

STUDI KASUS : TEKNIK RELAKSASI *ISOMETRIC HANDGRIP* UNTUK MENURUNKAN NYERI KEPALA PADA LANSIA DENGAN HIPERTENSI

Yulia Indah Permata Sari^{1*}, Oky Agung Aditya Pratama², Sinta Wijayanti³

Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jambi¹

Program Studi DIII Keperawatan STIKes Panca Bhakti Bandar Lampung^{2,3}

*Corresponding Author : yuliaindahp@unja.ac.id

ABSTRAK

Hipertensi merupakan faktor risiko utama kematian pada penyakit kardiovaskuler yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah melebihi batas normal ($\geq 140/90$ mmHg). Salah satu gejala yang dapat timbul dalam peningkatan tekanan darah berupa nyeri kepala, mual muntah dan peningkatan tekanan intrakranial. Untuk mengatasi gejala tersebut dapat diberikan terapi non farmakologis berupa terapi aktivitas fisik. Salah satu terapi aktivitas fisik adalah teknik relaksasi *handgrip*. Teknik relaksasi *isometric handgrip* merupakan intervensi yang dapat dilakukan untuk mengelola perasaan serta emosi dan mengembangkan kecerdasan emosional pada seseorang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh teknik relaksasi *isometric handgrip* dalam menurunkan nyeri kepala pada lansia dengan hipertensi. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan desain studi kasus. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan *purposive sampling* yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel dari penelitian adalah 2 orang lansia penderita hipertensi yang mengalami nyeri kepala. Instrumen yang digunakan adalah *Numeric Rating Scale* dan lembar *checklist*. Hasil penelitian menunjukkan adanya persamaan hasil pada responden I dan II bahwa setelah dilakukan teknik relaksasi *isometric handgrip* dapat menurunkan skala nyeri kepala. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu dengan melakukan teknik relaksasi *isometric handgrip* selama kurang lebih 7 (tujuh) hari terbukti efektif untuk menurunkan nyeri kepala yang dialami oleh penderita hipertensi, dilihat dari penurunan skala nyeri sebelum dan sesudah diberikan teknik relaksasi *isometric handgrip*.

Kata kunci : hipertensi, *isometric handgrip*, lansia, nyeri kepala, relaksasi

ABSTRACT

Hypertension is the main risk factor for death in cardiovascular disease which is characterized by increasing blood pressure above normal limits ($\geq 140/90$ mmHg). To overcome these symptoms, non-pharmacological therapy can be given in the form of physical activity therapy. One physical activity therapy is the isometric handgrip relaxation technique. The isometric handgrip relaxation technique is an intervention that can be used to manage feelings and emotions and develop a person's emotional intelligence. The aim of this study was to determine the effect of isometric handgrip relaxation techniques in reducing headaches in elderly people with hypertension. This research is descriptive research with a case study design. The sampling technique used purposive sampling which met the inclusion and exclusion criteria. The samples from the study were 2 elderly people with hypertension who experienced headaches. The instruments used are the Numeric Rating Scale and checklist sheet. The results of the study showed that there were similar results for respondents I and II that after using the isometric handgrip relaxation technique the headache scale could be reduced. The conclusion of this research is that carrying out the isometric handgrip relaxation technique for approximately 7 (seven) days has proven to be effective in reducing headaches experienced by hypertension sufferers, seen from the decrease in the pain scale before and after being given the isometric handgrip relaxation technique.

Keywords : elderly, headaches hypertension, *isometric handgrip*, relaxation

PENDAHULUAN

Hipertensi menjadi salah satu penyebab kematian utama baik di negara maju maupun negara berkembang. Penyakit ini berkembang sangat lambat dan tidak memunculkan gejala

selama bertahun-tahun sebelum kerusakan organ terjadi sangat parah sehingga disebut “*the silent killer*” (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Hipertensi merupakan kondisi dimana tekanan darah sistolik >140 mmHg dan tekanan darah diastolik >90 mmHg (Choirillaily & Ratnawati, 2020). Hipertensi dapat didefinisikan sebagai suatu gangguan pada pembuluh darah yang mengganggu aliran oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah ke jaringan tubuh (Chanif & Khoiriyah, 2017). Penyakit hipertensi jika tidak dikelola dengan baik dapat meningkatkan terjadinya stroke, serangan jantung, penyakit gagal ginjal kronis, bahkan sampai mengalami kebutaan pada mata (Purwono et al., 2020).

