




TERAPI *ISOMETRIC HANDGRIP EXERCISE* UNTUK MENCEGAH RISIKO PERFUSI MIOKARD TIDAK EFEKTIF PADA PASIEN HIPERTENSI DI KELUARGA

Lis Nurhayati¹, Evy Tri Susanti, Ida Rianawaty, Anindhita Eka Putri
Akademi Keperawatan Karya Bhakti Nusantara Magelang

✉ liszein@yahoo.com

 <https://doi.org/10.56186/jkkb.183>

Abstrak

Latar belakang: Risiko perfusi miokard tidak efektif pada hipertensi merupakan keadaan berisiko mengalami penurunan sirkulasi arteri koroner yang dapat mengganggu metabolisme miokard. Modifikasi gaya hidup sehat sebagai salah satu tindakan terapeutik non farmakologi untuk mencegah risiko penurunan perfusi miokard dengan melakukan aktivitas fisik melalui terapi *isometric handgrip exercise*. Keberhasilan terapi ini dipengaruhi oleh adanya dukungan keluarga dengan melaksanakan lima tugas kesehatan keluarga. **Tujuan:** Mengetahui penerapan terapi *isometric handgrip exercise* untuk mengatasi masalah risiko perfusi miokard tidak efektif pada pasien hipertensi di keluarga. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan strategi studi kasus, menggunakan 2 partisipan yaitu anggota keluarga yang mengalami hipertensi di dalam keluarga. Tindakan dilakukan selama 5 hari berturut-turut dengan 1 kali intervensi setiap harinya. **Hasil:** Terapi *isometric handgrip exercise* pada kedua pasien didapatkan hasil pasien 1 tekanan darah sebelum terapi 150/97 mmHg menjadi 120/75 mmHg, denyut nadi radial sebelum terapi 83 x/menit menjadi 80 x/menit. Sedangkan pada pasien 2 didapatkan hasil tekanan darah sebelum terapi 150/104 mmHg menjadi 143/95 mmHg dengan hasil denyut nadi radial sebelum terapi 73 x/menit menjadi 60 x/menit. Tekanan darah dan denyut nadi radial yang turun berlangsung selama 5 hari berturut-turut. Anggota keluarga mampu menerapkan terapi ini untuk mengatasi masalah utama risiko perfusi miokard tidak efektif. **Simpulan:** Terapi *isometric handgrip exercise* efektif menurunkan tekanan darah dan denyut nadi radial pada pasien hipertensi di keluarga.

Kata Kunci: Hipertensi; *Isometric handgrip exercise*; Keluarga; Tekanan darah.

ABSTRACT

Background: The risk of ineffective myocardial perfusion in hypertension is a risk of decreased coronary artery circulation which can disrupt myocardial metabolism. Healthy lifestyle modification as a non-pharmacological therapeutic measure to prevent the risk of decreasing myocardial perfusion by carrying out physical activity through *isometric handgrip exercise* therapy. The success of this therapy is influenced by family support by carrying out five family health tasks. **Objective:** To determine the application of *isometric handgrip exercise* therapy to overcome the risk of ineffective myocardial perfusion in hypertensive patients in the family. **Method:** This research is a qualitative descriptive study with a case study strategy, using 2 participants, namely family members who experience hypertension in the family. The action was carried out for 5 consecutive days with 1 intervention each day. **Results:** *Isometric handgrip exercise* therapy in both patients showed that patient 1's blood pressure before therapy was 150/97 mmHg to 120/75 mmHg with radial pulse

results before therapy of 83 x/minute to 80 x/minute. Meanwhile, in patient 2, the blood pressure results before therapy were 150/104 mmHg to 143/95 mmHg with the radial pulse results before therapy being 73 x/minute to 60 x/minute. The decrease in blood pressure and radial pulse lasted for 5 consecutive days. Family members are able to apply this therapy to overcome the main problem of risk of ineffective myocardial perfusion. **Conclusion:** Isometric handgrip exercise therapy is effective in reducing blood pressure and radial pulse in hypertensive patients in the family.

Keywords: Blood pressure; Family; Hypertension; Isometric handgrip exercise.

Pendahuluan

Hipertensi merupakan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 90 mmHg (Brunner & Suddarth, 2013). Pasien hipertensi mengalami perubahan struktur dan fungsi di sistem dan pembuluh darah perifer yang bertanggung jawab pada perubahan tekanan darah yang terjadi. Perubahan tersebut seperti aterosklerosis, apabila arteri koroner yang arterosklerosis tidak dapat menyuplai cukup oksigen ke miokardium atau apabila terbentuk trombus yang menghambat aliran darah melalui pembuluh darah, dimana penderita berisiko mengalami penurunan sirkulasi arteri koroner yang dapat mengganggu metabolisme miokard sehingga dapat terjadi risiko penurunan perfusi miokard tidak efektif (Qomariyah, 2021).

