tanpa harus bergantung sepenuhnya pada diet (Utami, 2025).

Menurut (Nasrul, 2022) bahwa kafein dapat meningkatkan tekanan darah untuk sementara waktu karena merangsang sistem saraf dan menyebabkan penyempitan pembuluh darah, terutama pada orang yang sensitif atau jarang mengonsumsinya. Kafein memicu kelenjar adrenal melepaskan lebih banyak hormon adrenalin, yang menyebabkan jantung berdetak lebih cepat dan pembuluh darah menyempit. Kafein bertindak sebagai stimulan pada sistem saraf pusat, yang juga berkontribusi pada peningkatan tekanan darah. Lonjakan tekanan darah biasanya terjadi dalam 30 menit setelah konsumsi, mencapai puncaknya antara 1 hingga 2 jam, dan dapat bertahan hingga lebih dari 4 jam.

Kondisi psikologis seperti stres juga menghambat penurunan tekanan darah, bahkan memicu peningkatan terutama saat responden merasa cemas akan kondisi kesehatannya, beberapa lansia sulit memfokuskan diri saat terapi dilakukan, sehingga tidak terjadi penurunan tekanan darah yang signifikan. Meskipun telah diupayakan pada saat sebelum pelaksanaan terapi dalam keadaan tenang dan tidak melakukan aktivitas fisik <30 menit.

Faktor lingkungan dan tingkat stres berkaitan dengan fluktasi tekanan darah. Pusing dan cemas dapat memengaruhi stabilitas tekanan darah karena adanya tekanan mental ini secara fisiologis dapat menghambat respon tubuh terhadapp ketegangan yang dirasakan (M. I. & Sudirman., 2018).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti berasumsi bahwa variabel perancu seperti konsumsi makanan minuman, dan kondisi psikologis merupakan hal yang sulit dilakukan pemantauan secara menyeluruh karena dalam penelitian ini peneliti tidak menyertakan pemantauan langsung asupan (*intake*), pengeluaran (*output*), dan pengukuran tingkat stres pada lansia di lingkungan terkendali.

Sebelum menentukan uji statistik yang digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data menggunakan teknik *Shapiro-Wilk*, mengingat jumlah responden dalam penelitian ini

sebanyak 16 orang (n < 50). Berdasarkan hasil uji normalitas, diketahui bahwa data tekanan darah tidak berdistribusi normal (*p-value* < 0,05).

Oleh karena itu, sesuai dengan kaidah statistik non-parametrik, pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Uji *Wilcoxon Signed Rank Test.* Uji ini dipilih karena bertujuan untuk menganalisis perbedaan antara dua kelompok data yang saling berpasangan (*dependent*) dengan skala data rasio namun memiliki distribusi data yang tidak normal. Hasil uji rank statisik non parametrik menggunakan uji *wilcoxon* menunjukkan bahwa terdapat Pengaruh Terapi *Isometric Handgrip* terhadap Tekanan Darah pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Dungaliyo dibuktikan dengan nilai *p. value* (0.000 < 0.05).

Hasil penelitian diatas, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Mabruroh, 2023) bahwa Rata-rata tekanan darah responden sebelum latihan tangan isometrik adalah 112.78, dan setelah latihan tangan isometrik adalah 103.06. Hasil penelitian *wilcoxon* menunjukkan nilai p = 0,000 dan a = 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa latihan tangan ini memiliki efek terhadap penurunan tekanan darah tinggi pada orang lanjut usia yang menderita hipertensi.

Peneliti juga menganalisis aspek keamanan terapi *isometric handgrip* bagi responden lansia yang memiliki penyakit penyerta seperti asam urat (*gout arthritis*). Berdasarkan temuan (S. Muniroh, 2019), latihan isometrik justru memberikan pengaruh positif terhadap penurunan kadar asam urat pada lansia karena kontraksi otot secara statis dapat memperbaiki metabolisme tubuh dan membantu kelancaran pembuangan sisa metabolisme. Terapi ini aman dilakukan karena tidak memberikan beban kejut pada sendi, melainkan fokus pada ketegangan otot lengan bawah, sehingga risiko cedera atau peradangan sendi pada lansia dengan asam urat dapat diminimalisir selama tidak dilakukan pada fase akut.

Isometric handgrip aman dan sangat bermanfaat bagi lansia untuk meningkatkan kekuatan genggaman, menjaga kemandirian, serta menurunkan tekanan darah. Latihan ini efektif dilakukan rutin 2-3 kali seminggu, atau harian dengan intensitas ringan, dengan durasi tahanan 5-10 detik per remasan dan istirahat cukup untuk menghindari cedera. *Isometric handgrip* juga terbukti aman bahkan untuk penderita hipertensi dan osteoporosis, karena merupakan latihan berdampak rendah (*low impact*), namun hindari memaksakan diri jika timbul nyeri pada sendi tangan atau pergelangan (Damayanti, 2024).

