



Penerapan *Isometric Handgrip Exercise* Pada Hipertensi Pasien dengan Masalah Keperawatan Risiko Perfusi Miokard Inefektif di Ruang Jasmin RSUD Arifin Achmad

Rahmadani Nivala^{1*}, Angga Arfina², Sri Yanti³, Ulfa Hasanah⁴

^{1,2,3,4} Departemen Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Institut Kesehatan Payung Negeri Pekanbaru, Indonesia

ABSTRAK

Pasien hipertensi berisiko mengalami penurunan perfusi miokard akibat aterosklerosis, yang dapat mengganggu sirkulasi koroner dan metabolisme jantung, sehingga menimbulkan risiko perfusi miokard inepektif. Penelitian ini bertujuan menggambarkan asuhan keperawatan pada pasien hipertensi dengan penerapan *isometric handgrip exercise* terhadap masalah perfusi miokard inepektif. Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Intervensi keperawatan mengacu pada SIKI perawatan jantung dan pemantauan tanda vital serta *Evidence-Based Practice* melalui latihan *handgrip exercise*. Implementasi dilakukan satu kali per hari selama tiga hari, dengan empat kali kontraksi tangan selama dua menit. Evaluasi dilakukan setiap hari menggunakan indikator tekanan darah, nyeri dada, nilai MAP, frekuensi nadi, dan kekuatan nadi. Studi kasus dilakukan di ruang Jasmin RSUD Arifin Achmad Riau pada dua pasien hipertensi. Data dikumpulkan melalui wawancara menggunakan format standar keperawatan medikal bedah, observasi langsung, serta menggunakan alat *handgrip* dan *sphygmomanometer digital*. Hasil menunjukkan adanya perbaikan pada kedua pasien, ditandai dengan penurunan tekanan darah, denyut jantung (takikardi), dan nyeri dada, MAP menurun pada Tn. I dan stabil pada Ny. H, meskipun kekuatan nadi tetap cepat. Kesimpulan penelitian bahwa penerapan *isometric handgrip exercise* secara rutin terbukti memberikan dampak positif terhadap kondisi kardiovaskular pasien hipertensi dengan risiko perfusi miokard inepektif.

Kata Kunci : Hipertensi, *Isometric Handgrip Exercise*, Risiko Perfusi Miokard Inefektif

ABSTRACT

Hypertensive patients are at risk of decreased myocardial perfusion due to atherosclerosis, which can disrupt coronary circulation and cardiac metabolism, thus causing the risk of ineffective myocardial perfusion. This study aims to describe nursing care for hypertensive patients by applying isometric handgrip exercise to the problem of ineffective myocardial perfusion. This research method uses a qualitative method with a case study approach. Nursing interventions refer to the SIKI for cardiac care and vital sign monitoring as well as Evidence-Based Practice through handgrip exercise. Implementation is carried out once per day for three days, with four hand contractions for two minutes. Evaluation is carried out daily using indicators of blood pressure, chest pain, MAP value, pulse rate, and pulse strength. The case study was conducted in the Jasmin room of Arifin Achmad Hospital, Riau, on two hypertensive patients. Data were collected through interviews using a standard medical-surgical nursing format, direct observation, and using handgrip equipment and a digital sphygmomanometer. The results showed improvements in both patients, characterized by decreased blood pressure, heart rate (tachycardia), and chest pain, MAP decreased in Mr. I and stabilized in Mrs. H, although the pulse rate remains rapid. The study concluded that routine isometric handgrip exercise has been shown to have a positive impact on the cardiovascular health of hypertensive patients at risk of ineffective myocardial perfusion.

Keywords : Hypertension, *Isometric Handgrip Exercise*, Risk Of Ineffective Myocardial Perfusion

Koresponden :
Nama : Rahmadani Nivala
Alamat : Jl. Air Dingin Ujung, Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Riau
No. Hp : 082246848662
e-mail : rahmadanivalaa@gmail.com

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan kondisi meningkatnya tekanan darah secara menetap dalam arteri, dengan nilai sistolik melebihi 140 mmHg dan diastolik lebih dari 90 mmHg [1]. Penderita hipertensi mengalami perubahan baik secara struktural maupun fungsional pada pembuluh darah perifer, yang berperan dalam pengaturan tekanan darah. Perubahan ini menyerupai proses aterosklerosis, di mana arteri koroner yang mengalami penyempitan tidak mampu mengalirkan oksigen secara optimal ke otot jantung (miokardium) atau dapat membentuk bekuan darah (trombus) yang menghambat aliran darah. Hal ini berisiko menyebabkan gangguan pada sirkulasi darah koroner dan menghambat metabolisme miokard, sehingga dapat menimbulkan risiko perfusi miokard yang tidak efektif [2].