Tindakan terapeutik pada masalah risiko penurunan perfusi miokard tidak efektif salah satunya yaitu fasilitasi pasien dan keluarga untuk modifikasi gaya hidup sehat (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018). Modifikasi gaya hidup sehat sebagai salah satu tindakan terapeutik non farmakologi untuk mencegah risiko penurunan perfusi miokard dengan melakukan aktivitas fisik melalui terapi *isometric handgrip exercise* (Okamoto et al., 2019).

Riset Kesehatan Dasar atau Rikesdas (2018) juga menyebutkan di Indonesia angka kejadian hipertensi dari tahun 2013 yakni dari 25,8% menjadi 34,1%. Survei Indikator Kesehatan Nasional atau Sirkesnas (2016) menunjukkan angka kejadian hipertensi di usia 18 tahun ke atas mengalami peningkatan sebesar 32,4% (Kemenkes RI, 2018). Berdasarkan hasil Rikesdas 2018 menunjukkan bahwa prevalensi penduduk yang menderita hipertensi di Provinsi Jawa Tengah sebesar 37,57%. Persentase hipertensi di Kota Magelang pada tahun 2021 sebesar 21,82% dan pada wilayah kerja Puskesmas Magelang Utara sebesar 17,04% (Profil Dinas Kesehatan, 2021).

Isometric handgrip exercise atau latihan menggenggam alat *handgrip* merupakan bentuk latihan mengontraksikan otot tangan secara statis tanpa diikuti dengan pergerakan berlebih dari otot dan sendi. Efek latihan ini merangsang stimulus iskemik dan mekanisme *shear stress* akibat dari kontraksi otot pada pembuluh darah. *Shear stress* ini yang mengaktifasi nitrit oksida pada sel endotel yang dan dilanjutkan ke otot polos dengan cara berdifusi. Nitrit oksida selanjutnya akan merangsang pengeluaran *guanylate cyclase* yang melebarkan pembuluh darah dengan merelaksasikan otot polos.

Permasalahan hipertensi akan terus muncul apabila terapi yang dilakukan oleh pasien tidak teratur sebagaimana kita ketahui bahwa hipertensi bersifat kronis dan tidak dapat disembuhkan namun hanya dapat dikendalikan, untuk mempertahankan tekanan darah dalam keadaan darah normal, maka harus disertai dengan perubahan gaya hidup, dalam hal ini perlu adanya kesediaan anggota keluarga yang menderita hipertensi untuk melaksanakan 5 tugas keluarga yaitu mengenal masalah, mengambil keputusan, merawat anggota keluarga yang

mengalami gangguan kesehatan, memodifikasi dan memelihara lingkungan, dan menggunakan fasilitas pelayanan kesehatan.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskripsi kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian berfokus pada penerapan terapi *isometric handgrip exercise* untuk mencegah risiko perfusi miokard tidak efektif pada pasien hipertensi di keluarga wilayah kerja Puskesmas Magelang Utara Kota Magelang.

Isometric handgrip exercise atau latihan menggenggam alat *handgrip* merupakan bentuk latihan mengontraksikan otot tangan secara statis tanpa diikuti dengan pergerakan berlebih dari otot dan sendi dilakukan selama 5 hari dengan 1 kali intervensi setiap harinya, dengan masing-masing tangan mendapatkan 2 kali kontraksi dengan durasi 45 detik setiap 1 kali kontraksi bergantian tangan kanan dan kiri. Standar Operasional Pelaksanaan tindakan pada studi kasus ini diadopsi berdasarkan penelitian Andri, Juli, dkk (2018) yang telah dikembangkan dan dimodifikasi dengan penelitian lainnya.

Studi kasus ini menggambarkan tentang penerapan teknik *Handgrip Exercise* pada pasien hipertensi dengan menggunakan pendekatan proses asuhan keperawatan. Subjek studi kasus ini adalah pasien hipertensi berjumlah 2 responden di keluarga Proses pengambilan data pada studi kasus ini dilakukan pendekatan pada pasien dengan cara mengobservasi, melakukan pengkajian, dan pemeriksaan fisik, setelah itu menjelaskan tujuan dari tindakan yang akan diberikan, serta meminta persetujuan pada pasien dan keluarga, apakah bersedia untuk diajarkan teknik *Handgrip Exercise*.

