



## Laporan Kasus

# Studi Kasus Penerapan Teknik Handgrip Exercise Terhadap Penurunan Tekanan Darah

Agstri Dwi Marsela<sup>1</sup>, Amin Samiasih<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Profesi Ners, Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia

### Informasi Artikel

#### Riwayat Artikel:

- Submit 3 September 2021
- Diterima 5 Oktober 2023
- Diterbitkan 14 Oktober 2023

#### Kata kunci:

Hipertensi; Teknik Handgrip Exercise; Tekanan Darah

### Abstrak

Hipertensi merupakan keadaan dimana tekanan darah meningkat melebihi batas normal dengan tekanan sistolik 140 mmHg dan tekanan darah diastolik 90 mmHg. Salah satu gejala yang dapat timbul dalam peningkatan tekanan darah berupa nyeri kepala. Aktivitas fisik latihan pembebanan seperti *isometric handgrip* dapat berpengaruh terhadap tekanan darah. Studi ini bertujuan menerapkan teknik *handgrip exercise* untuk penurunan tekanan darah pada asuhan keperawatan pasien hipertensi. Studi kasus ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan asuhan keperawatan. Subjek studi kasus adalah pasien hipertensi sejumlah 2 pasien yang didapatkan secara incidental. Intervensi yang diberikan berupa *evidence based practice* teknik *handgrip exercise* selama  $\pm 15$  menit. Alat ukur dalam penelitian ini menggunakan *sphygmomanometer*, yang digunakan untuk mengukur tekanan darah sebelum dan sesudah penerapan teknik *handgrip exercise*. Studi kasus dalam penerapan ini dilakukan selama 5 hari berturut-turut pada tanggal 17 Mei 2021 dan 12 July 2021 di kota Metro, provinsi Lampung. Pemberian teknik *handgrip exercise* selama 5 hari pada pasien menunjukkan terdapat penurunan tekanan darah dengan rata-rata penurunan tekanan darah sistolik pada kedua pasien yaitu 7,5 mmHg dan rata-rata penurunan tekanan darah diastolik pada kedua pasien adalah 10 mmHg. Penerapan teknik *handgrip exercise* yang penulis lakukan, memberikan pengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi. Teknik *handgrip exercise* dapat digunakan sebagai salah satu penatalaksanaan non-farmakologi untuk pasien hipertensi.

## PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan keadaan tekanan darah yang tinggi yang dapat mempengaruhi sistem organ target pada tubuh penderita. Penanganan yang kurang tepat dapat menimbulkan kerusakan yang lebih berat pada penderita hipertensi, seperti stroke, penyakit jantung koroner (kerusakan pembuluh darah jantung), dan hipertrofi ventrikel kiri (pembesaran pada otot jantung). Hipertensi juga dapat menyebabkan penyakit lainnya seperti

gagal ginjal, penyakit pembuluh lain dan penyakit lainnya (Syahrini, 2012). Penyakit hipertensi merupakan penyakit mematikan yang seringkali tanpa disertai dengan gejala terlebih dahulu. Penghirauan terhadap gejala yang sering muncul, seringkali dianggap hanya sebuah gangguan biasa, sehingga terkadang terlambat untuk menyadari akan datangnya penyakit.

Penyakit hipertensi dapat terjadi pada semua usia, berdasarkan data dari Riset Kesehatan Dasar, 2018 bahwa terdapat 8,7

Corresponding author:

Agstri Dwi Marsela

[agstridm31@gmail.com](mailto:agstridm31@gmail.com)

Ners Muda, Vol 4 No 2, Oktober 2023

e-ISSN: 2723-8067

DOI: <https://doi.org/10.26714/nm.v4i2.8099>

persen penderita hipertensi usia 15-24 tahun, sedangkan prevalensi hipertensi di Indonesia, pada usia 40-60 tahun sebesar 25,8 %. Hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah *systolic* dan *diastolic* yang melebihi batas normal. Seseorang dikatakan hipertensi jika tekanan darah *systolic* berada pada 140mmHg atau lebih dan tekanan darah *diastolic* berada pada 90 mmHg, yang dihitung melalui dua pengukuran dalam jangka waktu 5 menit (Kementerian Kesehatan RI, 2013).

