

Pengaruh Latihan Isometric Handgrip terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Kelurahan Lapulu Kecamatan Abeli

Nita Erlina^{1*}, Wa Ode Rahmadania², Nazaruddin³

^{1,2,3}, Universitas Mandala Waluya

Email: nitaerlina335@gmail.com

Abstract

Keywords:

Hypertension,
Isometric
Handgrip
Exercises,
Blood
Pressure

Hypertension is a non-communicable disease and remains a major health problem in Indonesia, contributing to an increased risk of heart disease, stroke, and kidney failure. One non-pharmacological intervention is isometric handgrip exercises. This exercise improves endothelial function and reduces vascular resistance. This study was a quantitative study with a quasi-experimental design using a non-equivalent control group. Thirty respondents were selected through purposive sampling and divided into two groups: the intervention group (n=15), who received isometric handgrip exercises, and the control group (n=15), who received handgrip exercises. Blood pressure was measured before (pre-test) and after (post-test) the intervention using a digital sphygmomanometer. The results showed a significant decrease in systolic and diastolic blood pressure in the intervention group after isometric handgrip exercises, with a Wilcoxon Signed Rank Test ($p < 0.05$) showing a p-value of 0.001. Meanwhile, in the control group, the Wilcoxon Signed Rank Test showed a p-value of 0.006. ($p < 0.05$), indicating significant change in blood pressure. The results show that both interventions had an effect; however, isometric handgrip exercise was more effective in lowering blood pressure in patients with hypertension ($p = 0.001$). The conclusion of this study is that isometric handgrip exercise is effective in reducing blood pressure in people with hypertension. This therapy can be used as a non-pharmacological intervention option that is simple, safe, and easy to implement in daily practice.

Abstrak:

Kata Kunci:

Hipertensi,
Isometric Handgrip,
Tekanan Darah

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi masalah kesehatan utama di Indonesia dan berkontribusi terhadap peningkatan risiko penyakit jantung, stroke, dan gagal ginjal. Salah satu intervensi nonfarmakologis yang dapat dilakukan untuk membantu menurunkan tekanan darah adalah latihan isometric handgrip. Latihan ini bekerja dengan meningkatkan fungsi endotel dan menurunkan resistensi vaskular perifer sehingga dapat membantu mengontrol tekanan darah. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain quasi experiment menggunakan rancangan non-equivalent control group design. Sampel penelitian berjumlah 30 responden yang

dipilih menggunakan teknik purposive sampling dan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok intervensi (n=15) yang diberikan latihan isometric handgrip dan kelompok kontrol (n=15) yang diberikan latihan genggam tangan biasa. Pengukuran tekanan darah dilakukan sebelum dan sesudah intervensi menggunakan tensimeter digital. Analisis data menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test. Hasil penelitian menunjukkan terdapat penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang signifikan pada kelompok intervensi setelah diberikan latihan isometric handgrip dengan nilai $p=0,001$ ($p<0,05$). Pada kelompok kontrol diperoleh nilai $p=0,006$ ($p<0,05$) yang menunjukkan terdapat perubahan tekanan darah yang signifikan dari hasil kedua kelompok sama-sama memiliki pengaruh tetapi Latihan isometric handgrip lebih berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. Dengan nilai P value = 0,001 Terapi ini dapat digunakan sebagai alternatif intervensi nonfarmakologis yang sederhana, aman, dan mudah diterapkan dalam pengendalian hipertensi.

How to cite: Erlina, N., Rahmadania, W.O., & Nazaruddin, N. (2026). Pengaruh Latihan Isometric Handgrip terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Kelurahan Lapulu Kecamatan Abeli. *Diafragma: Jurnal Penelitian Kesehatan*, 2(1),17-26. <https://doi.org/10.23971/diafragma>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License

I. PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan global yang prevalensinya terus meningkat setiap tahun. Menurut World Health Organization (WHO), sekitar 1,13 miliar penduduk dunia menderita hipertensi. Hipertensi sering disebut sebagai silent killer karena sering terjadi tanpa gejala yang jelas namun dapat menimbulkan komplikasi serius seperti stroke, penyakit jantung koroner, gagal jantung, dan gagal ginjal. Berdasarkan hasil Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023, prevalensi hipertensi di Indonesia masih cukup tinggi pada penduduk usia ≥ 18 tahun.