Evaluasi perkembangan masalah risiko perfusi miokard tidak efektif dinilai dengan menggunakan lembar observasi risiko perfusi miokard tidak efektif sebelum dan sesudah penerapan terapi *isometric handgrip exercise* yang merujuk pada buku SLKI tahun 2019

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan studi kasus ini menggunakan 2 klien di keluarga wilayah kerja Puskesmas Magelang Utara yaitu Puskesmas Induk Magelang Utara dan Puskesmas Pembantu Kramat Selatan Kota Magelang.

Tabel 1. Hasil Pengkajian Keperawatan

Pengkajian Keperawatan		
Nama KK	Tn. Y	Tn. T
Identitas pasien	Tn. Y	Tn. T
Jenis kelamin	Laki-laki	Laki-laki
Nama KK	Tn. Y	Tn. T
Umur	55 tahun	53 tahun
Alamat	Bodongan	Sanden
Pekerjaan	Swasta	Swasta
Suku	Jawa	Jawa
Agama	Katolik	Islam
Pendidikan	S1	SMA
Komposisi keluarga	Tn. Y tinggal bersama istrinya (Ny. I) dan anak pertamanya (An. G)	Tn. T tinggal bersama istrinya (Ny. Y) dan anak terakhirnya (An. P)
Tipe keluarga	<i>Nuclear family</i>	<i>Nuclear family</i>
Tahap perkembangan keluarga saat ini	Tahap perkembangan keluarga Tn. Y adalah tahap perkembangan VI (keluarga dengan anak dewasa)	Tahap perkembangan keluarga Tn. T adalah tahap perkembangan VI (keluarga dengan anak dewasa)

Berdasarkan hasil penelitian kedua responden berjenis kelamin laki-laki, jenis kelamin merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi yang tidak dapat dikontro, laki-laki cenderung berisiko untuk mengalami peningkatan tekanan darah karena pada laki-laki tidak terdapat hormon layaknya yang terdapat pada perempuan seperti hormon estrogen, sehingga laki-laki tidak memiliki perlindungan terhadap hipertensi serta komplikasinya.

Usia kedua responden adalah 53 tahun dan 55 tahun. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ramdhani (2019) usia 40 tahun ke atas akan rentan mengalami hipertensi karena pembuluh darah akan mengalami penebalan oleh tumpukan kolagen yang mengakibatkan penyempitan dan penurunan elastisitas. Pertambahan usia akan menimbulkan banyak masalah kesehatan. Terlebih pada orang dewasa saat ini memiliki gaya hidup yang tidak baik, seperti suka makan makanan yang berpengawet, kurang aktifitas fisik, dan merokok. Hal tersebut dapat mempercepat kenaikan tekanan darah pada tiap tingkat kelompok umur (Herbert dkk, 2018).

Hasil pengkajian kedua responden memiliki tipe keluarga *nuclear family* yang tinggal bersama istri dan anaknya. Dukungan keluarga pada kedua responden yaitu dengan melaksanakan lima tugas kesehatan keluarga, antara lain mampu mengenal masalah kesehatan keluarga, mampu memutuskan tindakan kesehatan yang tepat bagi keluarga, dapat memberikan perawatan kepada anggota keluarga yang sakit, mampu memodifikasi lingkungan rumah yang sehat, dan dapat memanfaatkan fasilitas pelayanan kesehatan.

Tahap perkembangan keluarga kedua responden adalah tahap perkembangan tahap VI (keluarga dengan anak dewasa). Peran keluarga pada kedua responden sangat berpengaruh pada keluarga dibuktikan dalam hal pengambilan keputusan lebih cepat, lebih fokus kepada anggota keluarga yang sakit, dan pemikiran lebih matang.

Implementasi tindakan penerapan terapi *isometric handgrip exercise* pada Tn. Y dilakukan selama 5 hari, pada tanggal 1-6 April 2023. Penerapan terapi *isometric handgrip exercise* dilakukan sesuai SOP, anggota keluarga yang mendampingi pada saat tindakan adalah istri Ny. I dan anak An. G. Implementasi tindakan penerapan terapi *isometric handgrip exercise* pada Tn. T dilakukan selama 5 hari, pada tanggal 3-7 April 2023. Penerapan terapi *isometric handgrip exercise* dilakukan dengan sesuai dengan SOP, anggota keluarga yang mendampingi pada saat tindakan adalah istri Ny. Y dan anaknya An. P.