Hipertensi merupakan penyebab utama kematian di seluruh dunia, dimana sekitar 90-95% kasus merupakan hipertensi primer. Menurut *World Health Organization* (WHO), pada tahun 2023 tercatat bahwa jumlah penderita hipertensi di seluruh dunia hampir dua kali lipat dibandingkan tahun 1990, yaitu dari 650 juta menjadi 1.3 miliar orang dewasa [3]. Di Indonesia, data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 menunjukkan bahwa sebanyak 59.1% disabilitas pada usia 15 tahun ke atas disebabkan oleh penyakit tidak menular (PTM), dan hipertensi menjadi penyebab utama dengan proporsi sebesar 22.2% [4]. Menurut Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 di Provinsi Riau prevalensi hipertensi sebesar 6.8% berdasarkan diagnosis medis dan 24.2% berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah [5].

Hipertensi merupakan penyakit kronis dengan fluktuasi tekanan darah dalam jangka waktu lama, sehingga penanganannya memerlukan terapi jangka panjang bahkan seumur hidup [6]. Penggunaan obat antihipertensi secara terus-menerus bertujuan menjaga tekanan darah tetap stabil, namun berpotensi menimbulkan masalah terkait obat *drug related problems* (DRP), seperti gangguan pada penglihatan, fungsi kognitif, serta perubahan pada proses farmakokinetik dan farmakodinamik tubuh [7]. Efek samping dari obat tersebut dapat menimbulkan keluhan atau gangguan kesehatan baru, meningkatkan biaya perawatan, menurunkan kepatuhan pasien terhadap terapi, dan memperbesar kemungkinan kegagalan pengobatan [8].

Pengendalian tekanan darah serta pencegahan komplikasi hipertensi dapat dilakukan melalui manajemen hipertensi yang mencakup pendekatan farmakologis dan nonfarmakologis [9]. Salah satu intervensi nonfarmakologis yang terbukti efektif adalah modifikasi gaya hidup sehat, termasuk aktivitas fisik seperti *isometric handgrip exercise* untuk mencegah terjadinya penurunan perfusi miokard [10]. Latihan isometrik ini dikembangkan sebagai strategi menurunkan tekanan darah dan terbukti dapat mengurangi respons kardiovaskuler terhadap stres psikologis pada pasien hipertensi [11].

Menurut *American Heart Association* (AHA) *Isometric handgrip exercise* dapat menurunkan tekanan darah diastolik pada lengan (brakialis) serta memperbaiki fungsi vaskular lokal, terutama pada penderita penyakit arteri perifer [12]. Selama latihan ini, kebutuhan oksigen jaringan meningkat, yang membuat jantung bekerja lebih keras dalam menyuplai darah ke otot-otot yang memerlukan oksigen, terutama karena pengaruh stimulasi saraf simpatis [7]. Penelitian yang dilakukan Nurhayati [10] menyatakan bahwa penerapan latihan terapi *isometric handgrip exercise* selama lima hari berturut-turut dapat menurunkan risiko perfusi miokard yang tidak efektif. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitri [13], menyatakan bahwa adanya penurunan tekanan darah setelah intervensi *isometric handgrip exercise* diberikan satu kali per hari selama tiga hari.

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan asuhan keperawatan pada penerapan *isometric handgrip exercise* sebagai salah satu intervensi nonfarmakologis untuk pasien hipertensi dengan masalah keperawatan risiko perfusi miokard tidak efektif.

METODE

Penerapan ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus yang bertujuan menggambarkan penerapan teknik *Handgrip Exercise* pada pasien hipertensi dengan pendekatan proses asuhan keperawatan. Pendekatan ini mencakup lima tahapan keperawatan, yaitu: pengkajian, diagnosis, intervensi, implementasi, dan evaluasi [14]. Studi kasus ini dilaksanakan di ruang Jasmin RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. Intervensi diterapkan satu kali setiap hari selama tiga hari berturut-turut [13]. Teknik *Handgrip Exercise* dilaksanakan dengan melakukan empat kali kontraksi dalam kurun waktu dua menit [12].