Di Sulawesi Tenggara, prevalensi hipertensi terus mengalami peningkatan dan menjadi salah satu penyebab utama kesakitan masyarakat. Berdasarkan laporan data Surveilans Terpadu Penyakit (STP) Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara, jumlah kasus hipertensi tahun 2020 berjumlah 25.049 (19,87%) kasus, tahun 2021 terjadi peningkatan kasus sebanyak 33.551 (19,98 %) kasus dan pada tahun 2022 terjadi peningkatan kasus sebanyak 37.036 (20,95 %) kasus (Dinkes Provinsi Sultra, 2022) dan akan terus meningkat setiap tahunnya (Nazaruddin et al., 2024). Data dari Puskesmas Abeli menunjukkan peningkatan kasus hipertensi dalam beberapa tahun terakhir, khususnya di Kelurahan Lapulu pada tahun 2025 mencapai 357 kasus hipertensi (Puskesmas Abeli, 2025).

Penyakit Hipertensi merupakan keadaan ketika tekanan darah

sistolik lebih dari 120 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 80 mmHg. Hipertensi sering menyebabkan perubahan pada pembuluh darah yang dapat mengakibatkan semakin tingginya tekanan darah. Pengobatan awal pada hipertensi sangatlah penting karena dapat mencegah timbulnya komplikasi pada beberapa organ tubuh seperti jantung, ginjal dan otak. Penyelidik epidemiologi membuktikan bahwa tingginya tekanan darah berhubungan erat dengan morbiditas dan mortalitas penyakit kardiovaskular (Nazaruddin et al., 2021). Penyebab dari hipertensi ada beberapa faktor yang diduga turut berperan sebagai penyebab hipertensi ini, antara lain factor lingkungan, bertambahnya usia, psikologi, stres, keturunan, kelainan metabolisme intraseluler, obesitas, konsumsi alkohol, merokok dan kelainan darah. Penyebab hipertensi mempunyai beberapa faktor yang terjadi pada lansia yaitu genetic, obesitas, stres, kurang olahraga, pola asupan garam, kebiasaan merokok dan spasme yang berlangsung terus menerus (La Ode Ardiansyah et al., 2024).

Penatalaksanaan hipertensi dapat dilakukan melalui pendekatan farmakologis dan nonfarmakologis. Penatalaksanaan nonfarmakologis meliputi modifikasi gaya hidup, pengaturan pola makan, manajemen stres, dan aktivitas fisik. Salah satu bentuk latihan fisik yang mulai banyak digunakan adalah latihan isometric handgrip. Latihan isometric handgrip merupakan bentuk latihan fisik yang berpengaruh terhadap fungsi sistem kardiovaskular dengan membantu menjaga kestabilan tekanan darah dalam batas normal. Aktivitas ini dapat menurunkan aktivitas saraf simpatis, meningkatkan efisiensi dan kapasitas kerja jantung, serta menurunkan kebutuhan oksigen pada otot miokard. Selama latihan berlangsung, refleks kemoreseptor berperan dalam menekan aktivitas saraf simpatis, yang mengakibatkan penurunan respons saraf terhadap rangsangan peningkatan tekanan darah. Akibat dari mekanisme tersebut, sistem saraf simpatis yang berfungsi dalam pengaturan tekanan darah menjadi kurang aktif, sehingga tekanan darah dapat dipertahankan pada tingkat yang lebih stabil dan optimal bagi fungsi kardiovaskular (Damayanti & Widarti, 2024).

