

PENERAPAN ISOMETRIC HANDGRIP EXERCISE UNTUK MENURUNKAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DERAJAT 1

Iin Selviana Sari¹, Dyah Rahmawatie Ratna Budi Utami²
iinselvinana@gmail.com¹, dyahrahmawatie@unisa-surakarta.ac.id²
Universitas 'Aisyiyah Surakarta

ABSTRAK

Latar Belakang; Hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang dapat meningkatkan risiko komplikasi kardiovaskular. Salah satu terapi nonfarmakologis yang dapat membantu menurunkan tekanan darah adalah isometric handgrip exercise. Isometric Handgrip Exercise dipilih untuk dilakukan penerapan karena merupakan latihan sederhana, mudah dilakukan, tidak membutuhkan banyak waktu, dan dapat menjadi terapi tambahan untuk membantu menurunkan tekanan darah. Latihan ini hanya dilakukan dengan cara menggenggam alat handgrip dalam waktu tertentu, sehingga mudah diterapkan pada penderita hipertensi, termasuk pasien yang memiliki keterbatasan untuk melakukan aktivitas fisik yang lebih berat. Tujuan; Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan hasil penerapan isometric handgrip exercise pada penderita hipertensi. Metode; Penelitian menggunakan metode studi kasus pada dua responden hipertensi derajat 1 di wilayah kerja Puskesmas Gambirsari Surakarta. Intervensi dilakukan selama lima hari berturut-turut dengan pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah latihan. Hasil; Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan tekanan darah pada kedua responden. Ny. S mengalami penurunan tekanan darah dari 152/93 mmHg menjadi 122/90 mmHg, sedangkan Ny. N dari 158/91 mmHg menjadi 131/94 mmHg. Kesimpulan; Secara umum, isometric handgrip exercise dapat membantu menurunkan tekanan darah, terutama tekanan sistolik, sehingga dapat dijadikan sebagai terapi pendamping bagi penderita hipertensi.

Kata Kunci: Hipertensi, Isometric Handgrip Exercise, Tekanan Darah.

ABSTRACT

Background; Hypertension is a non-communicable disease that increases the risk of cardiovascular complications. One non-pharmacological therapy that may help reduce blood pressure is isometric handgrip exercise. Isometric Handgrip Exercise was selected for implementation because it is a simple, easy-to-perform exercise that requires little time and can be used as an adjunctive therapy to help reduce blood pressure. This exercise involves squeezing a handgrip device for a specific period of time, making it easy to apply to individuals with hypertension, including those with limitations in performing more strenuous physical activities. The objective of the research; This study aimed to describe the implementation of isometric handgrip exercise in patients with hypertension. Methods; A case study was conducted on two patients with stage 1 hypertension in the working area of Gambirsari Primary Health Center, Surakarta. The intervention was performed for five consecutive days, with blood pressure measured before and after the exercise. Results; The results showed a reduction in blood pressure in both participants. Mrs. S blood pressure decreased from 152/93 mmHg to 122/90 mmHg, while Mrs. N decreased from 158/91 mmHg to 131/94 mmHg. Summary; Overall, isometric handgrip exercise may help reduce blood pressure, especially systolic blood pressure, and can be used as an adjunctive therapy for hypertension management.

Keywords: Hypertension, Isometric Handgrip Exercise, Blood Pressure.

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang paling banyak diderita oleh masyarakat. Hipertensi dikenal sebagai the silent killer karena penyakit ini dapat menyebabkan kematian tanpa menimbulkan gejala karena penderita tidak sadar bahwa dirinya telah menderita hipertensi. Hipertensi atau yang lebih dikenal dengan tekanan

darah tinggi adalah suatu kondisi di mana pembuluh darah mengalami peningkatan tekanan secara terus-menerus tekanan darah di atas ambang batas normal yaitu 120/80 mmHg Lukitaningtyas dan Cahyono, (2023). Sebesar 46% penderita hipertensi tidak menyadari bahwa mereka menderita hipertensi, karena hipertensi tidak menunjukkan gejala dan baru 1 dan 5 orang dewasa (21%) penderita hipertensi yang dapat mengontrol tekanan darah, sementara target global untuk menurunkan prevalensi hipertensi adalah sebesar 33% (Silfiani et al., 2024).

World Health Organization (WHO) menjelaskan hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan utama di dunia yang menyerang sekitar 1,4 miliar orang dewasa. Jumlah penderita hipertensi terus meningkat dan diperkirakan mencapai 1,5 miliar orang pada tahun 2030 apabila tidak dilakukan upaya pencegahan dan pengendalian yang efektif. Hipertensi juga menjadi penyebab sekitar 11 juta kematian setiap tahun, terutama akibat penyakit kardiovaskular. Namun, hanya sekitar 23% penderita yang berhasil mengendalikan tekanan darahnya dengan baik. Rendahnya angka pengendalian tersebut dipengaruhi oleh keterbatasan akses terhadap pelayanan kesehatan dan obat antihipertensi, terutama di negara berpenghasilan rendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa hipertensi masih menjadi tantangan kesehatan global yang memerlukan penanganan dan upaya pencegahan secara berkelanjutan (WHO, 2025).

Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI), prevalensi hipertensi pada penduduk ≥ 18 tahun menurun dari 34,1% pada tahun 2018 menjadi 30,8% pada tahun 2023. Hipertensi masih menjadi masalah kesehatan karena jumlah penderitanya masih banyak. Banyak penderita yang belum terdiagnosis, tidak rutin minum obat, atau tidak melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala. Kondisi ini dapat meningkatkan risiko terjadinya komplikasi, kecacatan hingga kematian (Munira, 2023).

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2024, hipertensi masih menjadi masalah kesehatan yang cukup tinggi di Jawa Tengah. Pengukuran tekanan darah dilakukan sebagai deteksi dini penyakit tidak menular seperti hipertensi, stroke, penyakit jantung, dan gangguan ginjal. Jumlah hipertensi usia > 15 tahun di Jawa Tengah tahun 2023 mencapai sekitar 8,55 juta orang atau 38,2% dari total penduduk usia > 15 tahun. Dari jumlah tersebut, sekitar 6,7 juta orang (78,51%) telah mendapatkan pelayanan kesehatan (Dinkes Provinsi Jawa Tengah, 2024).