Program pengobatan hipertensi untuk mencegah terjadinya mordibitas dan mortilitas serta mempertahankan tekanan darah dibawah 140/90 mmHg. Pemberian efektivitas setiap rencana ditentukan oleh derajat hipertensi, komplikasi, biaya perawatan dan kualitas hidup (Smeltzer, 2014). Pentingnya penurunan tekanan darah tinggi digunakan untuk mencegah terjadinya suatu komplikasi. Terapi nonfarmakologis adalah terapi yang menggunakan modifikasi gaya hidup yang memiliki peran penting bagi individu dengan penyakit hipertensi. Modifikasi gaya hidup berguna untuk membantu mencegah dan mengurangi tekanan darah tinggi. Modifikasi gaya hidup termasuk didalamnya adalah penurunan berat badan, diet kombinasi (*Diestry Approach to Stop Hypertension (DASH)*), mengurangi asupan garam, aktivitas fisik yang teratur seperti senam, dan pembatasan asupan alkohol (Abdi, 2012). Modifikasi gaya hidup merupakan terapi pengobatan pertama yang diberikan sebelum pengobatan farmakologis. Salah satu modifikasi gaya hidup yang diberikan yaitu dengan latihan isometric.

Latihan isometric merupakan latihan static yang terjadi bila otot berkontraksi tanpa danya perubahan pada panjang otot atau pergerakan sendiri yang terlihat. Latihan *Isometric handgrip* adalah latihan statis yang dilakukan menggunakan handgrip. Latihan Handgrip yang digunakan dalam penurunan tekanan darah berupa jenis

*muscle setting exercise*. *Muscle Setting Exercise* merupakan latihan isometric intensitas rendah dengan sedikit sedikit atau tanpa tahanan (Basuki & Sofiati, 2013).

Mekanisme Neurologis, menurut (Millar, Pashuis, and McCurtney 2013) bahwa secara neurologis latihan isometrik dapat meningkatkan kontrol tubuh terhadap sistem neurokardiak yang memengaruhi saraf simpatis. Hal ini menyebabkan adanya respon vagal yang mengakibatkan terjadinya penurunan kontraktilitas jantung. Penurunan resistensi perifer dan penurunan kontraktilitas jantung menyebabkan penurunan tekanan darah (Guyton & Hall, 2016).

Penelitian menurut (Ray and Carraso 2013) mengatakan bahwa manfaat latihan isometric dapat menurunkan tekanan darah, dimana terjadi penurunan tekanan darah sistolic 5 mmHg dan penurunan tekanan diastolic sebesar 4 mmHg. Penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Piikmann (Silvia et al. 2018) bahwa terdapat perubahan penurunan tekanan darah setelah 3 jam latihan isometric handgrip. Perubahan tersebut membuat berkurangnya secara signifikan terhadap Tekanan darah sistolik (BPS) 6,7 mmHg dan Tekanan darah diastolik (BPD) 2,1 mmHg. Pengurangan tersebut dapat menurunkan angka kejadian stroke dan angka kematian terhadap penyakit jantung koroner masing-masing sebesar 6 % dan 4 % (Silvia et al., 2018).

Penelitian tersebut didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh, (Susiladewi, Wiyantari, and Adnyana 2017) dimana pemberian latihan isometric handgrip mendapatkan tekanan darah sistolik terjadi penurunan sebesar (34,19 mmHg) dan tekanan darah diastolik terdapat penurunan sebesar (12,25 mmHg). Pemberian latihan isometric handgrip pada pasien dengan hipertensi memiliki kemampuan yang signifikan untuk menurunkan tekanan darah dengan respon



yang serupa dengan antihipertensi (Debra, Dieberg, and Hess 2014). Berdasarkan data dan informasi diatas maka penulis tertarik untuk melakukan studi kasus tentang Pengaruh latihan Handgrip Terhadap Gambaran Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi.