Penelitian ini memiliki kebaruan karena menggunakan quasi experiment dengan kelompok kontrol, berbeda dengan sebagian penelitian sebelumnya yang hanya menggunakan one-group pretest-posttest design. Tujuan penelitian ini ada untuk menganalisis pengaruh latihan isometric handgrip terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Kelurahan Lapulu Kecamatan Abeli.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi experiment menggunakan rancangan non-equivalent control group design. Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Lapulu Kecamatan Abeli. Populasi dalam penelitian ini adalah penderita hipertensi yang terdaftar

di wilayah kerja Puskesmas Abeli. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan jumlah sampel sebanyak 30 responden yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok intervensi sebanyak 15 responden dan kelompok kontrol sebanyak 15 responden. Kelompok intervensi diberikan latihan isometric handgrip sesuai standar operasional prosedur, sedangkan kelompok kontrol diberikan latihan genggam tangan biasa. Pengukuran tekanan darah dilakukan sebelum dan sesudah intervensi menggunakan tensimeter digital. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat. Uji statistik yang digunakan adalah Wilcoxon Signed Rank Test dengan tingkat kemaknaan $\alpha=0,05$.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Analisis univariat dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai variable yang diteliti. Responden dalam penelitian ini berjumlah 30 orang, dengan 15 responden sebagai kelompok intervensi yang menerima Latihan isometric handgrip, dan 15 responden lainnya sebagai kelompok kontrol yang diberikan genggam tangan biasa. Adapun hasil univariat dijelaskan di bawah ini.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Sistolik (TDS) Sebelum dan Sesudah di Lakukan Latihan Isometric Handgrip di Kelurahan Lapulu Kecamatan Abeli

Pre Test				Post Test			
No	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Frekuensi	%	No	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Frekuensi	%
1.	141	5	33,3	1.	129	2	13,3
2.	145	1	6,7	2.	130	4	26,7
3.	151	3	20,0	3.	131	4	26,7
4.	161	2	13,3	4.	138	3	20,0
5.	165	3	20,0	5.	140	2	13,3
6.	171	1	6,7		Total	15	100
	Total	15	100				

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa sebelum diberikan latihan isometric handgrip tekanan darah sistolik responden sebagian besar berada pada nilai 141 mmHg masing-masing di alami 5 responden (33,3%) nilai tekanan darah sistolik 151 dan 165 mmHg masing-masing yaitu 3 responden (20,0%) nilai tekanan darah 161 mmHg yaitu masing-masing 2 responden (13,3%) dan nilai tekanan darah paling sedikit yaitu 145 dan 171 mmHg yang di alami masing-masing 1 responden (6,7%). Setelah dilakukan latihan isometric handgrip hasil pengukuran menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik responden paling banyak berada pada nilai 130 mmHg, dan 131 mmHg, yaitu masing-masing sebanyak 4 responden (26,7%) nilai tekanan darah 138 mmHg, yaitu

masing masing sebanyak 3 responden (20,0%). dan nilai tekanan darah paling sedikit berada pada nilai 129 mmHg, dan 140 yaitu masing-masing dialami 2 responden (13,3 %) hasil ini menunjukkan adanya penurunan tekanan darah sistolik terhadap pemberian Latihan.

Tabel 2. Distribusi Freluensi tekanan darah Diastolik (TDD) sebelum dan sesudah latihan isometric handgrip di Kelurahan Lapulu Kecamatan Abeli

Pre Test				Post Test			
No	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)	Frekuensi	%	No	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)	Frekuensi	%
1.	91	1	6,7	1.	87	2	13,3
2.	100	14	93,3	2.	90	10	66,7
	Total	15	100	3.	93	1	6,7
				4.	96	2	13,3
					Total	15	100