Kota Surakarta memiliki estimasi sebanyak 67.623 penderita hipertensi. Pada wilayah Kecamatan Banjarsari, tercatat jumlah estimasi penderita hipertensi sebanyak 21.755 orang, dengan rincian 9.667 laki-laki dan 12.088 perempuan. Di wilayah kerja Puskesmas Gambirsari, jumlah penderita hipertensi sebanyak 6.810 orang, terdiri dari 3.394 laki-laki dan 3.416 perempuan. Data tersebut menunjukkan bahwa hipertensi masih menjadi masalah kesehatan yang perlu mendapatkan perhatian, sehingga upaya pengendalian dan pencegahan hipertensi perlu terus dilakukan (Dinas Kesehatan Kota Surakarta, 2024).

Keseluruhan, jumlah kasus hipertensi yang tercatat pada seluruh puskesmas di Kota Surakarta mencapai 16.472 kasus. Hal ini menunjukkan bahwa hipertensi masih menjadi masalah kesehatan yang perlu mendapatkan perhatian melalui upaya pencegahan, pemeriksaan tekanan darah secara rutin, perubahan pola hidup sehat, serta pengendalian faktor risiko seperti pola makan, aktivitas fisik, dan kepatuhan pengobatan.

Berdasarkan data diagnosis pasien di Puskesmas Gambirsari tercatat sebanyak 6.966 kasus hipertensi primer. Kasus hipertensi lebih banyak terjadi pada perempuan yaitu 5.072 kasus (72,8%), sedangkan pada laki-laki sebanyak 1.894 kasus (27,2%). Data tersebut menunjukkan bahwa hipertensi masih menjadi masalah kesehatan yang cukup tinggi di wilayah kerja Puskesmas Gambirsari sehingga diperlukan upaya pencegahan dan

pengendalian yang efektif.

Hasil dari studi pendahuluan di Puskesmas Gambirsari terdapat 2.753 pasien memiliki tekanan darah sistolik 140–159 mmHg, sehingga termasuk dalam kategori hipertensi derajat 1. Mendapatkan pasien dengan cara mewawancarai beberapa pasien yang berada di Puskesmas Gambirsari yang menderita hipertensi derajat 1. Sejumlah 6 pasien yang dilakukan wawancara dan 2 pasien yang bersedia dilakukan wawancara dan sesuai dengan kriteria. Data tersebut menunjukkan bahwa penderita hipertensi derajat 1 masih merupakan kelompok yang cukup besar dan memerlukan penatalaksanaan yang tepat, baik melalui terapi farmakologis maupun intervensi nonfarmakologis untuk mencegah progresivitas penyakit dan terjadinya komplikasi.

Hipertensi yang lebih dikenal sebagai tekanan darah tinggi, terjadi saat tekanan dalam pembuluh darah mencapai tingkat yang tinggi, yaitu mencapai 140/90 mmHg atau lebih tinggi. Meskipun sering terjadi tanpa gejala yang jelas, kondisi ini dapat menjadi serius jika tidak diobati. Beberapa faktor risiko yang dapat meningkatkan kemungkinan seseorang terkena hipertensi termasuk pada usia dan faktor genetik. Hipertensi tidak hanya terjadi pada lansia, tetapi juga mulai banyak ditemukan pada usia produktif akibat gaya hidup yang tidak sehat, seperti konsumsi tinggi garam, kurangnya aktivitas fisik, merokok, obesitas, dan tidak mampu mengelola pola stres (Kemalasari1 et al., 2025).

Tekanan darah yang terus meningkat dapat memberikan dampak buruk bagi kesehatan apabila tidak dikontrol dengan baik. Tekanan darah yang terus meningkat dapat membuat jantung bekerja lebih keras dan menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah, kondisi ini dapat mengganggu aktivitas sehari-hari, menurunkan kualitas hidup, mudah lelah dan merasa cemas. Hipertensi yang berlangsung dalam waktu lama dapat menyebabkan berbagai komplikasi seperti stroke, penyakit jantung, gagal ginjal, gangguan penglihatan, dan juga dapat menyebabkan gangguan fungsi otak dan meningkatkan risiko kematian dini (Husaini et al., 2024).

Penatalaksanaan hipertensi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu, menggunakan terapi farmakologis dan nonfarmakologis. Penatalaksanaan farmakologis dilakukan dengan cara pemberian obat antihipertensi, sedangkan penatalaksanaan nonfarmakologis dilakukan dengan cara merubah gaya hidup sehat, seperti tidak merokok, rutin berolahraga, menjaga berat badan ideal, mengurangi konsumsi garam, tidak minum alkohol, dan kafein, memperbanyak makan buah serta makan rendah lemak, dan mengelola stress dengan baik. Jenis olahraga yang dapat mengurangi tekanan darah seperti, isometric handgrip exercise, brisk walking exercise, dan latihan senam hipertensi (Nirnasari et al., 2023).

Isometric handgrip exercise dilakukan dengan cara menggenggam alat handgrip secara statis dalam beberapa detik sehingga otot tangan berkontraksi tanpa banyak gerakan tubuh. Latihan isometric handgrip ini mudah dilakukan, praktis, aman, dan tidak memerlukan biaya yang besar. Latihan ini dapat dilakukan dirumah, tidak membutuhkan waktu lama, dan dapat diterapkan secara mandiri sebagai terapi pendamping dalam pengendalian hipertensi pada derajat 1 maupun lansia. (A. P. Sari dan Muhlisin, 2024). Isometric handgrip exercise mampu menurunkan tekanan darah pada hipertensi karena latihan ini meningkatkan fungsi endotel pembuluh darah, menurunkan resistensi perifer dan meningkatkan elastisitas arteri sehingga tekanan darah sistolik maupun diastolik dapat menurun (Sabila dan Maliya, 2025).

Latihan isometric handgrip exercise dapat mengaktifkan reseptor mekanik, karena adanya peningkatan ketegangan otot. Hal ini terjadi dengan mempertahankan ketegangan otot, meningkatkan keadaan eksitasi sistem saraf. Respon tekanan darah terhadap isometric handgrip exercise berasal dari refleks yang berfungsi untuk meningkatkan tekanan perfusi ke otot-otot aktif, terjadi pelebaran pembuluh darah, sehingga peredaran darah menjadi

lancar (Fadhilah et al., 2025).