Studi kasus ini bertujuan untuk menerapkan teknik Handgrip Exercise untuk menurunkan tekanan darah pada asuhan keperawatan pasien Hipertensi di Kota Metro, Lampung.

## METODE

Studi kasus ini menggunakan desain deskriptif studi kasus. Alat yang digunakan dalam studi kasus ini adalah *Handgrip*. *Handgrip* merupakan alat *fitness* yang biasa untuk mengukur kekuatan otot mengenggam tangan. 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 pasien. Proses pengambilan data pada studi kasus ini dilakukan pendekatan pada pasien dengan cara mengobservasi, melakukan pengkajian, dan pemeriksaan fisik, setelah itu penulis menjelaskan mengenai tujuan dari tindakan yang akan diberikan, serta meminta persetujuan pada pasien dan keluarga, apakah bersedia untuk diajarkan teknik *Handgrip Exercise*. Kriteria inklusi pada studi kasus ini yaitu pasien yang mengalami tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg, responden yang mampu mengenggam handgrip, tidak dalam pengobatan dan berumur  $\geq 45 - 65$  tahun. Kriteria eksklusi pasien dengan arthritis, cedera muskuloskeletal pada ekstremitas dan pasien yang mengalami *carpal tunnel* atau nyeri pada tangan tidak diikutsertakan.

Standar Operasional Pelaksanaan tindakan pada studi kasus ini diadopsi berdasarkan penelitian Andri, Juli, dkk (2018) yang telah dikembangkan dan dimodifikasi dengan penelitian lainnya. Teknik *Handgrip Exercise* diberikan selama  $\pm 12$  menit yang dilakukan sebanyak 2 kali. Evaluasi keperawatan pada kedua pasien dilakukan sebanyak satu kali, yaitu evaluasi yang dilakukan setelah pemberian intervensi dengan jarak istirahat 5 menit. Evaluasi dilakukan dengan cara mengkaji ulang tekanan darah pada pasien menggunakan tensimeter. Metode analisis data yang digunakan pada penerapan studi kasus ini dilakukan dengan cara deskripsi sederhana menggunakan nilai rata-rata.

## HASIL

Pengkajian dalam studi kasus ini dilakukan pada bulan Mei dan July 2021 di Kota Metro, Provinsi Lampung, jumlah subjek sebanyak dua orang dengan Hipertensi. Karakteristik responden dapat dilihat pada tabel 1

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa semua pasien berjenis kelamin perempuan, dua pasien termasuk dalam kategori usia lansia (46-65 tahun), kedua pasien berpendidikan S1, satu pasien tidak bekerja sedangkan satu pasien lainnya berprofesi sebagai PNS.

Tabel 1  
Data Demografi Pasien Hipertensi di Kota Metro  
Provinsi Lampung Pada Bulan Mei dan July 2021  
(n=2)

Data Pasien	Pasien 1	Pasien 2
Inisial Pasien	Ny. M	Ny. R
Umur	59 Tahun	65 Tahun
Jenis Kelamin	Perempuan	Perempuan
Pendidikan	S1	S1
Pekerjaan	PNS	Ibu Rumah Tangga

Berdasarkan tabel 2, diketahui bahwa hasil pengkajian *primer* pada kedua pasien ditemukan Tekanan Darah yang tinggi dengan tekanan darah diastolic  $> 140$  mmHg dan tekanan darah sistolik  $\pm > 90$



mmHg. Pada dua responden studi kasus, ditemukan adanya keluhan nyeri kepala.