Subjek dalam studi ini terdiri dari dua orang pasien hipertensi. Kriteria inklusi mencakup pasien yang menunjukkan gejala risiko perfusi miokard inefektif, seperti tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg, diastolik ≥ 90 mmHg, nyeri dada, nilai tekanan arteri rata-rata (MAP) di atas normal, takikardi atau bradikardi, serta denyut nadi yang lemah atau tidak teratur. Responden juga harus berusia 19–59 tahun, mampu menggenggam alat handgrip, dan bersedia mengikuti penelitian. Sementara itu, kriteria yang tidak dikutsertakan yaitu pasien yang tidak menunjukkan gejala risiko perfusi miokard inefektif, memiliki riwayat arthritis, cedera muskuloskeletal pada ekstremitas, atau gangguan fungsi tangan, tidak dilibatkan dalam penelitian. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara menggunakan format standar asuhan keperawatan medikal bedah serta observasi langsung. Sebelum pelaksanaan intervensi, peneliti terlebih dahulu memperoleh persetujuan melalui pengisian formulir *informed consent* yang ditandatangani oleh peserta dan peneliti [14]. Instrument penerapan menggunakan lembar observasi, *sphygmomanometer digital*, dan alat *handgrip* [15].

Intervensi keperawatan yang dilakukan pada studi kasus ini mengacu pada Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) yaitu perawatan jantung dan pemantauan tanda vital. Selain itu intervensi juga berfokus pada penerapan *Evidence-Based Nursing Practice* yaitu penerapan *handgrip exercise*. Penerapan *isometric handgrip exercise* merupakan intervensi mandiri dari seorang perawat untuk mencegah risiko penurunan perfusi miokard. Implementasi keperawatan yang diberikan pada kedua pasien pada studi kasus ini meliputi pemberian terapi nonfarmakologi yaitu penerapan *Evidence-Based Nursing* penerapan teknik *handgrip exercise*. Latihan dilakukan dengan empat kontraksi selama dua menit [12]. Studi kasus ini dilaksanakan satu kali per hari selama tiga hari berturut-turut [13]. Setelah latihan selesai, tekanan darah pasien diukur kembali dan dicatat pada lembar observasi dari hari pertama hingga hari ketiga. Durasi total latihan sekitar ± 12 menit per sesi. Evaluasi dilakukan setiap hari setelah intervensi dengan waktu istirahat selama lima menit sebelum pengukuran. Indikator keberhasilan meliputi tekanan darah, nyeri dada, nilai tekanan arteri rata-rata (MAP), frekuensi denyut jantung, dan kekuatan nadi. Setelah rangkaian penerapan selesai, alat handgrip diberikan kepada pasien untuk digunakan secara mandiri di rumah sebagai upaya lanjutan.

HASIL

Pengkajian Keperawatan

Pada pengkajian keperawatan terhadap pasien Tn. I, laki-laki usia 45 tahun, didiagnosis dengan Community Acquired Pneumonia (CAP), Pneumotoraks Spontan Sekunder, serta Hipertensi Stadium 2. Pengkajian dilakukan pada 14 November 2024 pukul 09.30 WIB, pasien mengeluhkan nyeri dada kiri dengan karakteristik menekan dan menjalar ke lengan kanan, berlangsung 5–10 menit dengan intensitas nyeri skala 3. Nyeri memburuk saat batuk dan disertai gejala tambahan seperti pusing, nyeri tengkuk yang berdenyut dan bertambah berat ketika berdiri. Pasien memiliki riwayat hipertensi dari ayahnya (rutin minum obat antihipertensi) serta riwayat TB paru pada tahun 2020 yang telah sembuh setelah pengobatan selama 9 bulan. Pemeriksaan laboratorium tanggal 11 November 2024 menunjukkan: Leukosit $12.17 \times 10^3/\mu\text{L}$, Eritrosit $3.93 \times 10^6/\mu\text{L}$, Hematokrit 35.2%, RDW-CV 16.0%, RDW-SD 52.9 fL, Neutrofil 78.9%, Limfosit 8.8%, Prokalsitonin 0.220 ng/mL.

Sementara itu, pasien Ny. H, perempuan usia 46 tahun, dengan diagnosis Efusi Pleura Dextra Masif diduga Ca Paru dan Hipertensi Stadium 1, dikaji pada 14 November 2024 pukul 11.30 WIB. Pasien menyatakan sesak

napas yang disertai nyeri dada (skala nyeri 3), tidak menjalar, memburuk saat beraktivitas, dan membaik dengan istirahat posisi fowler. Pasien juga mengeluhkan pusing, nyeri di belakang kepala hingga tengkuk yang terasa berdenyut, serta pandangan kabur terutama di siang hari. Pasien memiliki riwayat hipertensi selama ± 10 tahun namun tidak teratur mengonsumsi obat. Hasil laboratorium tanggal 11 November 2024 menunjukkan: Hemoglobin 8.8 g/dL, Leukosit $16.51 \times 10^3/\mu\text{L}$, Hematokrit 25.3%, P-LCR 36.5%, Eosinofil 0.4%, Neutrofil 87.9%, Limfosit 4.8%, Prokalsitonin 0.575 ng/mL, dan Albumin 2.1 g/dL.