Dibandingkan dengan latihan aerobik seperti brisk walking dan aerobic exercise yang memerlukan durasi latihan relatif lebih lama, isometric handgrip exercise memiliki keunggulan berupa pelaksanaan yang sederhana, waktu latihan yang singkat, biaya yang rendah, serta terbukti efektif menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Selain itu, hasil meta-analisis menunjukkan bahwa latihan isometrik memberikan penurunan tekanan darah yang lebih besar dibandingkan latihan aerobik dan resistance training. latihan ini cocok bagi penderita hipertensi yang memiliki keterbatasan waktu, usia lanjut, atau sulit melakukan aktivitas fisik berat. Latihan cukup dilakukan dengan menggenggam alat handgrip beberapa menit setiap hari, sehingga lebih mudah diterapkan secara rutin di rumah dan membantu menjaga tekanan darah tetap terkontrol (Nirnasari et al., 2023).

Hasil dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa isometric handgrip exercise efektif dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Hasil dari peneliti Prastiani et al (2023) menunjukkan penerapan isometric handgrip exercise efektif dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi derajat 1. Sebelum dilakukan latihan, rata-rata tekanan darah sistolik responden sebesar 149,58 mmHg dan tekanan darah diastolik 98,14 mmHg. Setelah dilakukan latihan selama 5 hari berturut-turut, rata-rata tekanan darah menurun menjadi 141,62 mmHg untuk sistolik dan 90,66 mmHg untuk diastolik. Hal ini menunjukkan adanya penurunan tekanan darah sistolik sebesar 7,96 mmHg dan diastolik sebesar 7,48 mmHg.

Hasil penelitian Nirnasari et al (2023) menunjukkan bahwa setelah dilakukan intervensi, mayoritas responden terjadi penurunan pada nilai diastole, hanya 2 responden yang nilai diastole 100mmHg. Terjadinya penurunan nilai diastole secara signifikan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu rutinatas minum obat hipertensi, adanya kesadaran responden patuh mengonsumsi obat hipertensi serta mengatur pola makan dengan mengurangi konsumsi tinggi garam. Hasil penelitian ini bahwa latihan isometric dapat menurunkan tekanan darah khususnya tekanan darah sistolik lebih besar dibandingkan tekanan darah distolik.

Meskipun banyak penelitian menunjukkan bahwa isometric handgrip exercise efektif membantu menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi, latihan ini masih jarang digunakan dalam pelayanan kesehatan maupun dilakukan secara mandiri oleh masyarakat. Hal ini karena sebagian besar pengobatan masih berfokus pada pemberian obat, sementara pengetahuan tentang latihan isometric handgrip masih terbatas. (Sabila dan Maliya, 2025).

Isometric handgrip exercise ini memiliki beberapa keunggulan dibandingkan nonfarmakologis yang lainnya. Latihan ini hanya memerlukan waktu 10-15 menit, tidak membutuhkan waktu ruang yang luas, tidak menimbulkan kelelahan seperti jalan kaki atau senam, serta dapat dilakukan oleh pasien lansia maupun pasien yang memiliki potensi besar diterapkan sebagai intervensi keperawatan mandiri. Sebagai mahasiswa, saya juga mempertimbangkan bahwa intervensi isometric handgrip exercise ini mudah diajarkan kepada pasien dan reaslistis untuk diterapkan dalam pelayanan di puskesmas maupun kunjungan rumah.

Terapi nonfarmakologis diperlukan untuk membantu mengontrol tekanan darah. Obat berfungsi menurunkan tekanan darah, sedangkan terapi nonfarmakologis dapat membantu mengurangi faktor-faktor yang dapat menyebabkan tekanan darah meningkat, seperti kurang aktivitas fisik dan pola hidup yang tidak sehat. Oleh karena itu, pengendalian hipertensi tidak hanya dilakukan dengan minum obat, tetapi juga dapat dibantu dengan menerapkan gaya hidup sehat dan melakukan aktivitas fisik. Salah satu terapi yang dapat dilakukan adalah Isometric Handgrip Exercise, yaitu latihan sederhana dengan cara menggenggam alat untuk membantu menurunkan tekanan darah. Latihan ini

bukan untuk menggantikan obat, tetapi sebagai terapi tambahan agar tekanan darah dapat lebih terkontrol.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan dengan pendekatan studi kasus dengan desain pre dan post pemberian terapi isometric handgrip exercise terhadap dua pasien hipertensi yang mengalami kenaikan tekanan darah. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan proses penerapan terapi isometric handgrip exercise serta dampaknya terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran Lokasi Penelitian

Penerapan ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Gambirsari, Kelurahan Joglo, Kecamatan Banjarsari, Kota Surakarta. Wilayah kerja Puskesmas Gambirsari meliputi dua kelurahan di Kecamatan Banjarsari, Kota Surakarta, yaitu Kelurahan Kadipiro dan Kelurahan Joglo. Berdasarkan data penderita hipertensi terbaru di Kota Solo, Puskesmas Gambirsari merupakan Puskesmas dengan penderita hipertensi tertinggi. Pemilihan lokasi penerapan pada Ny. S adalah kelurahan Kadipiro tepatnya di Jl. Sekip Asri, RT 01/RW 03, Kadipiro Kecamatan Banjarsari, Kota Surakarta. Kemudian pada Ny. N terletak di Kelurahan Joglo, tepatnya di Sumber Nayu, RT 03/Rw 05, Joglo Kecamatan Banjarsari, Kota Surakarta. Kondisi rumah Ny. S dengan luas 65 m² dengan 2 kamar tidur, 1 ruang tamu, 1 dapur, 1 ruang makan, 1 kamar mandi dan 1 WC. Tipe rumah adalah permanen keadaan lantai rumah keramik, ventilasi udara cukup, sinar matahari dapat masuk melalui jendela. Situasi lingkungan Ny. S dari rumah kerumah dekat, dengan lingkungan yang cukup bersih. Kebiasaan memasak menggunakan gas dan limbah rumah mengalir ke selokan belakang rumah.