Tabel 2

Pengkajian Primer Pada Pasien Hipertensi di Kota Metro Provinsi Lampung Pada Bulan Mei dan July 2021 (n=2)

Insisial Pasien	Pengkajian Primer
Pasien 1 Ny.M	TD : 150/100 mmHg, N: 90x/menit, S : 37,2 °C, akral teraba hangat
Pasien 2 Ny.R	TD : 145/90 mmHg, N: 88 x/menit, S : 36,6 °C, akral teraba hangat

Berdasarkan analisa data yang dilakukan pada pasien 1 dan 2 masalah keperawatan yang muncul adalah resiko perfusi serebral tidak efektif, ditandai dengan faktor resiko seperti tekanan darah meningkat seperti yang dialami pasien dan kondisi terkait yaitu Hipertensi (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

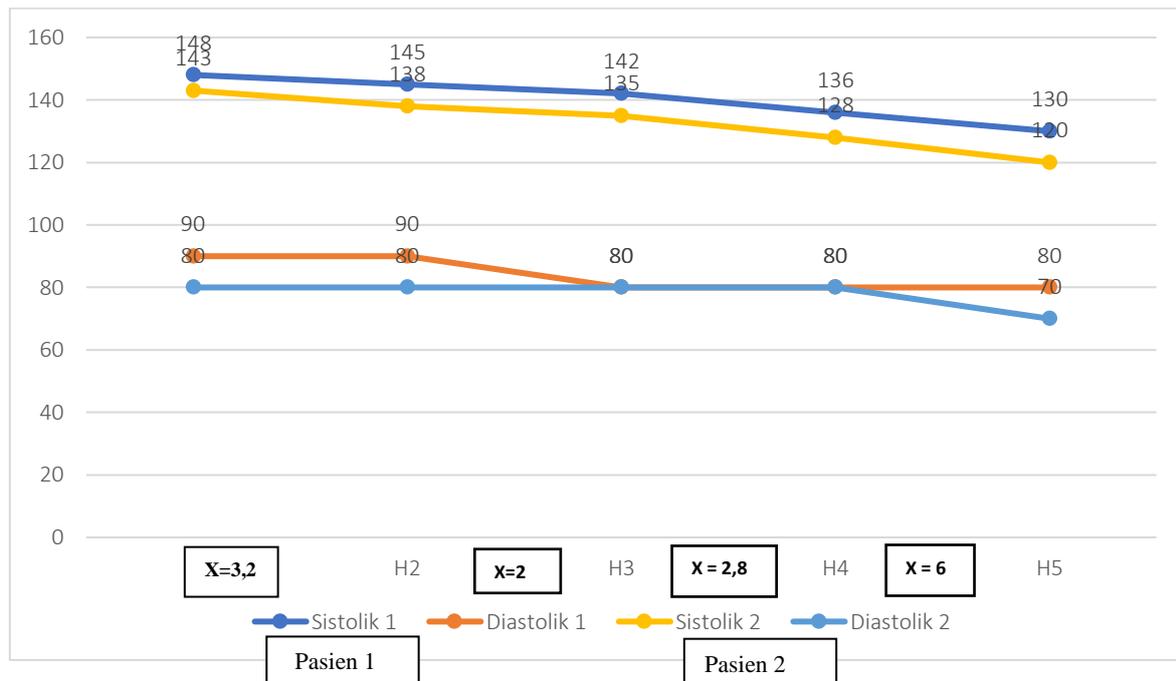
Intervensi keperawatan yang dilakukan pada studi kasus ini mengacu pada Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) yaitu Pemantauan Tanda-Tanda Vital (I. 02060) seperti *Observasi* monitor tekanan darah, monitor nadi, identifikasi penyebab perubahan tanda vital, *Teraupetik* atur pemantauan sesuai kondisi pasien, *Edukasi* jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan. Selain itu intervensi pada studi kasus ini juga berfokus pada penerapan hasil *Evidence Based Nursing Practice* yaitu pemberian terapi *Handgrip Exercise* (PPNI, 2018).