Diagnosa Keperawatan

Berdasarkan analisa data yang telah dilakukan oleh penulis ditemukan beberapa masalah keperawatan pada Tn. I yaitu bersihan jalan napas tidak efektif b.d hipersekresi jalan napas, defisit nutrisi b.d faktor psikologis, risiko infeksi d.d ketidakadekuatan pertahanan tubuh sekunder dan risiko perfusi miokard tidak efektif b.d spasme arteri koroner diakibatkan penumpukan plak (aterosklerosis). Sedangkan pada pasien Ny. H ditemukan beberapa masalah keperawatan yaitu bersihan jalan napas tidak efektif b.d hipersekresi jalan napas, perfusi perifer tidak efektif b.d penurunan konsentrasi hemoglobin, penurunan curah jantung b.d perubahan afterload, risiko infeksi d.d ketidakadekuatan pertahanan tubuh sekunder dan risiko perfusi miokard tidak efektif b.d spasme arteri koroner diakibatkan penumpukan plak (aterosklerosis). Fokus masalah keperawatan pada penerapan ini adalah risiko perfusi miokard tidak efektif b.d spasme arteri koroner diakibatkan penumpukan plak (aterosklerosis).

Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan yang dilakukan pada studi kasus ini mengacu pada Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) yaitu perawatan jantung dan pemantauan tanda vital. Selain itu intervensi juga berfokus pada penerapan *Evidence-Based Nursing Practice* yaitu penerapan *handgrip exercise*. Penerapan *isometric handgrip exercise* merupakan intervensi mandiri dari seorang perawat untuk mencegah risiko penurunan perfusi miokard.

Implementasi Keperawatan

Pelaksanaan implementasi penerapan berlangsung selama tiga hari, mulai 14 hingga 16 November 2024, satu kali setiap hari antara pukul 10.00 sampai 12.00 WIB, dengan durasi sekitar 12 menit setiap sesi. Tahapan penerapan *Handgrip Exercise* yaitu pasien diminta untuk duduk beristirahat selama 5 menit, kemudian dilakukan pengukuran tanda-tanda vital dengan pengukuran tekanan darah menggunakan tensimeter digital, selanjutnya pasien dianjurkan menarik napas perlahan lewat hidung, tahan selama 5 detik, hembuskan napas perlahan lewat mulut, dan mengulangi sebanyak 3 kali napas dalam. Selanjutnya pasien melakukan pemanasan dengan mengangkat kedua tangan sampai didepan dada, lalu meregangkan kedua tangan hingga tangan terasa berat dan kuat, pemanasan dilakukan dengan 8 hitungan sambil mengatur napas. Setelah itu pasien melakukan kontraksi *isometric* dengan (menggenggam *handgrip*) satu tangan selama 25 detik lalu membuka genggamannya dan istirahat selama 5 detik. Selanjutnya pasien kembali melakukan kontraksi *isometrik* (menggenggam *handgrip*) dengan tangan yang lain dengan cara yang sama dengan mengulangi 4 kali kontraksi dalam waktu 2 menit. Setelah latihan hasilnya dicatat pada lembar observasi dari hari pertama sampai hari ketiga. Berikut adalah hasil pelaksanaan *isometric handgrip exercise* pada pasien dengan risiko penurunan perfusi miokard tidak efektif:

Tabel 1. Hasil Penerapan Berdasarkan Indikator Keberhasilan

Pasien Tn. I						
Hari Ke	Waktu	TD	MAP	Nyeri Dada	Takikardi	Kekuatan Nadi
1	Pre	161/110	127	3/10	105	Cepat
	Post	159/104	122	3/10	104	Cepat
2	Pre	152/112	125	3/10	101	Cepat
	Post	147/108	121	2/10	98	Cepat
3	Pre	150/98	115	2/10	90	Cepat
	Post	145/97	113	2/10	90	Cepat

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil penerapan selama tiga hari pada pasien Tn. I, tekanan darah Tn. I menunjukkan penurunan yang bertahap. Pada hari pertama, tekanan darah pre-intervensi adalah 161/110 mmHg dan post-intervensi menjadi 159/104 mmHg. Pada hari kedua, terjadi penurunan dari 152/112 mmHg menjadi 147/108 mmHg. Pada hari ketiga, penurunan berlanjut dari 150/98 mmHg menjadi 145/97 mmHg. Penurunan ini juga tercermin pada nilai MAP (*Mean Arterial Pressure*) yang turun dari 127 menjadi 113 mmHg secara keseluruhan. Tingkat nyeri dada menunjukkan perbaikan, dari skor 3/10 pada hari pertama dan kedua, menjadi 2/10 pada hari ketiga. Takikardi juga menunjukkan penurunan denyut nadi dari 105 bpm menjadi 90 bpm. Meskipun demikian, kekuatan nadi tetap dalam kondisi cepat selama seluruh rangkaian intervensi.