Kondisi rumah Ny. N dengan luas 80 m² dengan 4 kamar tidur, 1 ruang tamu, 1 ruang makan, 1 kamar mandi, dan 1 WC. Tipe rumah adalah permanen, keadaan lantai rumah keramik, bentilasi udara cukup, penerangan cukup, sinar matahari dapat masuk melalui jendela dan genting kaca. Situasi lingkungan Ny. N dari rumah kerumah dekat, dengan lingkungan yang bersih. Kebiasaan memasak menggunakan kompor gas, dan limbah mengalir ke selokan di belakang rumah.

2. Gambaran Responden

Responden pada penerapan ini berjumlah 2 orang yaitu Ny. S dan Ny. N dengan karakteristik, responden pertama yaitu Ny. S adalah seorang perempuan berusia 48 tahun. Keseharian sebagai ibu rumah tangga. Dari riwayat kesehatannya, Ny. S baru mengetahui terkait tentang penyakit hipertensinya di 7 bulan yang lalu. Selain itu, Ny. S tidak memiliki riwayat penyakit penyerta. Ny. S mengatakan jarang berolahraga, yakni jalan pagi dan rutin mengonsumsi obat hipertensi amlodipine 5 mg. Responden kedua adalah Ny. N, seorang perempuan berusia 60 tahun. Keseharinnya bekerja sebagai petani. Dari riwayat kesehatannya Ny. N memilki faktor keturunan penyakit hipertensi, namun ia baru mengetahui bahwa dirinya mengidap penyakit hipertensi sejak 1 tahun yang lalu. Selain itu, Ny. N tidak memiliki penyakit penyerta. Aktivitas Ny. N, mengatakan jarang, sering mengonsumsi makanan yang berminyak, berlemak dan bersantan, jarang berolahraga dan mengonsumsi obat hipertensi amplodipin 5 mg.

3. Hasil Penerapan

Penerapan ini melibatkan 2 responden yang aktif kontrol di Puskesmas Gambirsari yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Penerapan yang dilakukan pada Ny. S dan Ny. N selama 5 hari berturut di sore hari, yaitu pada tanggal 26 Juni 2026 hingga

tanggal 30 Juni 2026. Penerapan dimulai dengan melakukan pengukuran tekanan darah sebelum dilakukan penerapan selama 3 menit, dan setelah terapi dilakukan pengukuran tekanan darah kembali. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah pretest dan posttest berupa ceklist, spigmomanometer digital untuk mengukur tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan terapi isometric handgrip exercise serta lembar observasi, alat handgrip untuk membantu menurunkan tekanan darah dan kamera untuk dokumentasi. Berikut adalah hasil pengukuran sebelum dan sesudah dilakukan isometric handgrip exercise.

a. Hasil Pengukuran Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Sebelum Dilakukan Penerapan Isometric Handgrip Exercise

Berikut adalah hasil tekanan darah pada penderita hipertensi sebelum diberikan terapi isometric handgrip exercise:

Tabel 2 Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Sebelum Diberikan Terapi Isometric Handgrip Exercise

No	Tanggal	Nama	Exercise		
			Tekanan Darah		Keterangan
			Sistole		
			Diastole		
			(mmHg)	(mmHg)	
1.	26/06/2026	Ny. S	152	93	Hipertensi Derajat 1
2.	26/06/2026	Ny. N	158	91	Hipertensi Derajat 1

Sumber: (Data Primer, 2026)

Berdasarkan tabel 2 tekanan darah pada kedua responden sebelum diberikan terapi relaksasi isometric handgrip exercise pada Ny. S dan Ny. N darah tersebut termasuk dalam kategori hipertensi derajat 1.

b. Hasil Pengukuran tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Sesudah Dilakukan Penerapan Isometric Handgrip Exercise

Berikut adalah hasil tekanan darah sesudah diberikan terapi isometric handgrip exercise:

Tabel 3 Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Sesudah Diberikan Terapi Isometric Handgrip Exercise

No	Tanggal	Nama	Tekanan Darah		
			Keterangan sistole		Diastole
			(mmHg)		
			(mmHg)		
1.	30/06/2026	Ny. S	122	90	Normal
2.	30/06/2026	Ny. N	131	94	Normal Tinggi

Sumber: (Data Primer, 2026)

Berdasarkan tabel 3 tekanan darah pada kedua responden sesudah diberikan terapi isometric handgrip exercise pada Ny. S termasuk pada katagore tekanan darah normal dan Ny. N tekanan darah tersebut termasuk dalam kategori normal tinggi.

c. Perkembangan dan Perbandingan Hasil Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Sebelum dan Sesudah Dilakukan Penerapan Isometric Handgrip Exercise

Berikut adalah hasil perkembangan tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan terapi isometric handgrip exercise pada kedua responden:

Tabel 4 Perkembangan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Dilakukan Terapi Isometric

Handgrip Exercise pada Ny. S			
Tanggal	Sebelum	Sesudah	Keterangan
26/06/2026 16.00	152/93 mmHg	144/88 mmHg	Hipertensi Derajat 1

27/06/2026 16.00	143/93 mmHg	138/91 mmHg	Normal Tinggi
28/06/2026 16.00	139/68 mmHg	133/68 mmHg	Normal Tinggi
29/06/2026 16.00	138/93 mmHg	138/89 mmHg	Normal Tinggi
30/06/2026 16.00	127/78 mmHg	122/90 mmHg	Normal

Sumber: (Data Primer, 2026)

Berdasarkan hasil tabel 4 bahwa setiap hari tekanan darah menurun. Dari hasil hari pertama dan hari terakhir mengalami penurunan sistolik sebanyak 30 mmHg dan diastolik sebanyak 3 mmHg, sebelum dan sesudah dilakukan penerapan isometric handgrip exercise pada Ny. S di dapatkan hasil yang menunjukkan adanya penurunan tekanan darah disetiap harinya.

