

# **ISOMETRIC HANDGRIP EXERCISE PADA PASIEN CHRONIC KIDNEY DISEASE YANG MENJALANI HEMODIALISIS DENGAN HIPERTENSI : STUDI KASUS**

**Indah Nur Saputri<sup>1\*</sup>, Fransisca Winandari<sup>1</sup>, Agustin Eka Kristiningsih<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta

<sup>2</sup>RS Bethesda Yogyakarta

*e-mail: indahnursaputri05@gmail.com*

## **ABSTRAK**

Prevalensi gagal ginjal kronik di Indonesia menurut RISKESDAS tahun 2023, mencapai angka 2% atau meningkat sebesar 1,62% dibandingkan tahun 2018. Masalah yang dihadapi pasien akibat gagal ginjal salah satunya hipertensi yang dapat mempengaruhi perkembangan gagal ginjal, jantung kronis, serta kematian. Salah satu terapi non farmakologis yang digunakan untuk menurunkan tekanan darah pada pasien yang Hemodialisis adalah *isometric handgrip exercise*. *Isometric handgrip exercise* merupakan latihan mengontraksikan otot tangan secara statis yang melebarkan pembuluh darah sehingga peredaran darah lancar dan tekanan darah menurun. Karya ilmiah ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan desain *case report* atau laporan kasus. Subjek dalam laporan kasus ini adalah pasien gagal ginjal kronis yang menjalani Hemodialisis dengan hipertensi. Intervensi yang dilakukan adalah *isometric handgrip exercise*. Penilaian dilakukan dengan pengukuran tekanan darah pre dan post intervensi hari pertama dan hari kelima. Hasil intervensi selama lima hari didapatkan penurunan tekanan darah sistolik 13 mmHg dan diastolik 4 mmHg pada hari pertama serta penurunan tekanan sistolik 23 mmHg dan diastolik 2 mmHg pada hari kelima. *Isometric handgrip exercise* efektif diaplikasikan pada pasien gagal ginjal kronik dengan hipertensi yang menjalani Hemodialisis, sehingga dapat diterapkan di rumah sakit sebagai intervensi mandiri perawat terhadap pasien gagal ginjal kronik dengan hipertensi.

Kata kunci: Gagal ginjal; Hipertensi; *Isometric handgrip exercise*

## **ABSTRACT**

*The prevalence of chronic kidney failure in Indonesia according to RISKESDAS in 2023 reached 2% or increased by 1.62% compared to 2018. One of the problems faced by patients due to kidney failure is hypertension which can affect the development of kidney failure, chronic heart disease, and death. One of the non-pharmacological therapies used to lower blood pressure in patients on hemodialysis is isometric handgrip exercise. Isometric handgrip exercise is an exercise to contract the hand muscles statically which widens the blood vessels so that blood circulation is smooth and blood pressure decreases. This scientific paper uses a descriptive approach with a case report design. The subjects in this case report are chronic kidney failure patients undergoing hemodialysis with hypertension. The intervention carried out was isometric handgrip exercise. The assessment was carried out by measuring blood pressure pre and post intervention on the first day and the fifth day. The results of the five-day intervention showed a decrease in systolic blood pressure of 13 mmHg and diastolic 4 mmHg on the first day and a decrease in systolic pressure of 23 mmHg and diastolic 2 mmHg on the fifth day. Isometric handgrip exercise is effectively applied to chronic kidney failure patients with hypertension undergoing hemodialysis, so it can be applied in hospitals as an independent nursing intervention for chronic kidney failure patients with hypertension.*