Prevalensi hipertensi diprediksi akan meningkat terus menerus secara tajam pada tahun 2025 sebanyak 29% pada orang dewasa di seluruh dunia, setiap tahun hipertensi telah menyebabkan kematian sekitar 8 juta. Penderita Hipertensi di Amerika pada usia diatas 20 tahun mencapai 74, 5 juta jiwa, namun hampir 90-95% penyebabnya belum diketahui (WHO, 2019). Melalui pengukuran tekanan darah yang di lakukan di Indonesia pada usia ≥ 18 tahun prevalensi hipertensi sebesar 34,11%, sementara di Provinsi Lampung diketahui prevalensi hipertensi sebesar 29,94% (Riskesdas, 2018).

Tingginya angka hipertensi disebabkan oleh beberapa faktor risiko diantaranya adalah jenis kelamin, usia, keturunan, merokok, stress, obesitas, kurang olahraga, mengonsumsi garam berlebihan dan alkohol (Triyanto, 2016). Berdasarkan penyebabnya hipertensi dibagi menjadi 2 golongan, yaitu hipertensi primer (esensial) dan hipertensi sekunder. Hipertensi primer (esensial) disebabkan oleh faktor keturunan, seperti kebiasaan hidup yang kurang baik, mengonsumsi garam yang tinggi dan kegemukan. Sedangkan hipertensi sekunder terjadi akibat adanya penyakit tertentu. Salah satu contoh hipertensi sekunder adalah hipertensi vascular renal, yang terjadi akibat stenosis arteri renalis. Gejala yang sering dialami oleh penderita hipertensi yaitu sakit kepala, pusing, tengkuk terasa sakit, sulit tidur, sesak napas, mudah lelah, pandangan kabur, lemas dan disertai otot-otot yang menegang dan kaku (Aspiani, 2016).

Nyeri kepala pada penderita hipertensi biasanya terjadi karena adanya peningkatan atau tekanan darah tinggi dimana hal itu terjadi karena adanya penyumbatan pada sistem peredaran darah, baik dari jantungnya dan serangkaian pembuluh darah arteri dan vena yang menyangkut pembuluh darah. Apabila tidak segera diatasi maka akan menyebabkan pembuluh darah yang menyempit dan menyebabkan terhambatnya jaringan sel otak (Maria dan Isana, 2018).

Program pengobatan hipertensi untuk mencegah terjadinya morbiditas dan mortalitas serta mempertahankan tekanan darah dibawah 140/90 mmHg. Pemberian efektivitas setiap rencana ditentukan oleh derajat hipertensi, komplikasi, biaya perawatan dan kualitas hidup (Smeltzer, S.C., and Bare, 2013). 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 termasuk didalamnya adalah penurunan berat badan, diet kombinasi (*Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH)*), mengurangi asupan garam, aktivitas fisik yang teratur seperti senam, dan pembatasan asupan alkohol (Carey, 2018). Modifikasi gaya hidup merupakan terapi pengobatan pertama yang diberikan sebelum pengobatan farmakologis. Salah satu modifikasi gaya hidup yang diberikan untuk penderita hipertensi yaitu dengan teknik relaksasi *isometric handgrip* (Okamoto et al., 2019).