Tabel 5 Perkembangan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Dilakukan Terapi Isometric Handgrip Exercise pada Ny. N

Tanggal	Sebelum	Sesudah	Keterangan
26/06/2026 17.00	158/91 mmHg	156/88 mmHg	Hipertensi Derajat 1
27/06/2026 17.00	148/72 mmHg	143/87 mmHg	Hipertensi Derajat 1
28/06/2026 17.00	140/92 mmHg	138/84 mmHg	Normal Tinggi
29/06/2026 17.00	138/88 mmHg	133/90 mmHg	Normal Tinggi
30/06/2026 17.00	132/83 mmHg	131/94 mmHg	Normal Tinggi

Sumber: (Data Primer, 2026)

Berdasarkan tabel 5 bahwa setiap hari tekanan darah menurun. Dari hasil hari pertama dan terakhir mengalami penurunan sistolik sebanyak 27 mmHg dan diastolik mengalami kenaikan sebanyak 3 mmHg, sebelum dan sesudah dilakukan terapi isometric handgrip exercise pada Ny. N didapati hasil yang menunjukkan adanya penurunan atau perubahan disetiap harinya setelah dilakukan terapi.

Tabel 6 Perbandingan Hasil Akhir Ny. S dan Ny. S

No	Responde n	Sebelum	Sesudah	Selisih
1.	Ny. S	152/93 mmHg	122/90 mmHg	Sistol turun 30 mmHg,
2.	Ny. N	158/91 mmHg	131/94 mmHg	Diastol turun 3 mmHg. Systol turun 27 mmHg,
				Diastol naik 3 mmHg.

Sumber: (Data Primer, 2026)

Berdasarkan tabel 6 pebandingan tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan terapi isometric handgrip exercise pada Ny.S didapati hasil yang menunjukkan adanya penurunan sistolik dan juga diastolik, sedangkan dari hasil tekanan darah pada Ny. N menunjukkan adanya penurunan pada sistolik namun ada sedikit kenaikan pada diastoliknya.

Pembahasan

1. Gambaran Tekanan Darah Sebelum Dilakukan Penerapan Isometric Handgrip Exercis

Hasil penerapan pada dua responden di wilayah kerja Puskesmas Gambirsari, diketahui bahwa sebelum diberikan terapi isometric handgrip exercise kedua responden

mengalami peningkatan tekanan darah. Hasil pengukuran menunjukkan Ny. S memiliki tekanan darah 152/93 mmHg, sedangkan Ny. N memiliki tekanan darah 158/91 mmHg. Pada tekanan darah Ny. S dan Ny. N termasuk hipertensi derajat 1 sesuai klasifikasi Tanzi et al., (2024) yaitu tekanan sistolik 140–159 mmHg dan diastolik 90–99 mmHg.

Peningkatan tekanan darah pada kedua responden dipengaruhi oleh beberapa faktor risiko. Ny. S berusia 48 tahun, jarang melakukan olahraga, mengalami obesitas tetapi rutin mengonsumsi amlodipine 5 mg. Ny. N berusia 60 tahun, memiliki riwayat hipertensi dalam keluarga, jarang berolahraga, sering mengonsumsi makanan yang tinggi lemak dan bersantan dan juga mengonsumsi amlodipine 5 mg. Faktor usia menyebabkan elastisitas pembuluh darah menurun sehingga tahanan perifer meningkat dan tekanan darah menjadi lebih tinggi. Selain itu, kurangnya aktivitas fisik menyebabkan fungsi jantung dan pembuluh darah tidak optimal sehingga meningkatkan risiko hipertensi. Riwayat keluarga juga merupakan faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan berkontribusi terhadap terjadinya hipertensi. Hal tersebut sesuai dengan teori Rahmianti dan Prasetyo (2025), Habibah et al., (2026) serta Irma Yohana Tambunan et al (2025) yang menjelaskan bahwa usia, aktivitas fisik, dan faktor genetik merupakan faktor utama yang memengaruhi kejadian hipertensi.

Hasil penerapan ini juga sejalan dengan penelitian Prastiani et al., (2023) yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden sebelum diberikan isometric handgrip exercise berada pada kategori hipertensi derajat 1 sehingga memerlukan terapi pendamping selain pengobatan farmakologis. Penelitian Silfiani et al., (2024) juga melaporkan bahwa mayoritas penderita hipertensi memiliki tekanan darah sistolik di atas 140 mmHg sebelum dilakukan latihan isometric handgrip exercise. Dengan demikian, kondisi tekanan darah sebelum intervensi pada penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa penderita hipertensi umumnya masih memiliki tekanan darah yang belum terkontrol.

2. Gambaran Tekanan Darah Sesudah Dilakukan Penerapan Isometric Handgrip Exercise

Berdasarkan hasil penerapan setelah dilakukan isometric handgrip exercise selama lima hari berturut-turut dengan durasi latihan tiga menit setiap hari, terjadi penurunan tekanan darah pada kedua responden. Ny. S mengalami penurunan tekanan darah dari 152/93 mmHg menjadi 122/90 mmHg dan Ny. N mengalami penurunan tekanan darah dari 158/91 menjadi 131/94 mmHg. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setelah diberikan terapi isometric handgrip exercise, tekanan darah kedua responden menjadi lebih rendah dibandingkan sebelum dilakukan intervensi.

Penurunan tekanan darah tersebut dapat dijelaskan melalui mekanisme kerja isometric handgrip exercise. Kontraksi statis pada otot tangan akan meningkatkan shear stress pada endotel pembuluh darah sehingga merangsang pelepasan nitric oxide (NO). Nitric oxide berfungsi sebagai vasodilator yang menyebabkan relaksasi otot polos pembuluh darah, memperlebar diameter pembuluh darah, memperlancar aliran darah, menurunkan resistensi perifer, dan akhirnya menurunkan tekanan darah. Mekanisme tersebut telah dijelaskan oleh Prastiani et al., (2023) dalam tinjauan teori pada KTI ini.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Nirnasari et al., (2023) yang menunjukkan adanya penurunan tekanan darah yang signifikan setelah dilakukan isometric handgrip exercise dengan nilai $p < 0,05$. Penelitian Putri et al., (2024) juga menunjukkan rata-rata tekanan darah sistolik menurun dari 157,24 mmHg menjadi 141,19 mmHg, sedangkan diastolik menurun dari 87,14 mmHg menjadi 71,52 mmHg setelah latihan. Selain itu, penelitian Sari dan Muhlisin (2024) menyatakan bahwa latihan isometric handgrip exercise secara rutin mampu meningkatkan elastisitas pembuluh darah sehingga tekanan darah sistolik maupun diastolik mengalami penurunan secara bertahap.