Berdasarkan Tabel 2, sebelum diberikan latihan isometric handgrip, tekanan darah diastolik responden sebagian besar berada pada nilai 100 mmHg, yaitu sebanyak 14 responden (93,3%) , dan tekanan darah diastolik paling sedikit, yaitu 91 mmHg, yaitu 1 responden (6,7%). Setelah dilakukan latihan isometric handgrip hasil pengukuran menunjukkan bahwa tekanan darah diastolik responden paling banyak berada pada nilai 90 mmHg yaitu sebanyak 10 responden (66,7%). nilai tekanan darah diastolik 87 mmHg, dan 92 mmHg, yaitu masing-masing dialami 2 responden (13,3%). sementara nilai tekanan darah diastolik 93 mmHg, paling sedikit dialami oleh 1 responden (6,7%). Hasil ini menunjukkan adanya penurunan tekanan darah diastolik setelah latihan.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Sistolik (TDS) Sebelum dan Sesudah Dilakukan Genggam Tangan di Kelurahan Lapulu Kecamatan Abeli

Pre Test				Post Test			
No	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Frekuensi	%	No	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Frekuensi	%
1.	145	7	46,7	1.	140	7	40,0
2.	155	6	40,0	2.	145	2	13,3
3.	165	2	13,3	3.	150	5	33,3
	Total	15	100		160	2	13,3
					Total	15	100

Sumber: Data primer, 2026

Berdasarkan Tabel 3, sebelum diberikan latihan genggam tangan, tekanan darah sistolik responden sebagian besar berada pada nilai 145 mmHg, masing-masing sebanyak 7 responden (46,7%); tekanan darah

155 mmHg, masing-masing sebanyak 6 responden (40,0%); dan paling sedikit tekanan darah 165 mmHg, yaitu masing-masing 2 responden (13,3%). Setelah dilakukan latihan genggam tangan hasil pengukuran menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik responden paling banyak berada 140 mmHg, masing-masing sebanyak 7 responden (46,7%) tekanan darah 150 mmHg masing-masing sebanyak 5 responden (33,3%) dan paling sedikit tekanan darah 145 mmHg dan 160 mmHg yaitu masing-masing 2 responden (13,3%). Hasil ini menunjukkan tekanan darah sistolik ada penurunan setelah latihan genggam tangan.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Diastolik (TDD) Sebelum dan Sesudah Dilakukan Genggam Tangan di Kelurahan Lapulu Kecamatan Abeli

Pre Test				Post Test			
No	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)	Frekuensi	%	No	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)	Frekuensi	%
1.	95	9	60,0	1.	90	6	40.0
2.	100	6	40,0	2.	95	3	20.0
				3.	100	6	40.0
	Total	15	100		Total	15	100

Sumber: Data primer, 2026

Berdasarkan Tabel 4, sebelum diberikan latihan genggam tangan, tekanan darah diastolik responden sebagian besar berada pada nilai 95 mmHg, masing-masing dialami 9 responden (60,0%) , dan nilai tekanan darah 100 mmHg, yaitu masing-masing dialami sebanyak 6 responden (40,0%). Setelah diberikan latihan genggam tangan, tekanan darah diastolik responden sebagian besar berada pada nilai 90 mmHg, yaitu 9 responden (40,0%), dan 100 mmHg, yaitu 6 responden (40,0%), dan 95 mmHg, yaitu 3 responden (20,0%). Hasil ini menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik mengalami penurunan, meskipun hanya pada sebagian responden, setelah latihan genggam tangan.

Tabel 5. Pengaruh latihan isometric handgrip terhadap penurunan tekanan darah sistolik (TDS) dan tekanan darah diastolic (TDD) pada penderita hipertensi di Kelurahan Lapulu

Variabel	P value	a	Kesimpulan
Latihan Isometric Handgrip	0,001	0,05	Ho di terima Ha di tolak

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (latihan isometric handgrip) dan variabel dependen (penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi). Berdasarkan Tabel 5, hasil uji statistik menggunakan uji Wilcoxon menunjukkan nilai ($p < 0,05$) , yaitu sebesar $p < 0,001$ untuk tekanan darah sistolik maupun

tekanan darah diastolik. Hasil ini menunjukkan bahwa Latihan isometric handgrip berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistolik maupun diastolik pada kelompok intervensi.