Evaluasi dilakukan pada setiap selesai melakukan penerapan terapi latihan *isometric handgrip exercise*. Tujuan dilakukan evaluasi adalah untuk mengetahui penerapan keefektifan latihan *isometric handgrip exercise* dalam mengatasi masalah risiko perfusi miokard tidak efektif pada pasien hipertensi, yang diobservasi menggunakan luaran risiko perfusi miokard tidak efektif.

Tabel 2. Tabel Kriteria Indikasi Perfusi Miokard

Perfusi Miokard	Tn. Y					Tn. T														
	Sebelum					Sesudah														
Kriteria hasil	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Nyeri dada																				
Diaforesis																				
Mual																				
Muntah																				
Takikardi																				
Bradikardi																				
Denyut nadi radial			√		√								√		√					
Tekanan darah				√	√									√	√					

Keterangan :

1. Menurun, 2. Cukup menurun, 3. Sedang, 4. Cukup meningkat, 5. Meningkat

Hasil analisis pada tabel 2 dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan kriteria indikasi perfusi miokard pada Tn. Y dan Tn. T dengan hasil denyut nadi radial pada kedua responden menurun dan hasil tekanan darah pada Tn. Y menurun sedangkan hasil tekanan darah Tn. T cukup menurun.

Tabel 3. Observasi Pengukuran Tekanan Darah dan Denyut Nadi Radial

Pasien	Tekanan Darah dan Nadi Setelah Latihan				
	Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-3	Hari ke-4	Hari ke-5
Tn. Y	150/99 mmHg	148/98 mmHg	132/90 mmHg	131/80 mmHg	120/75 mmHg
	74x/mnt	87x/mnt	70x/mnt	73x/mnt	80x/mnt
Tn. T	146/106 mmHg	159/108 mmHg	145/97 mmHg	173/106 mmHg	143/95 mmHg
	79x/mnt	70x/mnt	65x/mnt	59x/mnt	60x/mnt

Hasil analisis pada tabel 3 menunjukkan bahwa risiko perfusi miokard tidak efektif menurun setelah dilakukan penerapan latihan terapi *isometric handgrip exercise* selama 5 hari berturut-turut. Dimulai dari hari pertama sampai hari terakhir kedua pasien mengalami perubahan pada kriteria indikasi dengan menunjukkan penurunan risiko perfusi miokard tidak efektif.

Hipertensi berakibat pada peningkatan resistensi terhadap pemompaan darah dan menyebabkan peningkatan beban kerja jantung pada hipertrofi ventrikel kiri sehingga terjadi kerusakan vaskular sistemik dan koroner. Kerusakan vaskular pada sistemik di otak menyebabkan obstruksi atau ruptur pembuluh darah ke otak sehingga terjadi penyakit stroke non hemoragik dan nyeri kepala (Aspiani, 2017). Sedangkan kerusakan vaskular pada koroner menyebabkan penurunan sirkulasi arteri koroner sehingga mengganggu metabolisme miokard dan mengakibatkan risiko perfusi miokard tidak efektif (Tim Pokja SDKI PPNI, 2017).

Kriteria indikasi risiko perfusi miokard diantaranya adalah terdapat nyeri dada, diaphoresis, mual, muntah, takikardi, bradikardi, denyut nadi radial meningkat, tekanan darah meningkat (Tim Pokja SLKI PPNI, 2018). Hal ini ditemukan pada kedua responden yang mengalami hipertensi dengan gejala seperti yang terdapat pada kriteria indikasi risiko perfusi miokard tersebut yaitu denyut nadi radial meningkat dan tekanan darah yang meningkat, sehingga dapat ditegakkan masalah keperawatan risiko perfusi miokard tidak efektif pada kedua responden. Terapi *isometric handgrip exercise* merupakan salah satu tindakan nonfarmakologis yang dapat dilakukan pada penderita hipertensi yang dapat menurunkan tekanan darah dan menurunkan denyut nadi radial sehingga tidak terjadi masalah risiko perfusi miokard tidak efektif (Carlson dkk, 2017). *American Heart Association* (AHA), mengklasifikasikan terapi *isometric handgrip exercise* sebagai terapi potensial untuk menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

Tindakan yang sudah diberikan menunjukkan adanya perubahan sebelum dan sesudah dilakukan penerapan terapi *isometric handgrip exercise*, kedua responden mengalami perubahan yang signifikan. Tn. Y sebelum diberikan tindakan didapatkan hasil tekanan darah sebesar 150/97

mmHg dengan denyut nadi radial yang cukup meningkat 83x/menit, setelah diberikan tindakan terdapat hasil tekanan darah yang menurun menjadi 120/75 mmHg dan denyut nadi radial yang menurun yaitu 80x/menit. Sedangkan pada Tn. T sebelum diberikan tindakan didapatkan hasil tekanan darah meningkat dengan hasil 150/104 mmHg dan denyut nadi radial yang cukup meningkat 78x/menit, dan setelah diberikan tindakan terdapat hasil tekanan darah yang cukup menurun menjadi 143/95 mmHg dan denyut nadi radial yang menurun yaitu 60 mmHg.