Terapi *isometric handgrip* dalam penelitian ini memiliki beberapa keunggulan strategis. Pertama, aspek kebaruan lokal; sejauh pengamatan peneliti, intervensi ini merupakan metode non-farmakologi pertama yang diterapkan secara spesifik di wilayah kerja Puskesmas Dungaliyo, sehingga memberikan alternatif baru bagi pelayanan keperawatan gerontik di daerah tersebut. Kedua, keamanan dan efisiensi; terapi ini bersifat *low impact* (berdampak

rendah) yang sangat aman dan ringan bagi lansia karena tidak menimbulkan efek samping sistemik yang berat. Ketiga, kemandirian dan aplikabilitas; prosedur latihan genggam tangan ini sangat sederhana sehingga memungkinkan lansia untuk melakukannya secara mandiri tanpa memerlukan alat yang kompleks atau ruang yang luas.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti berasumsi bahwa terapi *isometric handgrip* dapat menurunkan tekanan darah pada lansia yang menderita hipertensi wilayah kerja Puskesmas Dungaliyo. Penurunan tekanan darah responden ditunjukkan dengan mereka juga menyatakan bahwa ketidaknyamanan mereka berkurang ketika sakit mereka berkurang. Selain itu, tampak bahwa responden lebih santai. Oleh karena itu, latihan *isometric handgrip* yang dilakukan secara berkelanjutan akan menurunkan tekanan sistolik dan disimpukan bahwa terdapat Pengaruh Terapi *Isometric Handgrip* terhadap Tekanan Darah pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Dungaliyo.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Mayoritas responden adalah lansia perempuan (60–74 tahun) dengan latar belakang pendidikan dasar dan tidak bekerja. Sebelum intervensi, sebagian besar mengalami hipertensi derajat I dan II. Setelah diberikan terapi *isometric handgrip* secara rutin, kelompok intervensi mengalami penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang signifikan, sementara kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan berarti. Analisis statistik membuktikan bahwa latihan kontraksi otot statis ini efektif sebagai alternatif non-farmakologis untuk mengontrol tekanan darah lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Dungaliyo.

DAFTAR REFERENSI

Abubakar, R. (2021). Pengantar Metodologi Penelitian. Suka-Press Uin Sunan Kalijaga.

Agnes Dewi Astuti, S.Kep., M.Kep., S. K. K., Hyan Oktodia Basuki, S.Kep., Ns., M. K., & Ns. Sigit Priyanto, M. K. (2024). Buku Ajar Keperawatan Gerontik. Pt Nuansa Fajar Cemerlang Jakarta.

Anantasia, G., & Rindrayani, S. R. (2025). Metodologi Penelitian Quasi Eksperimen. Adiba: Journal Of Education, 5(2), 183–192.

Andi Nur Aina Sudirman, Rona Febriyona, I. P. (2023). Optimalisasi Peran Masyarakat Dalam Pencegahan Penyakit Kronis (Hipertensi, Diabetes Melitus Dan Gout Arthritis) Di Desa Talumelito. Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm)., 6, 3632–3641.

Fadhilah, N., & Sulistyowati, D. (2024). Buku Ajar Keperawatan Gerontik. Pt Nuansa Fajar Cemerlang Jakarta All.

Fauziah Hamid Wada, Anna Pertiwi, Mara Imbang Satriawan Hasiolan, Sri Lestari, Asean Eng

I Gede Iwan Sudipa, Jonherz Stenlly Patalatu, M.A Yoseb Boari, Ferdinan, Jayanti Puspitaningrum, Erlin Ifadah, A. R. (2024). Buku Ajar Metodologi Penelitian. In Pt. Sonpedia Publishing Indonesia (Issue January).

Febriyona, R., & Gobel, I. A. (2018). Pemberian Jus Semangka Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Di Panti Sosial Tresna Werda Ilomata Kota Gorontalo. Journal Zaitun, 1(2301–5691).

Febriyona, R., & Gobel, I. A. (2021). Pemberian Mengkudu Terhadap Penurunan Hipertensi Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Tilango. Jurnal Ilmu Kesehatan Zaitun, 000.

Febriyona, R., & Mayulu, J. (2023). Penerapan Model Kemandirian Keluarga Dalam Merawat Lansia Dengan Hipertensi Melalui Pendekatan Teori Orem (Self-Care) Di Desa Mongolato Kecamatan Telaga. Termometer: Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Kedokteran, 1(3).

Febriyona, R., & Sudirman, A. N. (2021). Tugas Kesehatan Keluarga Dengan Perilaku Gaya Hidup Lansia Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Bintauna Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. Zaitun (Jurnal Ilmu Kesehatan), 7(2).