Tabel 6. Hasil analisis pengaruh genggam tangan terhadap penuruna tekanan darah sistoli (TDS) dan tekanan darah diastolik (TDD) pada penderita hipertensi di kelurahan lapulu

Variabel	P value	a	Kesimpulan
Latihan Genggam Tangan	0,006	0,05	Ho di terima Ha di tolak

Berdasarkan Tabel 6, hasil uji statistik menggunakan uji Wilcoxon menunjukkan bahwa nilai signifikansi $p = 0,006$ ($p < 0,05$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa genggam tangan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perubahan tekanan darah sistolik maupun diastolik pada kelompok kontrol. Tetapi kelompok intervensi lebih berpengaruh dengan nilai p value = 0,001 dibanding kelompok kontrol dengan nilai p value = 0,006

2. Pembahasan

Latihan isometrik pada tangan merupakan bentuk aktivitas fisik yang dilakukan dengan cara mengontraksikan otot-otot lengan bawah serta tangan sehingga terjadi perubahan pada ketegangan otot. Jenis latihan ini dapat dilakukan di berbagai tempat dan tidak memerlukan banyak peralatan maupun waktu, sehingga dianggap praktis dan efektif untuk diterapkan oleh berbagai kalangan. Penurunan tekanan darah ini terjadi karena latihan isometric handgrip dapat meningkatkan produksi nitric oxide yang berfungsi menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah. Vasodilatasi akan menurunkan resistensi perifer sehingga tekanan darah mengalami penurunan. Selain itu, latihan isometric handgrip juga dapat menurunkan aktivitas saraf simpatis dan meningkatkan fungsi endotel pembuluh darah. Kondisi tersebut membantu memperbaiki sirkulasi darah dan meningkatkan efisiensi kerja jantung (Chandra, 2025).

Isometric Handgrip Exercise dapat membantu menurunkan tekanan darah melalui berbagai mekanisme fisiologis. Latihan ini dilakukan dengan kontraksi otot tanpa adanya pergerakan pada sendi, sehingga menghasilkan peningkatan ketegangan otot tanpa perubahan panjang otot. Proses tersebut dapat meningkatkan ketersediaan nitric oxide yang berperan dalam melebarkan pembuluh darah, sehingga tekanan darah dapat menurun. Selain itu, latihan ini juga mampu meningkatkan aktivitas antioksidan di dalam tubuh yang berfungsi mengurangi stres oksidatif serta mendukung kesehatan dan fungsi pembuluh darah (Isnaeni, 2025).

Sebaliknya, kelompok kontrol yang diberikan aktivitas genggam tangan juga menunjukkan penurunan tekanan darah selama periode penelitian, namun perubahan tersebut tidak sebesar yang terlihat pada kelompok intervensi. Adanya perubahan tekanan darah pada sebagian responden menunjukkan bahwa aktivitas genggam tangan dapat memberikan respons fisiologis tertentu, meskipun pengaruhnya belum optimal. Perbedaan hasil antara kedua kelompok dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti intensitas menggenggam tangan yang kurang konsisten, durasi latihan yang belum sesuai, serta keteraturan responden dalam mengikuti aktivitas. Aktivitas genggam tangan pada dasarnya dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kekuatan otot tangan, membantu memperlancar sirkulasi darah, dan memberikan efek relaksasi pada tubuh meskipun kelompok kontrol mengalami penurunan tekanan darah, kelompok intervensi menunjukkan perubahan yang lebih besar sehingga latihan yang diberikan pada kelompok intervensi lebih berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah (Rahmawati, 2020).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Mawaddah Hibatullah dan Iskandar (2025) yang menunjukkan adanya penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik setelah pemberian latihan isometric handgrip dengan nilai $p=0,001$. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian Rispawati dan Riskawaty (2025) yang menyatakan bahwa latihan isometric handgrip efektif menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Latihan isometrik juga dapat menekan aktivitas sistem saraf simpatis yang berlebihan, yang umumnya berperan dalam peningkatan tekanan darah. Dengan melibatkan kelompok otot yang relatif kecil, latihan ini mampu mengurangi pembentukan metabolit seperti asam laktat, sehingga membantu mempertahankan tekanan darah tetap dalam batas normal.