3. Perbandingan Sebelum dan Sesudah Dilakukan Penerapan

Isometric Handgrip exercise

Hasil perbandingan sebelum dan sesudah penerapan menunjukkan adanya perubahan tekanan darah pada kedua responden setelah diberikan isometric handgrip exercise. Pada Ny. S terjadi penurunan tekanan darah dari 152/93 mmHg menjadi 122/90 mmHg, sehingga tekanan darah sistolik menurun sebesar 30 mmHg dan diastolik menurun sebesar 3 mmHg. Hasil dari tekanan darah Ny. mengalami penurunan menjadi tekanan darah normal dikarenakan Ny. S mampu mengontrol pola makan dan mengonsumsi obat secara rutin.

Hasil dari Ny. N tekanan darah berubah dari 158/91 mmHg menjadi 131/94 mmHg, sehingga sistolik menurun sebesar 27 mmHg, sedangkan diastolik meningkat sebesar 3 mmHg. Dalam hasil perbandingan tekanan darah ini Ny. N mengalami penurunan selama lima hari berturut-turut, karena Ny. N mulai mampu mengontrol pola makan dan rutin minum obat.

Hasil ini sesuai dengan pendapat Nirnasari et al., (2023) yang menyatakan bahwa respons tekanan darah terhadap isometric handgrip exercise dapat berbeda pada setiap individu dan dipengaruhi oleh kepatuhan minum obat, aktivitas fisik, serta kondisi tubuh responden. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa penurunan tekanan darah pada latihan isometrik umumnya lebih nyata pada tekanan darah sistolik dibandingkan diastolik. Intervensi ini dapat dikatakan memberikan efek positif karena terjadi penurunan tekanan darah sistolik yang cukup besar dan tekanan darah akhir berada pada kategori yang lebih baik dibandingkan sebelum intervensi.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini tetap mendukung penelitian terdahulu. Prastiani et al., (2023) melaporkan bahwa latihan isometric handgrip exercise mampu menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi derajat 1 melalui peningkatan fungsi endotel dan pelepasan nitric oxide. Penelitian Nirnasari et al., (2023), serta tinjauan sistematis oleh Sabila dan Maliya (2025) juga menyimpulkan bahwa isometric handgrip exercise merupakan terapi nonfarmakologis yang efektif dalam membantu menurunkan tekanan darah apabila dilakukan secara rutin sesuai prosedur.

Berdasarkan hasil penerapan pada kedua responden dan didukung oleh penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa isometric handgrip exercise efektif sebagai terapi pendamping untuk membantu mengontrol tekanan darah pada penderita hipertensi. Latihan ini mudah dilakukan, aman, tidak membutuhkan biaya yang besar, serta dapat diterapkan secara mandiri di rumah sebagai bagian dari pengelolaan hipertensi.

Pasien konsumsi obat antihipertensi rutin setiap malam hari selama penerapan Isometric Handgrip Exercise. Obat tersebut tidak dihentikan karena latihan Isometric Handgrip Exercise hanya digunakan sebagai terapi tambahan, bukan sebagai pengganti obat. Untuk melihat perubahan tekanan darah, pengukuran dilakukan sebelum dan setelah pasien melakukan latihan. Apabila pasien telah mengonsumsi obat secara rutin dengan jadwal yang sama, kemudian terjadi penurunan tekanan darah setelah dilakukan Isometric Handgrip Exercise, maka penurunan tersebut dapat menunjukkan bahwa latihan tersebut turut membantu mengontrol tekanan darah. Selain itu, waktu pengukuran tekanan darah yang dilakukan secara konsisten sebelum dan setelah latihan dapat membantu melihat perubahan tekanan darah yang terjadi setelah penerapan Isometric Handgrip Exercise.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil penelitian, antara lain:

1. Jumlah responden yang terbatas, yaitu hanya melibatkan dua responden dengan metode studi kasus. Oleh karena itu, hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan

untuk seluruh penderita hipertensi, tetapi hanya menggambarkan hasil penerapan pada subjek yang diteliti.

2. Waktu pelaksanaan intervensi relatif singkat, yaitu selama lima hari berturut-turut. Waktu tersebut belum dapat menggambarkan efektivitas isometric handgrip exercise dalam jangka panjang terhadap pengendalian tekanan darah.
3. Adanya faktor-faktor yang sulit dikendalikan selama penelitian, seperti pola makan terutama konsumsi garam, tingkat aktivitas fisik, kualitas tidur, kondisi psikologis atau stres, serta aktivitas responden di luar waktu penelitian yang dapat memengaruhi hasil pengukuran tekanan darah.
4. Responden tetap mengonsumsi obat antihipertensi selama penelitian sesuai anjuran tenaga kesehatan. Kondisi ini menyebabkan penurunan tekanan darah yang terjadi kemungkinan dipengaruhi oleh kombinasi terapi farmakologis dan isometric handgrip exercise, sehingga pengaruh intervensi tidak dapat dinilai secara terpisah.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan jumlah responden yang lebih banyak, waktu intervensi yang lebih panjang, serta mengendalikan faktor-faktor yang dapat memengaruhi tekanan darah sehingga efektivitas isometric handgrip exercise dapat dinilai secara lebih.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penerapan isometric handgrip exercise terhadap tekanan darah pada dua penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Gambirsari, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sebelum diberikan terapi isometric handgrip exercise, kedua responden termasuk dalam kategori hipertensi derajat 1.
2. Setelah diberikan terapi isometric handgrip exercise selama lima hari berturut-turut dengan durasi latihan tiga menit setiap hari, terjadi penurunan tekanan darah pada kedua responden. Ny. S termasuk dalam kategori tekanan darah normal sedangkan Ny. N termasuk dalam kategori tekanan darah normal tinggi.
3. Perbandingan tekanan darah sebelum dan sesudah penerapan menunjukkan Ny. S terjadi penurunan sistolik sebesar 30 mmHg dan diastolik sebesar 3 mmHg, sedangkan pada Ny. N terjadi penurunan sistolik sebesar 27 mmHg dengan perubahan diastolik dari 91 mmHg menjadi 93 mmHg.