Implementasi keperawatan yang diberikan pada kedua pasien yang dalam studi kasus ini meliputi pemberian terapi non-farmakologi yaitu penerapan *evidence based nursing* penerapan teknik *handgrip exercise* yang bertujuan untuk menurunkan tekanan darah. Tahapan menggunakan *handgrip* yaitu responden diminta untuk

duduk beristirahat selama 5 menit, kemudian dilakukan pengukuran tekanan darah menggunakan tensimeter, setelah pengukuran tekanan darah responden diminta untuk melakukan kontraksi isometrik dengan (menggenggam *handgrip*) satu tangan selama 45 detik, setelah itu responden diberi penjelasan untuk membuka genggam dan istirahat selama 15 detik. Responden diminta kembali untuk melakukan kontraksi isometrik (menggenggam *handgrip*) dengan tangan yang lain selama 45 detik. Prosedur tersebut diulang, sehingga masing-masing tangan mendapatkan 2 kali kontraksi. Latihan ini dilakukan 1x setiap hari selama 5 hari berturut-turut. Setelah selesai melakukan latihan isometrik *handgrip* tekanan darah responden diukur kembali untuk mencatat hasil postest.

Berdasarkan gambar 1 dapat dilihat evaluasi setelah dilakukan penerapan *Handgrip Exercise*, pada Ny.M setelah 5 hari diberikan tindakan terjadi penurunan tekanan darah 150/100mmHg menjadi 130/80 mmHg. Pada Ny.R mengalami penurunan tekanan darah dari 145/90 mmHg menjadi 120/800 mmHg. Dari hasil studi kasus ini juga diketahui bahwa rata-rata perubahan tekanan darah dilihat dari selisih nilai mean, sebelum dan sesudah intervensi pada kedua pasien setelah 5 hari perlakuan, menunjukkan penurunan tekanan darah sistolik pada kedua pasien sebesar 6 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 8 mmHg.





Gambar 1

Penurunan Tekanan Darah Sesudah Pemberian *Handgrip Exercise* di Kota Metro Provinsi Lampung Pada Bulan Mei dan July 2021 (n=2)

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil studi kasus, kedua subjek studi kasus mempunyai jenis kelamin perempuan. Dimana kedua pasien sudah mengalami menopause, pada pasien dengan menopause mulai kehilangan sedikit demi sedikit hormone estrogen yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan. Apabila proses ini terus berlanjut, dimana hormone estrogen berubah kuantitasnya sesuai dengan umur perempuan maka akan mengakibatkan terjadinya proses aterosklerosis yang akan menghambat proses aliran pembuluh darah sehingga menyebabkan tekanan darah tinggi (Kumar et al., 2015).

Usia responden dalam studi kasus ini adalah > 50 tahun. Hasil studi kasus ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Anggara, Febby, and Nanang 2015) bahwa ada hubungan antara umur dengan kejadian hipertensi. Hasil penelitian menemukan bahwa umur  $\geq 40$

tahun memiliki risiko terkena hipertensi sebesar 11,71 kali dibandingkan dengan umur < 40 tahun (Anggara, Dwi, and Prayitno 2013). Pada Usia > 45 tahun dinding arteri akan mengalami penebalan otot karena adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah akan bengasur menjadi menyempit dan kaku. Peningkatan umur pada usia lanjut akan menyebabkan beberapa perubahan fisiologis, pada usia lanjut akan terjadi peningkatan resistensi perifer dan aktivitas simpatik (Kumar et al., 2015).