Teknik relaksasi *isometric handgrip* merupakan suatu gerakan statis yang menggunakan *handgrip dynamometer* yang melibatkan kontraksi tahanan otot tanpa perubahan panjang otot dengan cara mengangkat atau mendorong beban berat dan mengontraksikan otot terhadap benda-benda tertentu (Karthikkeyan et al., 2020). Teknik relaksasi *isometric handgrip* merupakan sebuah kegiatan mencengkram dimana kontraksinya terjadi pada bagian lengan bawah dan tangan (Pratiwi, 2020a). Teknik relaksasi *isometric handgrip* dapat menurunkan reaktivitas kardiovaskuler terhadap stressor psikologis pada klien dengan tekanan darah tinggi

(Aisah & Rejeki, 2021). Latihan ini menyebabkan terjadinya penekanan otot pada pembuluh darah yang menimbulkan stimulasi iskemik sehingga terjadi mekanisme *shear stress*, stimulus iskemik menginduksi peningkatan aliran arteri brakialis menimbulkan efek langsung iskemik pada pembuluh darah. Apabila tekanan dilepaskan, aliran darah pembuluh darah lengan bagian bawah akan terjadi vasodilatasi dikarenakan terjadinya dilatasi pada pembuluh darah distal yang akan menginduksi stimulus *shear stress* pada arteri brakialis. Mekanisme *shear stress* menyebabkan terlepasnya zat Nitrit Oksid (NO). NO berdifusi ke dinding arteri dan vena sehingga mengaktifasi enzim yang akan merangsang terjadinya relaksasi pada otot yang memungkinkan pembuluh darah membesar sehingga menyebabkan aliran darah menjadi lancar dan terjadi fase penurunan tekanan darah (Curry et al., 2016).

American Heart Association (AHA) mengklasifikasikan teknik relaksasi *isometric handgrip* sebagai terapi potensial untuk menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Teknik relaksasi *isometric handgrip* sangat mudah dilakukan dengan intensitas rendah, dilakukan dengan peralatan yang relatif murah, dan berdurasi pendek (Hamza & Elden, 2019). Latihan ini dilakukan dengan melakukan gerakan selama 4x2 menit setiap kali latihan dengan rentang waktu istirahat 1-5 menit (Stefani et al., 2019). Selain itu ada pendapat lain yang juga menjelaskan bahwa latihan ini dapat dilakukan sebanyak 3-5 kali dalam seminggu dengan durasi 10-20 menit setiap kali latihan (Manimala, 2015)

Teknik relaksasi *isometric handgrip* dapat menurunkan tekanan darah pada hipertensi sekitar 7 mmHg untuk sistolik dan 5 mmHg untuk diastolik (Mortimer & Mckune, 2011). Teknik relaksasi *isometric handgrip* yang merupakan latihan melawan suatu objek sehingga otot-otot menjadi stres tetapi tidak meregang, menyebabkan penurunan tekanan darah yaitu sekitar 3 mmHg (Manimala, 2015). Pemberian teknik relaksasi *isometric handgrip* pada pasien dengan hipertensi memiliki kemampuan yang signifikan untuk menurunkan tekanan darah dengan respon yang serupa dengan antihipertensi (Debra et al., 2014).

Berdasarkan hasil wawancara pada salah satu petugas di UPTD PLSU Tresna Werda Provinsi Lampung pada tanggal 01 Mei 2022 didapatkan bahwa jumlah lansia yang ada di Pelayanan tersebut ada 76 orang lansia yang memiliki berbagai macam keluhan dimana terdapat 20 orang lansia yang mengalami keluhan tekanan darah tinggi (hipertensi). Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan, peneliti berhasil menemui 15 orang lansia yang menyatakan sedang mengalami hipertensi dengan gejala nyeri kepala, nyeri pada tengkuk dan ada juga yang tidak dapat tidur karena menahan nyeri yang dirasakan. Untuk mengatasi hal tersebut, lansia mengatakan bahwa mereka hanya mengkonsumsi obat anti hipertensi. Sementara, menurut salah satu petugas panti mengatakan bahwa di pelayanan sudah menerapkan teknik relaksasi nafas dalam pada pasien hipertensi, namun belum pernah menerapkan teknik relaksasi *isometric handgrip* pada pasien hipertensi dengan alasan sarana/alat yang belum tersedia. Berdasarkan data dan informasi diatas, penulis tertarik untuk melakukan studi kasus tentang pengaruh teknik relaksasi *isometric handgrip* terhadap penurunan nyeri kepala pada lansia penderita hipertensi (Pratiwi, 2020b).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh teknik relaksasi *isometric handgrip* dalam menurunkan nyeri kepala pada lansia penderita hipertensi di UPTD PLSU Tresna Werda Provinsi Lampung.