Tabel 2. Hasil Penerapan Berdasarkan Indikator Keberhasilan

Pasien Ny. H						
Hari Ke	Waktu	TD	MAP	Nyeri Dada	Takikardi	Kekuatan Nadi
1	Pre	148/94	112	3/10	111	Cepat
	Post	147/91	109	3/10	110	Cepat
2	Pre	141/100	113	3/10	105	Cepat
	Post	139/97	111	3/10	100	Cepat
3	Pre	140/99	112	2/10	97	Cepat
	Post	137/98	112	2/10	89	Cepat

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil penerapan selama tiga hari pada pasien Ny. H, tekanan darah menunjukkan fluktuasi ringan. Hari pertama, TD menurun sedikit dari 148/94 mmHg menjadi 147/91 mmHg. Hari kedua, dari 141/100 mmHg menjadi 139/97 mmHg, dan pada hari ketiga, dari 140/99 mmHg menjadi 137/98 mmHg. Nilai MAP juga relatif stabil, dengan sedikit penurunan dari 112 mmHg menjadi 109-111 mmHg, namun kembali ke 112 mmHg pada hari ketiga. Tingkat nyeri dada menunjukkan perbaikan, dari skor 3/10 pada hari pertama dan kedua, menjadi 2/10 pada hari ketiga. Denyut jantung menunjukkan penurunan dari 111 bpm menjadi 89 bpm secara bertahap selama tiga hari, menandakan adanya perbaikan dalam takikardi. Sementara itu, kekuatan nadi tetap dalam kategori cepat.

Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan pada pasien dilakukan setelah pemberian intervensi dengan jarak istirahat 5 menit. Evaluasi yang dinilai pada penerapan ini dengan indikator keberhasilan tindakan yaitu tekanan darah, tekanan arteri rata-rata, kekuatan nadi, takikardi. Secara keseluruhan, penerapan *isometric handgrip exercise* selama tiga hari menunjukkan adanya penurunan tekanan darah, penurunan denyut jantung, dan perbaikan gejala nyeri dada pada kedua pasien. Hal ini mengindikasikan bahwa intervensi tersebut memberikan efek positif terhadap kondisi kardiovaskular pasien hipertensi dengan risiko perfusi miokard inefektif. Namun, kekuatan nadi yang masih cepat menunjukkan bahwa pemantauan lebih lanjut tetap diperlukan guna mengevaluasi efektivitas intervensi secara menyeluruh.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengkajian terhadap dua pasien, yaitu Tn. I (45 tahun) dan Ny. H (46 tahun), keduanya termasuk dalam kelompok usia yang memiliki risiko tinggi mengalami hipertensi. Hal ini sesuai dengan temuan Putrianti [7], bahwa individu berusia di atas 40 tahun lebih rentan mengalami hipertensi karena proses penuaan memengaruhi fungsi sistem kardiovaskular, termasuk penurunan elastisitas pembuluh darah dan perubahan sistem neurohormonal. Proses ini menyebabkan peningkatan tekanan darah secara fisiologis, sehingga usia dianggap sebagai faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi namun sangat berpengaruh terhadap kejadian hipertensi.

Selain itu, kedua pasien memiliki riwayat keluarga dengan hipertensi, di mana Tn. I memiliki riwayat dari ayah, dan Ny. H dari ibu. Faktor genetik ini memiliki peran penting karena menurut Ervianda [16], individu dengan riwayat keluarga hipertensi memiliki risiko dua hingga lima kali lebih tinggi untuk mengalami kondisi serupa. Hal ini dikarenakan adanya predisposisi genetik terhadap gangguan sistem pengaturan tekanan darah, seperti sistem hormonal dan enzimatis, yang diwariskan secara biologis. Faktor keturunan termasuk dalam kategori risiko internal yang tidak dapat diubah, namun menjadi penentu kuat dalam perkembangan hipertensi pada individu.