*Key words: Renal failure; Hypertension; Isometric handgrip exercise*

## PENDAHULUAN

Gagal Ginjal Kronik merupakan masalah kesehatan masyarakat global dengan prevalensi dan insidensi yang terus meningkat, prognosis yang buruk, dan biaya yang tinggi (Kemenkes RI, 2017). Hasil Riset Kesehatan Dasar menyebutkan bahwa pada tahun 2018, 4 dari 1000 penduduk di Indonesia mengalami gagal ginjal. Gagal ginjal kronis (GGK) atau *Chronic Kidney Disease* (CKD) adalah kondisi dimana terjadi penurunan fungsi dan kerja ginjal secara progresif dalam waktu yang lama (Soniawati & Ulfah, 2023). Pengobatan gagal ginjal kronis dilakukan dengan transpalansi dan Hemodialisis. Hemodialisis yaitu proses terapi pengganti ginjal bekerja seperti nefron sehingga mampu membantu menyaring sisa metabolisme tubuh, menjaga dan mencegah gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit yang dialami pasien gagal ginjal (Amelia, 2023). Ada berbagai masalah kesehatan yang bisa dialami oleh pasien GGK salah satunya tekanan darah tinggi (Rahayu et al., 2018). Hipertensi adalah kondisi dimana tekanan darah naik melebihi rentang normal. Tekanan sistolik berada di atas 140 mmHg dan diastolik naik diatas 90 mmHg (Amelia, 2023). Salah satu terapi non farmakologis yang digunakan untuk menurunkan tekanan darah pada pasien yang Hemodialisis adalah latihan *isometric handgrip exercise* (Nusi & Irhianti, 2024). *Isometric handgrip exercise* adalah latihan dengan mengontraksikan otot tangan secara teratur 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 mengaktivasi Nitrit Oksida pada sel endotel yang dan dilanjutkan ke otot polos dengan cara berdifusi. Maka latihan ini akan melancarkan peredaran darah dan menurunkan tekanan darah tinggi (Muliya et al., 2023).

Studi pendahuluan terhadap pasien dilakukan dengan metode observasi langsung terhadap pasien yang menjalani Hemodialisis dengan cara pemantauan tekanan darah setiap jamnya. Dimana berdasarkan hasil observasi tekanan darah ditemukan masalah bahwa sebagian besar pasien yang menjalani Hemodialisis  $\geq 50\%$  dari 126 pasien memiliki permasalahan tekanan darah tinggi baik pre, intra dan post Hemodialisis. Gejala tekanan darah tinggi ini dapat diatasi dengan terapi Hemodialisis pada beberapa pasien, namun berdasarkan hasil observasi penulis menemukan pasien dengan tekanan darah tinggi yang tidak membaik setelah dilakukan terapi Hemodialisis.

## METODE

Karya ilmiah ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan desain *case report* atau laporan kasus. Subjek dalam laporan kasus ini adalah pasien gagal ginjal kronis yang menjalani Hemodialisis dengan hipertensi. Intervensi terapeutik dengan *Isometric Handgrip Exercise* dilakukan pre hemodialisis dengan cara menarik handgrip sampai menyentuh kedua bagian, tahan selama 45 detik, setelah 45 menit kendurkan alat handgrip secara perlahan. Rileksasikan tangan dan atur napas setelah latihan selesai, beri jeda 15-30 detik, dilakukan sebanyak 4-5 kali atau lebih. Lakukan 3-5 hari dengan durasi waktu 10-20 menit setiap kali latihan. Pengukuran tekanan darah dilakukan pre dan post latihan. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah satu orang pasien berjenis kelamin perempuan dengan gagal ginjal kronis disertai hipertensi yang sudah menjalani Hemodialisis. Intervensi ini menggambarkan pengaruh intervensi *isometric handgrip exercise* terhadap penurunan tekanan darah pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani Hemodialisis dilakukan pada tanggal 18-22 Oktober 2024.

## HASIL

Penulis melakukan pengukuran tekanan darah di hari pertama dan hari terakhir pada waktu sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Hasil observasi menunjukkan adanya penurunan tekanan darah setelah diberikan intervensi *isometric handgrip exercise*.