Latihan isometric handgrip merupakan terapi nonfarmakologis yang sederhana, mudah dilakukan, tidak membutuhkan biaya besar, dan memiliki risiko cedera yang rendah sehingga dapat diterapkan secara mandiri oleh penderita hipertensi.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh latihan isometric handgrip terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Kelurahan Lapulu, Kecamatan Abeli, dapat disimpulkan bahwa tingkat tekanan darah responden sebelum diberikan latihan isometric handgrip masih berada pada kategori hipertensi dengan nilai tekanan darah yang relatif tinggi. Setelah diberikan intervensi, terjadi penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi dibandingkan dengan kondisi sebelum perlakuan. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa latihan isometric handgrip memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Kelurahan Lapulu, Kecamatan Abeli.

Berdasarkan hasil tersebut, masyarakat diharapkan dapat menjadikan latihan isometric handgrip sebagai salah satu upaya nonfarmakologis dalam membantu mengendalikan tekanan darah. Institusi pendidikan diharapkan memanfaatkan hasil penelitian ini sebagai bahan referensi dan sumber pembelajaran terkait terapi nonfarmakologis pada hipertensi. Selain itu, peneliti selanjutnya diharapkan dapat menggunakan penelitian ini sebagai bahan informasi dan acuan untuk mengembangkan penelitian mengenai berbagai intervensi lain yang berpotensi menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Chandra, d. (2025). the effect of isometric handgrip exercise on the reduction of high blood pressure in hypertensive patients at the kebomas health center. 10(2). <https://doi.org/10.20473/ijchn.v10i2.69217>
- [2] Damayanti, e. c. w., & widarti, r. (2024). physio journal pengaruh pemberian latihan isometric hand grip terhadap penurunan tekanan darah lansia di masa pandemi. 4(1).
- [3] Isnaeni, a. n. (2025). the effect of isometric handgrip exercise on blood pressure reduction in hypertensive patients: a literature review. 12(6), 2021–2026.
- [4] La Ode Ardiansyah, Islamiyah, Nazaruddin, Solihin, N. (2024). *Pemeriksaan Tekanan Darah dan Edukasi tentang Hipertensi pada Masyarakat Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan*. 3(1), 30–34.
- [5] Mawaddah, n. w., damayanti, e., pardilawati, c. y., kedokteran, f., lampung, u., studi, p., farmasi, s., kedokteran, f., & lampung, u. (2024). efektivitas terapi non-farmakologi pada pasien hipertensi effectiveness of non-pharmacologic therapy in hypertensive patients. 14, 2018–2021.
- [6] Nazaruddin, Yati, M., & Dewi Sari Pratiwi. (2021). pengaruh terapi rendam kaki dengan air hangat terhadap penurunan tekanan darah penderita hipertensi di wilayah kerja puskesmas poasia kota kendari. 16, 87–95.
- [7] Nazaruddin, Ari Novitasari, Cece Indriani, Nurdin, Dedi Krismiadi, H. D. (2024). Peran Nurse Educator terhadap Paradigma Masyarakat dalam Meningkatkan Pengetahuan Penderita Hipertensi di Daerah Pesisir Desa Soropia. 3(2).
- [8] Rispawati, b. h., & riskawaty, h. m. (2025). pengaruh terapi isometric handgrip exercise terhadap perubahan tekanan darah pada klien hipertensi di wilayah kerja puskesmas babakan. 6(1).
- [9] Rahmawati, i. (2022). pengaruh genggam tangan terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi. 7(2), 35–41.
- [10] World Health Organization (WHO). (2024). Hasil Hipertensi,

<https://www.who.int>Chandra, D. (2025). the effect of isometric handgrip exercise on the reduction of high blood pressure in hypertensive patients at the kebomas health center. 10(2). <https://doi.org/10.20473/ijchn.v10i2.69217>