Saran

1. Bagi Penderita Hipertensi

Penderita hipertensi diharapkan dapat menerapkan isometric handgrip exercise secara rutin sebagai terapi nonfarmakologis pendamping selain tetap mematuhi pengobatan yang telah diberikan oleh tenaga kesehatan. Selain itu, penderita juga dianjurkan menerapkan pola hidup sehat, seperti membatasi konsumsi garam, melakukan aktivitas fisik secara teratur, menjaga berat badan ideal, menghindari rokok dan alkohol, serta melakukan pemeriksaan tekanan darah secara berkala.

2. Bagi Perawat dan Tenaga Kesehatan

Perawat diharapkan dapat memberikan edukasi mengenai manfaat dan prosedur isometric handgrip exercise sebagai salah satu intervensi keperawatan berbasis bukti (evidence-based nursing) dalam membantu mengendalikan tekanan darah pada penderita hipertensi. Intervensi ini dapat dijadikan terapi pendamping karena mudah dilakukan, aman, dan tidak memerlukan biaya yang besar.

3. Bagi Puskesmas Gambirsari

Puskesmas diharapkan dapat memasukkan isometric handgrip exercise ke dalam kegiatan promotif dan preventif, seperti Posbindu PTM, Posyandu Lansia, maupun

program pengelolaan penyakit kronis (Prolanis), sebagai salah satu bentuk edukasi kepada masyarakat dalam upaya pengendalian hipertensi.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan jumlah responden yang lebih banyak, waktu intervensi yang lebih panjang, serta mengendalikan faktor-faktor yang dapat memengaruhi tekanan darah, seperti pola makan, aktivitas fisik, kepatuhan konsumsi obat, dan tingkat stres, sehingga efektivitas isometric handgrip exercise dapat dievaluasi secara lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- anisah, M., Martini, S., Nurfitriyani, B. A., Kesehatan, F., Kesehatan, M., Surabaya, M., & Airlangga, U. (2025). Hubungan Antara Usia, Merokok, Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Laki-Laki Di Indonesia. *Jurnal Ners*, 9(2), 3312–3320. <https://Journal.Universitaspahlawan.Ac.Id/Index.Php/Ners/Article/View/38943>
- Arub, L. P., & Siyam, N. (2024). Kejadian Penyakit Ginjal Kronik Pada Penderita Hipertensi. *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*, 8(1), 63–73.
- Badriyah, L., & Pratiwi, R. I. R. (2024). Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Hipertensi Dan Hiperglikemia Di Indonesia. *Ghidza: Jurnal Gizi Dan Kesehatan Volume*, 8(1), 33–38.
- Binanti, M. M., Nelwan, J. E., Kepel, B. J., Langi, F. L. F. G., & Lampus, H. F. (2022). Analisis Faktor Risiko Konsumsi Alkohol Terhadap Hipertensi Pada Populasi Lansia (>50 Tahun) Di Wilayah Kepulauan. *Jurnal Promotif Prefentif*, 4(2), 116–123.
- Dewati, C. A., Natavany, A. R., Putri, Z. M., Nurfaizi1, A., Rumbrawer, S. O., & Rejeki, D. S. S. (2023). Faktor Risiko Hipertensi Di Indoneisa. *Jurnaal Kesehatan Masyarakat*, 11, 290–307. Dinas Kesehatan Kota Surakarta. (2024). Profil Kesehatan Kota Surakarta 2024 Dinas Kesehatan Kota Surakarta. Dinas Kesehatan Kota Surakarta, 1–221. www.dinkes.surakarta.go.id Dinkes Provinsi Jawa Tengah. (2024). Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2024.
- Fadhilah, A. N., Imamah, I. N., & Harwanto, T. (2025). Penerapan Isometric Handgrip Exercise Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Desa Joyotakan Rt02/Rw 2 Kecamatan Serengan Kota Surakarta. *Indonesia Academia Center*, 3(4), 6919.
- Habibah, N., Susiloretni, K. A., Tursilowati, S., & Noor, S. (2026). Hubungan Usia, Aktivitas Fisik, Kebiasaan Merokok, Dan Konsumsi Lemak Dengan Kejadian Hipertensi. *Junal Ilmiah Keperawatan*, 21(01), 63–71.
- Husaini, F., Fonna, T. R., & Wasilah. (2024). Hipertensi Dan Komplikasi Yang Menyertai Hipertensi. *Jurnal Medika Nusantara*, 2(3), 135–147.
- Irma Yohana Tambunan, Nelli Roza, & Laeli Mufidah. (2025). Hubungan Faktor Genetik (Riwayat Keluarga) Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Posyandu Lansia Kelurahan Sekanak Raya Wilayah Kerja Puskesmas Belakang Padang Tahun 2024. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 5(1), 350–357. <https://doi.org/10.55606/Klinik.V5i1.5675>
- Kemalasari1, E., Millah, I., Sangadji, N. W., & Putri, E. C. (2025). Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pekerja Bagian Office Di Pt . X Tahun 2024. *Jurnal Ilmu Kesehatan Umum, Psikolog, Keperawatan Dan Kebidanan*, 3(1), 291–305.
- Lukitaningtyas, D., & Cahyono, E. A. (2023). *Jurnal Pembengan Ilmu Dan Praktik Kesehatan. Acta Universitatis Agriculturae Et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 2(2), 100–117. <http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/245180/245180.pdf> <https://hdl.handle.net/20.500.12380/245180%0ahttps://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2011.03.003%0ahttps://doi.org/10.1016/j.gr.2017.08.001%0ahttps://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2014.12>
- Mamile, R., Hidayati, P. H., & Tabri, N. A. (2024). Efek Merokok Terhadap Kejadian Hipertensi. *Junal Kesehatan Tambusai*, 5, 13918–13925.
- Marni, Soares, D., Ulkhasanah, M. E., Rahmasari, I., & Firdaus, I. (2023). Penatalaksanaan Hipertensi.