Tabel 1. Hasil Observasi Tekanan Darah (Hari 1)

No	Tanggal	Jam (WIB)	Tekanan Darah Pre Intervensi	Jam (WIB)	Tekanan Darah Post Intervensi
1.	18 Oktober 2024	07.00	207/121 mmHg	07.20	194/117 mmHg

Analisa data:

Tabel 1 menunjukkan bahwa tekanan darah pasien sebelum masuk kategori hipertensi stage 2. Berdasarkan tabel 14 pada hari pertama setelah diberikan intervensi *isometric handgrip exercise* terdapat penurunan tekanan darah sistolik sebesar 13 mmHg dan tekanan diastolik sebesar 4 mmHg.

Tabel 2. Hasil Observasi Tekanan Darah (Hari 2)

No	Tanggal	Jam (WIB)	Tekanan Darah Pre Intervensi	Jam (WIB)	Tekanan Darah Post Intervensi
1.	22 Oktober 2024	07.00	213/123 mmHg	07.20	190/121 mmHg

Analisa data:

Tabel 2 menunjukkan bahwa tekanan darah pasien sebelum masuk kategori hipertensi stage 2. Berdasarkan tabel 15 pada hari kelima setelah diberikan intervensi *isometric handgrip exercise* terdapat penurunan tekanan darah sistolik sebesar 23 mmHg dan tekanan diastolik sebesar 2 mmHg.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan implementasi hari pertama sampai dengan hari kelima terdapat perbedaan hasil tekanan darah. *Isometric handgrip exercise* mengakibatkan penekanan otot pada pembuluh darah yang akan menghasilkan stimulus iskemik. Ketika tekanan dilepaskan, aliran darah pembuluh darah pada lengan bawah membesar. Terjadinya dilatasi pada pembuluh darah distal yaitu arteri brakhialis akan menginduksi stimulus shear stress. Mekanisme shear stress menyebabkan pelepasan turunan *Nitrit Oksid* (NO) endotelium, yang diproduksi oleh sel endotel sebagai vasodilatator pembuluh darah yang akan merangsang dan memicu untuk terjadinya relaksasi pada otot yang memungkinkan pembuluh darah membesar mengakibatkan darah menjadi lancar dan terjadi penurunan tekanan darah (Prastiani et al., 2023). Tingkat penurunan berbeda tergantung pada variabel intervensi, termasuk: kekuatan kontraksi, frekuensi latihan, dan durasi intervensi (Pratiwi, 2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan tekanan darah adalah faktor keturunan, usia, jenis kelamin, stres fisik dan psikis, kegemukan (obesitas), pola makan tidak sehat, konsumsi garam yang tinggi, kurangnya aktivitas fisik, konsumsi alkohol, konsumsi kafein, penyakit lain, dan merokok (Sasmalinda et al, 2016).

Berdasarkan hasil observasi tekanan darah setelah diberikan intervensi didapat penurunan tekanan darah sistolik sebesar 13 mmHg dan diastolik sebesar 4 mmHg pada hari pertama intervensi, sedangkan pada hari kelima didapatkan penurunan tekanan darah sistolik sebesar

23 mmHg dan diastolik sebesar 2 mmHg. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Prastiani et al., (2023) yang menyatakan adanya penurunan tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan *isometric handgrip exercise*. *Isometric handgrip exercise* dilakukan selama 5 hari pada penelitian ini. Pemantauan tekanan darah pada hari kelima didapatkan hasil rata-rata tekanan darah sistolik menurun sebanyak 7 mmHg, dan rata-rata penurunan tekanan darah diastolik sebesar 7 mmHg.