Dalam hal kepatuhan terhadap terapi, Tn. I rutin mengonsumsi obat antihipertensi, sedangkan Ny. H tidak melakukan pengobatan farmakologis. Ketidakepatuhan terhadap pengobatan merupakan salah satu faktor utama dalam kegagalan pengendalian tekanan darah. Firdaus [17] menekankan bahwa konsumsi obat secara teratur dapat menurunkan dan menstabilkan tekanan darah, karena obat bekerja langsung mengendalikan mekanisme fisiologis yang mendasari hipertensi. Oleh karena itu, kepatuhan pengobatan sangat berperan dalam keberhasilan manajemen hipertensi, dan perbedaan kondisi antara kedua pasien dapat memengaruhi hasil terapi yang dilakukan.

Hasil pengkajian juga menunjukkan bahwa kedua pasien belum melakukan pembatasan asupan garam, yang merupakan faktor pemicu penting dalam peningkatan tekanan darah. Mita [18] menyatakan bahwa konsumsi garam berlebih meningkatkan volume plasma dan curah jantung, serta merangsang sistem hormonal seperti aldosteron, yang memicu retensi cairan dan peningkatan tekanan darah. Oleh karena itu, intervensi diet rendah garam seharusnya menjadi bagian dari strategi pengelolaan hipertensi yang komprehensif. Selain itu, kebiasaan mengonsumsi minuman berkafein lebih dari sekali sehari juga ditemukan pada kedua pasien. Konsumsi kafein secara berlebihan dapat meningkatkan tekanan darah melalui stimulasi sistem saraf simpatik, vasokonstriksi, dan peningkatan denyut jantung, sebagaimana dijelaskan oleh Silfiani [6].

Tn. I juga memiliki kebiasaan merokok selama ± 15 tahun, sedangkan Ny. H tidak merokok. Menurut Rahmadani [19], nikotin dapat menyebabkan pelepasan hormon epinefrin yang meningkatkan tekanan darah melalui vasokonstriksi dan peningkatan kerja jantung. Merokok juga mempercepat kerusakan endotel dan kekakuan pembuluh darah, yang memperburuk kontrol tekanan darah. Di sisi lain, Tn. I lebih aktif secara fisik dibandingkan Ny. H yang tidak berolahraga. Aktivitas fisik seperti olahraga teratur berperan dalam memperbaiki elastisitas pembuluh darah dan menurunkan tekanan darah melalui peningkatan fungsi endotel dan pengaturan hormon stres [6].

Masalah keperawatan utama yang diidentifikasi pada kedua pasien adalah risiko perfusi miokard tidak efektif. Hipertensi yang tidak terkontrol meningkatkan beban kerja jantung dan menghambat aliran darah ke arteri koroner, sehingga meningkatkan risiko gangguan perfusi miokard. Studi yang dipublikasikan oleh Investigación Educación en Enfermería melaporkan bahwa 65% pasien hipertensi berisiko mengalami gangguan perfusi miokard [20]. Oleh karena itu, intervensi keperawatan yang tepat sangat diperlukan untuk mengurangi risiko ini. Dalam studi ini, dilakukan intervensi berupa terapi isometric handgrip exercise (IHG) selama tiga hari berturut-turut. Latihan ini bertujuan untuk menurunkan tekanan darah, memperbaiki fungsi

endotel, dan meningkatkan perfusi jantung melalui mekanisme vasodilatasi akibat stimulasi sistem saraf otonom [11].

Selama tiga hari pelaksanaan intervensi, didapatkan hasil bahwa tekanan darah dan denyut nadi pasien menurun meskipun tidak signifikan secara klinis. Penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik rata-rata pada Tn. I masing-masing sebesar 4 mmHg dan 3 mmHg, sedangkan pada Ny. H sebesar 2 mmHg. Meskipun penurunannya kecil, penurunan tekanan darah sekecil 2 mmHg dapat memberikan dampak besar dalam mengurangi risiko penyakit jantung koroner dan stroke. Selain itu, rata-rata tekanan arteri (MAP) juga menunjukkan penurunan pada Tn. I dari 122 mmHg menjadi 113 mmHg, sedangkan pada Ny. H terjadi fluktuasi dengan tren sedikit meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa tubuh Tn. I lebih responsif terhadap latihan, yang kemungkinan dipengaruhi oleh kepatuhan minum obat dan kondisi komorbid yang lebih ringan.

Lebih lanjut, latihan IHG juga memberikan efek terhadap penurunan keluhan nyeri dada pada kedua pasien. Meskipun tidak secara langsung ditujukan untuk mengatasi angina, penurunan tekanan darah dan denyut jantung secara fisiologis mampu menurunkan kebutuhan oksigen miokard, sehingga mengurangi gejala nyeri dada. Denyut nadi kedua pasien juga mengalami penurunan signifikan, dari takikardi menjadi mendekati nilai normal. Penurunan denyut jantung ini mengindikasikan peningkatan aktivitas parasimpatis dan penurunan simpatis, serta menurunkan beban kerja jantung, yang sangat penting dalam mencegah terjadinya iskemia miokard.