Mekanisme perjalanan penyakit hipertensi yang dialami oleh kedua pasien pada studi kasus ini dimulai dari adanya faktor pencetus seperti stress, makanan berlemak dan pola asupan garam dalam diet. Stress akan meningkatkan hormone adrenalin sehingga membuat jantung memompa darah lebih cepat. Makanan berlemak akan meningkatkan kadar kolestrol dalam darah, sehingga kolestrol tersebut akan melekat



pada dinding pembuluh darah yang lama-kelamaan akan tersumbat, membuat aliran darah menjadi vasokonstriksi. Pola asupan garam, konsumsi natrium yang berlebih dapat menyebabkan konsentrasi natrium dalam cairan ekstraseluler meningkat, meningkatkan volume cairan tersebut membuat volume darah meningkat. Beberapa faktor pencetus tersebut, membuat terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh angiotensin I converting enzyme (ACE). ACE memegang peran fisiologis penting dalam mengatur tekanan darah. Darah mengandung angiotensinogen yang diproduksi di hati, selanjutnya oleh hormon, renin (diproduksi oleh ginjal) akan diubah menjadi angiotensin I. ACE yang terdapat di paru-paru, angiotensin I akan diubah menjadi angiotensin II. Angiotensin II ini yang memiliki peranan penting dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama (Shapo et al., 2013).

Aksi Pertama adalah meningkatkan sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi di hipotalamus (kelenjar pituitari) dan bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urin. Dengan meningkatnya ADH, sangat sedikit urin yang diekskresikan ke luar tubuh (antidiuresis), sehingga menjadi pekat dan tinggi osmolalitasnya. Untuk mengencerkan urin yang pekat, volume cairan ekstraseluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler. Akibatnya, volume darah meningkat yang pada akhirnya akan meningkatkan tekanan darah. Aksi Kedua adalah menstimulasi sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Aldosteron merupakan hormon steroid yang memiliki peranan penting pada ginjal. Untuk mengatur volume cairan ekstraseluler, aldosteron akan mengurangi ekskresi NaCl (garam) dengan cara mereabsorpsinya dari tubulus ginjal. Naiknya konsentrasi NaCl akan diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler yang pada gilirannya akan meningkatkan volume dan tekanan darah (Segala, 2012).

Kedua studi kasus mengalami penurunan tekanan darah setelah dilakukan pemberian *Handgrip Exercise*. Subjek studi kasus pada pasien 1 mengalami penurunan tekanan darah sistolik dengan rata-rata 3,2 mmHg dan pasien 2 mengalami penurunan tekanan darah sistolik dengan rata-rata 2,8 mmHg serta penurunan tekanan darah diastolic pada pasien 1 dengan rata-rata 2 mmHg dan pasien 2 dengan rata-rata 6 mmHg. Penelitian ini didapatkan bahwa setelah penerapan *handgrip exercise* pasien Ny.R memiliki TD 120/70 mmHg yang lebih rendah dibandingkan dengan Ny.M 130/80 mmHg, hal tersebut dikarenakan Ny.R selain diberikan teknik handgrip exercise tetapi pasien juga melakukan tindakan senam lansia mandiri yang sering dilakukan setiap 1 minggu sekali di posyandu lansia, sehingga senam lansia tersebut dapat berpengaruh juga dalam menurunkan tekanan darah.

Senam lansia mampu mendorong jantung bekerja secara optimal, dimana olahraga untuk jantung mampu meningkatkan kebutuhan energi oleh sel, jaringan dan organ tubuh, dimana akibat peningkatan tersebut akan meningkatkan aktivitas pernafasan dan otot rangka, dari peningkatan aktivitas pernafasan akan meningkatkan aliran balik vena sehingga menyebabkan peningkatan volume yang akan langsung meningkatkan curah jantung sehingga menyebabkan tekanan darah arteri meningkat sedang, setelah tekanan darah arteri meningkat akan terjadi fase istirahat terlebih dahulu, akibat dari fase ini mampu menurunkan aktivitas pernafasan dan otot rangka dan menyebabkan aktivitas saraf simpatis dan epinefrin menurun, namun aktivitas saraf simpatis meningkat, setelah itu akan menyebabkan kecepatan denyut jantung menurun, volume sekuncup menurun, vasodilatasi arteriol vena, karena penurunan ini mengakibatkan penurunan curah jantung dan penurunan resistensi perifer total, sehingga terjadinya penurunan tekanan darah Kuntaraf (2013)