METODE

Peneliti menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Subyek penelitian penerapan teknik relaksasi *isometric handgrip* pada lansia penderita hipertensi dengan masalah nyeri kepala berjumlah 2 orang. Penelitian dilakukan di UPTD PLSU Tresna Werda Provinsi Lampung pada bulan 04-10 Juli 2022. Instrumen pada penelitian ini menggunakan penilaian skala nyeri *Numeric Rating Scale* (NRS), sementara

dalam memberikan penerapan teknik relaksasi *isometric handgrip*, peneliti memberikan intervensi sesuai dengan SOP. Intervensi dilakukan melalui pendekatan asuhan keperawatan yang meliputi pengkajian keperawatan, diagnosis keperawatan, intervensi keperawatan, implementasi keperawatan, dan evaluasi keperawatan. Pada penelitian ini menggunakan metode wawancara, observasi dan hasil pengukuran. Pemilihan subyek dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dimana subyek dipilih sesuai dengan kriteria inklusi maupun eksklusi. Metode wawancara terstruktur dengan menggunakan pedoman wawancara dan format asuhan keperawatan. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu harus meminta persetujuan *informed consent* berpartisipasi dalam penelitian dengan mengisi formulir pernyataan kesediaan untuk berpartisipasi dalam penelitian (*informed consent*) yang ditanda tangani oleh responden dan peneliti. Penelitian ini telah dinyatakan lolos uji etik oleh komite etik STIKes Panca Bhakti dengan nomor surat lolos uji etik No. 014/UE.STIKes/V/2022.

HASIL

Karakteristik dan Gambaran Subyek

Pada penelitian ini peneliti mengambil responden berjumlah 2 orang dan dilakukan di UPTD Pelayanan Sosial Lanjut Usia Tresna Werda Natar Lampung Selatan pada tanggal 04 Juli 2022 sampai dengan tanggal 10 Juli 2022. Berikut ini merupakan data demografi pasien yang menjadi responden pada penelitian ini :

Tabel 1. Data Demografi Responden (n=2)

Data	Responden 1	Responden 2
Nama	Tn. Sa	Tn. Su
JK	L	L
Umur	72	67
Agama	Islam	Islam
Suku	Jawa	Jawa
Pendidikan	SD	SD
Status Perkawinan	Duda	Menikah
Pekerjaan	Tidak Bekerja	Tidak Bekerja
Alamat	Tresna Werda	Tresna Werda
Dx. Medis	Hipertensi	Hipertensi

Berdasarkan tabel 1 menjelaskan bahwa Tn.Sa berjenis kelamin laki-laki, berusia 72 tahun, beragama islam, Suku Jawa, pendidikan SD, status duda, tidak bekerja, bertempat tinggal di Tresna Werda dan terdiagnosa hipertensi dan Tn.Su berjenis kelamin laki-laki, berusia 67 tahun, beragama islam, suku jawa, pendidikan SD, status menikah, tidak bekerja, bertempat tinggal di Tresna Werda dan terdiagnosa hipertensi.

Berdasarkan tabel 3 menjelaskan bahwa pada hari pertama tanggal 04 Juli 2022, peneliti melakukan pengukuran skala nyeri menggunakan instrumen NRS pada kedua responden sebelum memberikan intervensi teknik relaksasi *isometric handgrip* dengan hasil yang didapatkan adalah pada Tn. Sa didapatkan hasil skor nyeri 7 (Berat) dan pada Tn. Su didapatkan hasil skor 5 (nyeri sedang).