Penulis berasumsi *isometric handgrip exercise* selain mampu meningkatkan diameter pembuluh darah juga dapat memberikan efek relaksasi karena selama latihan kontaksi otot dilakukan bersamaan dengan pengaturan napas/napas dalam yang dapat membantu meningkatkan kenyamanan, kenyamanan ini juga akan berpengaruh dalam menurunkan tekanan darah. Manfaat *isometric handgrip exercise* untuk menurunkan tekanan darah dapat maksimal ketika latihan dilakukan secara rutin dan teratur. Keberhasilan dalam pemberian intervensi non farmakologis *isometric handgrip exercise* untuk menurunkan tekanan darah juga dipengaruhi oleh waktu pelaksanaan setiap kali latihan dan kondisi lingkungan. Berdasarkan pengamatan penulis, setiap kali latihan pasien belum melakukan sesuai durasi waktu yang dianjurkan yaitu 10-20 menit, durasi waktu yang tidak sesuai ini dapat mempengaruhi hasil penurunan tekanan darah. Kondisi lingkungan yang kurang kondusif juga dapat mengurangi konsentrasi pasien dalam melakukan *isometric handgrip exercise* sehingga tidak melakukan latihan secara maksimal, selain itu factor usia, pola makan, dan terapi farmakologis juga menentukan keberhasilan intervensi ini.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil implementasi di ruang hemodialisis, penulis menyimpulkan bahwa masalah keperawatan yang muncul sesuai dengan kasus pasien yang diambil adalah risiko perfusi perifer tidak efektif. Setelah dilakukan implementasi selama 5 hari didapatkan hasil bahwa terjadi penurunan tekanan darah pada pasien sebelum menjalani Hemodialisis. Program tindak lanjut bagi pasien adalah tetap melakukan Hemodialisis rutin 2x seminggu sesuai jadwal, melanjutkan program pengobatan antihipertensi yang diberikan oleh dokter, serta tetap menerapkan latihan *isometric handgrip exercise* guna mendukung terapi farmakologis yang diterima oleh pasien.

## **SARAN**

Dapat digunakan sebagai acuan dalam melakukan penelitian lanjutan dengan memodifikasi intervensi yang sudah dilakukan, seperti menggabungkan intervensi isometric handgrip exercise selama 5 hari dengan durasi waktu 10-20 menit setiap kali latihan dengan intervensi lain yang juga dapat menurunkan tekanan darah.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Amelia, P. P. W. E. (2023). Penerapan Foot Massage Terhadap Penurunan Kelelahan Pada Pasien Chronic Kidney Disease Di Ruang Hemodialisis Di Rumah Sakit Slamet Riyadi Surakarta. 15.
- Fitri Shinta Muliya, Sri Hartutik, & Agus Sutarto. (2023). Penerapan Isometric Handgrip Exercise Pada Lansia Penderita Hipertensi Di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri. *Jurnal Ventilator*, 1(3), 155–163. <https://doi.org/10.59680/ventilator.v1i3.470>.
- Kemendes RI. (2017). Situasi Penyakit Ginjal Kronis. Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-ginjal-2017.pdf>
- Nusi, E., & Irhianti, M. S. (2024). PENERAPAN TERAPI FOOT MASSAGE TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN CKD (CHRONIC KIDNEY DISEASE) DI RUANG HEMODIALISIS RS INDRIATI SOLO BARU. 1–6.
- 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>
- Pratiwi, A. (2020). Isometri Handgrip Exercise Pada Pasien Hipertensi. *Seminar Nasional Keperawatan*, 47–51.
- Rahayu, Fernandoz, & Ramlis. (2018). Hubungan Frekuensi Hemodialisis dengan Tingkat Stres pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis. *Jurnal Keperawatan Silampari*
- Sasmalinda, L., Syafriandi, & Helma. (2016). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perubahan Tekanan Darah Pasien di Puskesmas Malalo Batipuh Selatan dengan Menggunakan Regresi Linier Berganda. *Journal of Mathematics UNP*, 1(2), 36–42.
- Soniawati, D., & Ulfah, M. (2023). Penerapan Terapi Foot Massage Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 4(1), 7–12. <https://stpmataram.ejournal.id/JIP/article/view/2601/2050>