Hasil ini sejalan dengan penelitian susiladewi (2017) menjelaskan perbedaan rata-rata tekanan darah sewaktu sebelum dan setelah diberikan terapi *Handgrip Exercise* yaitu tekanan darah sistolik berkurang 7 mmHg dan penurunan tekanan darah diastolic sebesar 4 mmHg. Hasil tersebut juga sesuai dengan penelitian (Andri et al. 2018) menunjukkan tekanan darah sistolik mengalami penurunan sebesar 2,37 mmHg dan tekanan diastolic mengalami penurunan sebesar 2,38 mmHg. Hal tersebut menunjukkan bahwa ada penurunan tekanan darah penderita hipertensi setelah diberikan terapi *Handgrip Exercise*.

Penurunan tekanan darah menggunakan Teknik *Handgrip Exercise* merupakan suatu rangkaian latihan statis yang menggunakan handgrip dynamometer dengan melibatkan kontraksi otot statis tanpa gerakan terlihat disudut sendi. Modalitas pelatihan ini meningkatkan fungsi kardiovaskular pasien normotensif, prehipertensi, dan hipertensi. Latihan Handddgrip Exercise merupakan teknik yang melibatkan kontraksi otot rangka tanpa adanya perubahan Panjang otot. Latihan isometric megakibatkan adanya penekanan otot pada pembuluh darah menghasilkan stimulus iskemik dan menimbulkan stimulus sehingga terjadi mekanisme *shear stress*. Stimulus iskemik menginduksi terjadinya peningkatan aliran arteri brakialis untuk menurunkan efek langsung iskemia pada pembuluh darah. Mekanisme *shear stress* menimbulkan pelepasan turunan Nitrit Oksid (NO)-endotelium yang diproduksi oleh sel endotel sebagai vasodilator pembuluh darah (McGowan, Visocchi, and Faulkner 2016). Nitrit Oksid (NO) adalah mediator kunci dari sel endotel. Sel endotel adalah bagian dalam pembuluh darah yang berada diseluruh tubuh dan memiliki peranan penting sebagai penghubung antara sirkulasi darah dan sel-sel otot polos pada pembuluh darah.. Beberapa Nitrit Oksid akan berdifusi ke dinding arteri dan vena (otot polos) serta mengaktivasi enzim yang

akan merangsang dan memicu terjadinya relaksasi pada otot yang membuat pembuluh darah membesar (peningkatan diameter pembuluh darah) yang mengakibatkan darah menjadi lancar dan terjadi penurunan tekanan darah (Widiastuti, 2016).

Responden yang dilakukan penerapan *Handgrip Exercise* secara berturut-turut selama 5 hari dengan frekuensi 1x dalam sehari selama 12 menit sangat efektif untuk menurunkan tekanan darah. Keuntungan dari Tindakan Handgrip Exercise yaitu dapat menurunkan tekanan darah melalui perubahan kecil dalam jalur fisiologis, yang nantinya akan mempengaruhi system saraf otonom untuk mengontrol tekanan darah (Nisha and Shinde 2013). Keuntungan lainnya bahwa Tindakan ini dapat dengan mudah dilakukan oleh pasien secara mandiri.

## SIMPULAN

Hasil studi kasus pada kedua pasien menunjukkan nilai tekanan darah sistolik dan diastolik pasien setelah mendapatkan terapi *Handgrip Exercise* mengalami penurunan menjadi lebih baik, dengan rata - rata penurunan tekanan sistolik 6 mmHg dan tekanan diastolic 8 mmHg pada kedua pasien. Dari hasil studi kasus ini dapat disimpulkan bahwa Teknik *Handgrip Exercise* merupakan suatu tindakan kombinasi yang dapat diterapkan untuk menurunkan tekana darah dan gejala pada penyakit hipertensi yang ditandai dengan adanya penurunan tekanan darah dan keluhan nyeri kepala berkurang

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua pasien Hipertensi yang sudah bersedia menjadi subjek studi kasus. Terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan studi.