Perbedaan respons terhadap terapi antara kedua pasien kemungkinan besar dipengaruhi oleh kombinasi berbagai faktor. Tn. I mengonsumsi obat antihipertensi secara teratur, memiliki aktivitas fisik yang baik, dan kondisi komorbid yang lebih ringan (Community Acquired Pneumonia), sehingga memberikan hasil yang lebih optimal. Sementara itu, Ny. H memiliki komorbiditas yang berat (pneumotoraks, efusi pleura, dan dugaan kanker paru) yang dapat mengganggu respon fisiologis tubuh terhadap terapi. Selain itu, kekuatan otot tangan juga turut berperan, di mana menurut Fitri [13], laki-laki umumnya memiliki kekuatan genggam yang lebih besar, sehingga tekanan mekanik terhadap pembuluh darah lebih tinggi dan stimulasi adaptif lebih kuat. Kooperatifnya pasien dalam mengikuti prosedur terapi dan kualitas istirahat yang cukup juga mendukung efektivitas latihan.

Meskipun demikian, studi ini memiliki keterbatasan. Adanya komorbiditas yang berbeda pada masing-masing pasien dapat menjadi variabel pengganggu yang memengaruhi hasil terapi. Selain itu, jumlah subjek yang sangat terbatas dan durasi intervensi yang hanya tiga hari belum cukup untuk melihat dampak jangka panjang dari latihan isometrik. Oleh karena itu, untuk menilai efektivitas terapi secara menyeluruh, diperlukan studi dengan sampel yang lebih besar, durasi lebih panjang, dan kontrol terhadap variabel-variabel luar yang memengaruhi.

Berdasarkan hasil implementasi dan evaluasi, dapat disimpulkan bahwa latihan isometric handgrip exercise yang dilakukan secara rutin dapat membantu menurunkan tekanan darah dan denyut jantung pada pasien hipertensi, serta berpotensi mengurangi keluhan nyeri dada melalui pengurangan beban kerja jantung. Efektivitas terapi dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kepatuhan minum obat, adanya komorbiditas, kekuatan otot, keterlibatan pasien, dan kualitas istirahat. Kombinasi terapi non-farmakologis dan farmakologis dengan mempertimbangkan faktor individual pasien dapat meningkatkan keberhasilan pengendalian tekanan darah dan memperbaiki perfusi miokard.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengkajian, Analisa data, intervensi, implementasi, dan evaluasi keperawatan yang telah dilakukan pada dua pasien dengan risiko perfusi miokard tidak efektif akibat hipertensi, dapat disimpulkan bahwa penerapan isometric handgrip exercise sebagai intervensi nonfarmakologis berbasis *Evidence-Based Nursing* memberikan hasil yang positif. Penerapan latihan *isometric handgrip* selama tiga hari menunjukkan hasil positif terutama pada Tn. I, dengan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik, penurunan MAP dari 122 mmHg