Febriyona, R., Sudirman, A. N. A., & Zain, B. S. L. (2023). Penerapan Family Center Nursing Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Desa Mongolato. Termometer: Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Kedokteran, 1(3).

Febriyona, R., Syamsuddin, F., & Tantu, O. D. K. (2023). Hubungan Gaya Hidup Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Limboto Barat. Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kesehatan, 2(1), 112–124.

Gobel, I. A., Febriyona, R., & Sudirman., A. N. (2022). Pengaruh Terapi Rebusan Daun Salam Terhadap Penurunan Hipertensi Pada Lansia Diwilayah Kerja Puskesmas Telaga Kabupaten Gorontalo. Jurnal Zaitun Jurusan Keperawatan, 10(1).

Helena Candra Devi, Suri Salmiyati, S. (2025). Pengaruh Foot Massage Therapy Terhadap Nilai Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Posyandu Budi Luhur Pengasih Kulon Progo. Jurnal Ilmiah Keperawatan, 13(2), 269–278.

Laila Nur Wahyuni, Wiwiek Widiatie, S. M. (2019). Pengaruh Latihan Isometrik Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pada Lansia. Journals Of Ners Community, 10(10).

Luh, N., Dian, P., Sari, Y., Made, N., Ayu, D., & Prastikanala, I. K. (2025). Program " Kreasi " (Kelas Relaksasi Lansia Hipertensi) Untuk Menurunkan Tekanan Darah Dan Kecemasan. Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat Jp2m, 6(10), 372–383.

Mita Rahayu, & Hermawati Hermawati. (2024). Penerapan Isometric Handgrip Exercise Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Puskesmas Pucangsawit. Vitamin : Jurnal Ilmu Kesehatan Umum, 2(4), 226–236. Https://Doi.Org/10.61132/Vitamin.V2i4.749

Nanda, G. A. D., Hartutik, S., & Haryani, N. (2024). Penerapan Isometric Handgrip Excercise Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Kelurahan Joyotakan. Jurnal Kolaboratif Sains, 7(8), 3353–3360. Https://Doi.Org/10.56338/Jks.V7i8.5705

Rapina Suci Sagalulu, Rona Febriyona, A. N. S. (2023). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan

Kejadian Hipertensi Pada Wanita Menopause Di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Kabupaten Gorontalo. Journal Of Educational Innovation And Public Health., 1(2).

Rispawati B. H, Ernawati, & Heny Marlina Riskawaty. (2025). Pengaruh Terapi Isometric Handgrip Exercise Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Klien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Babakan. Journal Sport Science Health And Tourism Of Mandalika (Jontak), 6(1), 2722–3116.

Riyanto, R., Kenanga Purbasary, E., Husnaniyah, D., & Gilang Pratama, S. (2024). Effectiveness Of Isometric Handgrip Exercise On Blood Pressure In Hypertensive Patients In Tenajar Lor Village, Kertasemaya District, Indramayu Regency. Jurnal Medisci, 2(2), 91–108. Https://Doi.Org/10.62885/Medisci.V2i2.495

Siti Rapingah, Mochamad Sugiarto, M. S., Totok Haryanto, N. N., & Muhammad Ichsan Gaffar, A. (2022). Buku Ajar Metode Penelitian. In Cv Feniks Muda Sejahtera (Issue January). Cv Feniks Muda Sejahtera.

Sudirman., M. I. Y. & A. N. (2018). Pengaruh Terapi Rendam Air Hangat Dan Air Hangat Jahe Terhadap Penurununan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Telaga Biru. Jurnal Zaitun, 000(2301–5691).

Sudirman, A. N., & Febriyona, R. (2022). Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kesiapan Keluarga Merawat Lansia Yang Menderita Penyakit Hipertensi Di Puskesmas Tabongo Kabupaten Gorontalo. Zaitun (Jurnal Ilmu Kesehatan), 9(2). Https://Doi.Org/10.31314/Zijk.V9i2.1372

Widowati, H. (2020). Metodologi Penelitian Dalam Kajian Jurnal Hasil Penelitian. In Metodologi Penelitian Dalam Kajian Jurnal Hasil Penelitian.

Yendrial, V. A., & Deski, F. I. (2025). Efektifitas Isometric Handgrip Exercise Dalam Menurunkan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. Jik Jurnal Ilmu Kesehatan, 9(1), 172. Https://Doi.Org/10.33757/Jik.V9i1.1285

Zainuddin, R. N., & Labdullah, P. (2020). Efektivitas Isometric Handgrip Exercise Dalam Menurunkan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada, 12(2), 615–624. https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i2.364Kesehatan, 2(1), 84–93. https://doi.org/10.52523/jika.v2i1.94