## REFERENSI

- Abdi, R. (2012). Flavonoid: Struktur, Sifat Antioksidatif dan Peranannya dalam Sistem Biologis. *Jurnal Belian*, 9 No.2.
- Andri, J., Waluyo, A., Jumaiyah, W., & Natashia, D. (2018). Efektivitas Isometric Handgrip Exercise dan Slow Deep Breathing Exercise terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. *Keperawatan Silampari*, 2 (1)(371–384).
- Anggara, Dwi, F. H., & Prayitno, N. (2013). Faktor-faktor yang berhubungan dengan Tekanan Darah di Puskesmas Telaga Murni. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5 NO.1.
- Anggara, Febby, H., & Nanang, P. (2015). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Tekanan Darah di Puskesmas Telaga Murni Cikarang Barat. *Jurnal Kesehatan*.
- Basuki, A., & Sofiati, D. (2013). *Neurology In Daily Practice*. UPF Ilmu Penyakit Saraf.
- Debra, J. C., Dieberg, G., & Hess, N. C. (2014). Isometric Exercise Training for Blood Pressure Management. *Proquest Public Health*, 327.
- Guyton, C. A., & Hall, E. J. (2016). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* (13th ed.). EGC.
- Kementerian Kesehatan RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*.
- Kumar, V., Abbas, A., & Fausto, N. (2015). Hypertensive Vascular Disease. Dalam: Robn and Cotran Pathologic Basis of Disease. *Clinicals*, 528–529.
- McGowan, C., Visocchi, A., & Faulkner, M. (2016). Isometric Handgrip Training Improves Local Flow-mediated Dilation in Medicated Hypertensive. *Medical*, 99 (3), 227–234.
- Millar, P. I., Pashuis, A., & McCartney, N. (2013). Isometric Handgrip effect on hypertension. *Current Hypertention Review*, 5 (1), 54–60.
- Nisha, S., & Shinde, K. (2013). . Immediate effect of jacobson progressive Muscular Relaxation in Hypertension. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy*, 7, 3–235.
- PPNI, T. P. S. D. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia* (1st ed.). Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Indonesia.
- Ray, C., & Carraso, D. I. (2013). Isometric handgrip training reduces arterial pressure at rest without changes in sympathetic nerve activity. *Medical Care Research and Review*, 245–249.
- Segala, L. Mu. B. R. (2012). Perawatan Penderita Hipertensi di Rumah oleh Keluarga Suku Batak dan Suku Jawa di Kelurahan Lau Cimba Kabanjahe. *Kesehatan*, 10–13.
- Shapo, L., Pomerleau, J., & McKee, M. (2013). Epidemiology of Hypertension and Associated Cardiovascular Risk Factors in a Country in Transition. *Journal Epidemiology Community Health*, 734–739.
- Silvia, G. O., Farah, B. Q., Germano, A. H., Andrade-Lima, A., Santana, F. S., Rodrigues, S., & Dias, R. M. R. (2018). Acute Blood Pressure Responses After Different Isometric Handgrip Protocols in Hypertension and Cardiology. *Clinicals*, 17(10), 1–6.
- Smeltzer, S. C. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth* (EGC, Ed.; 12th ed.).
- Susiladewi, I. A. M. V., Wiyantari, D. M., & Adnyana, I. M. O. (2017). Pengaruh Latihan Isometric Terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi. *Kesehatan*, 5(3), 153–160.
- Syahrini. (2012). Faktor-faktor Resiko Hipertensi Primer di Puskesmas Tlogosari Kulon Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1 No.2.
- Widiastuti. (2016). Perbedaan Kadar Nitrit Oxide dan Derajat Stenosis Pada Penderita Penyakit Jantung Koroner dengan dan tanpa Diabetes Melitus. *Kesehatan*.