Hipertensi akan terus muncul apabila terapi yang dilakukan oleh pasien tidak teratur sebagaimana kita ketahui bahwa hipertensi bersifat kronis dan tidak dapat disembuhkan namun hanya dapat dikendalikan untuk mempertahankan tekanan darah dalam keadaan darah normal maka harus disertai dengan perubahan gaya hidup. Kesiediaan anggota keluarga untuk memberikan pengobatan dan perawatan secara mandiri kepada anggota keluarga yang menderita penyakit hipertensi dengan melaksanakan 5 tugas kesehatan keluarga yaitu mengenal masalah hipertensi, keluarga sudah mampu mengambil keputusan untuk membawa pasien kontrol rutin ke puskesmas setiap 2 minggu sekali, keluarga sudah mampu merawat anggota keluarganya yang menderita hipertensi untuk menurunkan tekanan darah tinggi dengan menggunakan terapi *isometric handgrip exercise*, keluarga mampu memelihara lingkungan rumah yang sehat dengan selalu menjaga kebersihan dan kenyamanan, lingkungan rumah tampak rapi dan nyaman, keluarga memanfaatkan fasilitas kesehatan dan memiliki fasilitas jaminan kesehatan (BPJS Kesehatan), pasien rutin kontrol ke puskesmas setiap 2 minggu sekali dan rutin mengonsumsi obat Amlodipine.

Kesimpulan

Hasil penelitian didapatkan penerapan terapi *isometric handgrip exercise*, dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Intervensi ini lebih efektif apabila dilakukan dengan faktor pendukung seperti rutin kontrol hipertensi, rutin minum obat, mengubah pola hidup dan dukungan keluarga dengan melaksanakan 5 tugas kesehatan keluarga.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Direktur Akper Karya Bhakti Nusantara Magelang, Ketua Yayasan Karya Bhakti Magelang dan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat yang sudah mendukung secara moril dan materil pada proses penyusunan publikasi ini.

Daftar Pustaka

- Aspiani, Reny Yuli. 2014. *Buku Ajar Asuhan keperawatan Klien Gangguan Kardiovaskular Aplikasi NIC & NOC*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Brunner & Suddarth. 2014. *Keperawatan Medikal Bedah. Edisi 12*. Terjemahan oleh Devi Yulianti, Amelia Kimin. 2015. Jakarta : EGC.
- Carlson., dkk. 2020. The efficacy of isometric resistance training utilizing handgrip exercise for blood pressure management: A randomized trial. *Medicine (United States)*, 95(52). <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000005791>

Departemen Kesehatan, R. 2018. *Riset Kesehatan Dasar (Rikesdas) 2018*.

Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah 2018. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018*. Semarang: Pemerintah Provinsi Jawa Tengah.

Doenges Marilynn. 2018. *Rencana Asuhan Keperawatan : Pedoman Asuhan Pasien Anak-Dewasa. Ed. 9, Volume 2*, Jakarta : EGC, 2018.

Herbert Benson., dkk. 2018. *Menurunkan Tekanan Darah*. Jakarta: Gramedia

Andri, J., Waluyo, A., Jumaiyah, W., & Nastashia, D. (2018). Efektivitas Isometric Handgrip Exercise dan Slow Deep Breathing Exercise terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Silampari*. <https://doi.org/10.31539/jks.v2i1.382>

Kemendes RI. 2018. *Hasil Utama RIKESDAS 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. *Potret Sehat Indonesia dari RIKESDAS 2018*. <https://doi.org/http://www.depkes.go.id/pdf.php?id=1811020003>

Ramdhani., dkk. 2019. Karakteristik dan Gaya Hidup Pasien Hipertensi di Rumah Sakit Al-Islam Bandung. *Global Medical and Health Comunication*, 1.

Tim Pokja SDKI DPP PPNI. 2017. *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia Definisi dan Indikator Diagnostik (SDKI)*. Jakarta: Dewan Pengurus Pusat PPNI.

Tim Pokja SIKI DPP PPNI. 2018. *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) Edisi 1*. Jakarta: Dewan Pengurus Pusat PPNI.

WHO. 2019. *Hypertension*. Swiss: World Health Organization

(JKF). <https://ejournal.medistra.ac.id/index.php/JKF>