menjadi 113 mmHg, dan penurunan denyut nadi dari 104 bpm menjadi 90 bpm. Efektivitas terapi ini didukung oleh kepatuhan Tn. I dalam minum obat antihipertensi, kondisi fisik yang lebih stabil, serta partisipasi aktif dalam mengikuti latihan. Pada Ny. H, meskipun tekanan diastolik dan MAP mengalami sedikit peningkatan, terdapat penurunan denyut nadi dan berkurangnya keluhan nyeri dada, yang mengindikasikan respon adaptasi awal tubuh terhadap latihan, kondisi komorbid berat seperti efusi pleura dan dugaan kanker paru turut memengaruhi efektivitas terapi pada Ny. H, hasil ini menunjukkan bahwa latihan IHG dapat berkontribusi dalam mengurangi beban kerja jantung dan mendukung perfusi miokard yang lebih efektif. Keberhasilan terapi sangat dipengaruhi oleh kepatuhan minum obat, kondisi medis penyerta, kekuatan otot saat latihan, keterlibatan pasien, dan kualitas istirahat.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk tetap dilakukan pada pasien dengan kondisi yang sama, yaitu pasien hipertensi dengan risiko perfusi miokard inefektif, tanpa adanya penyakit penyerta. Hal ini penting untuk memastikan bahwa hasil yang diperoleh benar-benar merupakan dampak dari intervensi *isometric handgrip exercise*, tanpa dipengaruhi oleh variabel lain. Selain itu, penelitian dapat dilakukan dengan jumlah sampel yang lebih besar dan durasi intervensi yang lebih lama untuk melihat efek berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Siska F, Royani E, Sherly Widiyanti. Pengaruh Pemberian Latihan Handgrip Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Palembang. *J Kesehat dan Pembang*. 2024;14(27):54–63. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
2. Bani PNB. Pengaruh Isometric Handgrip Exercise Dan Terapi Nafas Dalam Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi: Pengaruh Isometric Handgrip Exercise Dan Terapi Nafas Dalam Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi. *J Keperawatan Raflesia*. 2023;5(2):65–76. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
3. WHO. Hari Hipertensi Sedunia 2024: Ukur Tekanan Darah Anda Secara Akurat, Kendalikan, Hidup Lebih Lama. 2024. [[View at Publisher](#)]
4. Kemenkes RI. Bahaya Hipertensi, Upaya Pencegahan dan Pengendalian Hipertensi. 2024. [[View at Publisher](#)]
5. BPS. Dalam Angka Dalam Angka. Kota Kediri Dalam Angka. 2018;1–68. [[View at Publisher](#)]
6. Silfiani S, Fitri NL, Ludiana. Penerapan Isometric Handgrip Exercise Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di UPTD Puskesmas Yosomulyo Metro Pusat. *J Cendikia Muda*. 2024;4(September):447–55. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
7. Putriantari DA, Handayani LT, Adi GS. Gambaran Isometric Handgrip Exercise Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi di Wilayah Desa Pekauman Kabupaten Bondowoso. 2024;5(3):1–8. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
8. Noreen N, Bashir F, Khan AW, Safi MM, Lashari WA, Hering D. Determinants of Adherence to Antihypertension Medications Among Patients at a Tertiary Care Hospital in Islamabad, Pakistan, 2019. *Prev Chronic Dis*. 2023;20:E42. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
9. Opie Yunia Widiati, Riyani Wulandari. Pengaruh Isometric Handgrip Exercise terhadap Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi di Desa Gringging Kabupaten Sragen. *J Gen Heal Pharm Sci Res*. 2024;2(3):12–22. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
10. Nanda GAD, Hartutik S, Haryani N. Penerapan Isometric Handgrip Exercise Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Kelurahan Joyotakan. *J Kolaboratif Sains*. 2024;7(8):3353–60. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
11. Sutomo Y. Aplikasi Mind Body Therapy pada Penderita Hipertensi. 2022. 64–68 p. [[pdf](#)] [[Google Scholar](#)]

12. A. Correia M, Oliveira PL, Farah BQ, Vianna LC, Wolosker N, Puech-Leao P, et al. Effects of Isometric Handgrip Training in Patients With Peripheral Artery Disease: A Randomized Controlled Trial. *J Am Heart Assoc.* 2020;9(4):1–12. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
13. Fitri Shinta Muliya, Sri Hartutik, Agus Sutarto. Penerapan Isometric Handgrip Exercise Pada Lansia Penderita Hipertensi Di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri. *J Vent.* 2023;1(3):155–63. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
14. Bukoting F, Lasanuddin HV, Ilham R. Pengaruh teknik Relaksasi Genggam Tangan Terhadap Nyeri Pada Lanjut Usia dengan Hipertensi. *The Shine Cahaya Dunia Ners,* 2025, 10.01: 124-134. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
15. Widiyawati FR, Alfiyanti D, Pohan VY, Mariyam. Penerapan Isometric Handgrip Exercise Dan Slow Deep Breathing Exercise Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Klien Hipertensi. *Pros Semin Nas UNIMUS.* 2022;5:976–89. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
16. Pratiwi A. Influence Slow Deep Breathing on Blood Pressure in Hipertension. *J Masker Med.* 2020;8(2):263–7. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
17. Firdaus HF, Fitri NL, Ludiana. Penerapan Relaksasi Benson Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di UPTD Puskesmas Yosomulyo Kecamatan Metro Pusat Firdaus, H. F., Fitri, N. L., & Ludiana. (2024). Penerapan Relaksasi Benson Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di UP. *J Cendikia Muda.* 2024;4(1):119–27. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
18. Rispawati, Baik Heni, et al. 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),* 2025, 6.1: 43-54. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
19. Rahmadhani M. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Hipertensi Pada Masyarakat Di Kampung Bedagai Kota Pinang. *J Kedokt STM (Sains dan Teknol Med.* 2021;4(1):52–62. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
20. Prastiani DB, Rakhman A, Umaroh S. Penerapan Isometric Handgrip Exercise Untuk Menurunkan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Derajat 1. *SEHATMAS J Ilm Kesehat Masy.* 2023;2(2):447–54. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]