- Munira, S. L. (2023). Survei Kesehatan Indonesia (Ski).
- Najmi, M., Septiani, R., & Ariscasari, P. (2024). Hubungan Stres Kerja Dengan Kejadian Hipertensi Pada Petugas Pemadam Kebakaran Di Dpkp Kota Banda Aceh Tahun 2023. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(1), 1372–1373.
- Nirnasari, M., Tania, M., & Ernawati. (2023). Efektifitas Isometric Handgrip Exercise Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Stikes Hang Tuah Tanjungpinang*, 13(1), 14–22. <https://doi.org/10.59870/Jurkep.V13i1.133>
- Oksidriyani, S. (2024). Hubungan Antara Berbagai Indikator Obesitas Dengan Kejadian Hipertensi Pada Dewasa Di Indonesia: Analisis Data Indonesian Family Life Survey 5. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(1), 2453–2464.
- Prastiani, D. B., Rakhman, A., & Umaroh, S. (2023). Penerapan Isometric Handgrip Exercise Untuk Menurunkan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Derajat 1. *Sehatmas (Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat)*, 2(2), 447–454. <https://doi.org/10.55123/Sehatmas.V2i2.1829>
- Putra Darmawan, P., & Nurul Hikmah, A. (2025). Hubungan Tingkat Konsumsi Natrium Dengan Kejadian Hipertensi Di Pondok Sukatani Permai Rt 01 Rw 01 Kecamatan Rajeg Kabupaten Tangerang Tahun 2024. *Jurnal Riset Media Keperawatan*, 8(1), 78–82. <https://doi.org/10.51851/Jrmk.V8i1.537>
- Putra, R. E., Wisudawan, & Rajab, R. (2024). Hubungan Hipertensi Terhadap Kejadian Infark Miokard Akut. *Prepotif : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(2), 2966–2971. <https://doi.org/10.31004/Prepotif.V8i2.30047>
- Putri, C. S., Purwanto, H., & Rofi'i, A. Y. A. B. (2022). Tingkat Pengetahuan Manajemen Pengontrolan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Sumurgung. *Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia*, 6(3), 192. <https://doi.org/10.52020/V6i3.3795>
- Putri, F. A., Dasuki, & Astuti, A. (2024). Pengaruh Isometric Handgrip Exercise Terhadap Penurunan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Media Husada Hournal Of Nursing Science*, 5(3), 163–170.
- Rahmiyati, R., & Prasetyo, S. (2025). Faktor – Faktor Determinan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Dan Non-Lansia Di Indonesia: Data Ski 2023. *Jurnal Ners*, 9(2), 2839–2850. <https://doi.org/10.31004/Jn.V9i2.43880>
- Sabila, N., & Maliya, A. (2025). Tinjauan Sistematis Literatur Terapi Isometric Handgrip Untuk Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Ners*, 9, 6152–6159.
- Saffitri, O., Sartika, A., & Padaallah, A. P. (2026). Latihan Isometrik Handgrip Untuk Menurunkan Hipertensi Pada Lansia. *Jurnal Ners*, 10(2), 5904–5909.
- Saifullah, Y. Y., Rachman, M. E., Ramlian3, L. T. L., & Hamado, N. (2022). Hubungan Hipertensi Dengan Kejadian Stroke Iskemik Dan Stroke Hemoragik. *Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 2(5), 359–367.
- Sarfika, R., & Sarifudin, M. Y. (2024). Perawatan Diri Penderita Hipertensi Untuk Dewasa. https://www.google.co.id/books/edition/Perawatan_Diri_Penderita_Hipertensi_Usia/Ahwzeqaqbaj?hl=id&gbpv=1&dq=C.%09pengaruh+isometric+handgrip+exercise+terhadap+tekanan+darah&pg=pr8&printsec=frontcover
- Sari, A. P., & Muhlisin, A. (2024). Pengaruh Isometric Handgrip Exercises Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Ners*, 8(1), 771–777.
- Sari, R., Putri, M., Devi, H. M., & Kesehatan, F. I. (2022). Terapi Komplementer Untuk Mengatasi Hipertensi. *Japi (Jurnal Akses Pengabdian Indonesia)*, 7(April), 73–78.
- Siagian, D., Juliastuti, D., & Legawinarni, N. (2021). Hubungan Antara Kadar Gula Darah Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Penelitian Kedokteran*, 1, 1–7.
- Silfiani, S., Fitri, N. L., & Ludiana. (2024). Penerapan Isometric Handgrip Exercise Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Uptd Puskesmas Yosomulyo Metro Pusat. *Jurnal Cendikia Muda*, 4(3), 447–455.
- Susanti, S. (2024). Perbedaan Efektivitas Diet Rendah Garam Dan Diet Dash Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi. *Jurnal Gizi, Pangan Dan Aplikasinya*, 8(2), 95–104. <https://doi.org/10.21580/Ns.2024.8.2.17133>
- Sutini, K. (2025). Epidemiologi Hipertensi Dan Pengendaliannya. https://www.google.co.id/books/edition/Buku_Referensi_Epidemiologi_Hipertensi_D/

P6xeqaaqbaj?Hl=Id&Gbpv=1&Dq=Faktor+Risiko+Hipertensi&Pg=Pa22&P
rintsec=Frontcover

- Tanzia, H., Christina, P. E., N, M. A. R., & Tirtasari, S. (2024). Penurunan Kasus Hipertensi Dengan Diagnosis Komunitas Di Wilayah Kerja Puskesmas Cikupa. *Malahayati Nursing Journal*, 2(September 2022), 306–312.
- Utami, L. P., Mulyaningsih, & Haryani, N. (2025). Penerapan Isometric Handgrip Exercise Terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi Di Rw 07 Kelurahan Purwodiningratan Kecamatan Jebres Kota Surakarta. *Indonesia Journal Of Public Health*, 3(1), 50–57.
- Who. (2025). Global Report On Hypertension 2025. World Health Organization. [https://www-who-int.translate.goog/Publications/I/Item/9789240115569?_X_Tr_Sl=En&_X_Tr_Tl=Id&_X_Tr_Hl=Id&_X_Tr_Pto=Tc](https://www.who.int.translate/goog/Publications/I/Item/9789240115569?_X_Tr_Sl=En&_X_Tr_Tl=Id&_X_Tr_Hl=Id&_X_Tr_Pto=Tc)
- Yuliantino, T. V., & Setiawan. (2024). Penerapan Isometric Handgrip Exercise Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Igd Rs Indriati Solo Baru. 39, 1–9.