Teknik relaksasi *isometric handgrip* diberikan selama 180 detik setiap hari selama 7 hari berturut-turut. Pada saat dilakukan intervensi teknik relaksasi *isometric handgrip*, responden tampak menikmati dan rileks selama dilakukan intervensi. Pada hari ketujuh setelah dilakukan intervensi teknik relaksasi *isometric handgrip* dilakukan kembali pengukuran intensitas nyeri pada kedua responden.

Tabel 2. Riwayat Kesehatan Responden

Riwayat Kesehatan	Tn. Sa	Tn.Su
Keluhan utama	Saat dilakukan pengkajian Tn.a mengatakan sering merasakan pusing dan sakit kepala	Saat dilakukan pengkajian Tn.Su mengatakan kepalanya suka sakit dan nyeri sampe ke tengkuk
Riwayat penyakit sekarang	Berdasarkan hasil pengkajian tanggal 4 Juli 2022 Responden mengatakan saat ini sedang merasakan nyeri kepala. P : Nyeri bertambah berat bila sedang beraktivitas, Q : Nyeri hilang timbul seperti ditusuk-tusuk kepalanya. R : lokasi nyeri di bagian kepala dan tengkuk S : skala nyeri 7 T : nyeri kadang-kadang Hasil TTV Responden yaitu : Tekanan darah: 150/99 mmHg, N: 80x/menit, RR: 22x/menit, S: 36.5°C.	Berdasarkan hasil pengkajian tanggal 4 Juli 2022 Responden mengatakan saat ini sedang merasakan nyeri P : Nyeri bertambah berat ketika kelelahan dan banyak pikiran Q : Nyeri hilang timbul seperti ditusuk-tusuk kepalanya.. R : lokasi nyeri di bagian belakang kepala S : skala nyeri 5 T : nyeri hilang timbul Hasil TTV Responden yaitu : Tekanan darah: 148/99 mmHg, N: 80x/menit, RR: 22x/menit, S: 36.5°C.
Riwayat penyakit dahulu	Responden mengatakan memiliki riwayat hipertensi sejak 3 tahun yang lalu. Responden mengatakan hanya mengonsumsi apabila terasa nyeri di kepala hingga tengkuk. Responden mengatakan merokok sejak tinggal di Pelayanan dan hampir setiap hari minum kopi	Responden mengatakan memiliki riwayat penyakit hipertensi sejak 4 tahun yang lalu. Responden mengatakan tidak pernah putus obat selama mengalami penyakit hipertensi dan Responden mengatakan rajin memeriksa tekanan darahnya ke petugas kesehatan yang ada di Pelayanan . Responden mengatakan masih merokok dan hampir setiap hari
Riwayat penyakit keluarga	Responden mengatakan di dalam keluarga tidak ada yang memiliki riwayat hipertensi.	Responden mengatakan di dalam keluarga kedua orangtuanya memiliki riwayat penyakit hipertensi.

Tabel 3. Pengukuran Skala Nyeri Kepala Sebelum Pemberian Teknik Relaksasi *Isometric Handgrip*

Hari-1 Tanggal 04 Juli 2022		
Responden	Skor Nyeri	Intensitas Nyeri
Tn. Sa	7	Berat
Tn. Su	5	Sedang

Tabel 4. Pengukuran Skala Nyeri Kepala Sebelum Pemberian Teknik Relaksasi *Isometric Handgrip*

Hari ke 7 Tanggal 10 Juli 2022		
Responden	Skor Nyeri	Intesitas Nyeri
Tn. Sa	4	Sedang
Tn. Su	2	Ringan

Tabel 4 menjelaskan setelah dilakukan intervensi teknik relaksasi *isometric handgrip* pada hari ke 7 yaitu tanggal 10 Juli 2022 dilakukan pengukuran intensitas nyeri kedua responden menggunakan instrumen NRS dimana diketahui kedua responden mengalami penurunan intensitas nyeri dengan hasil pada Tn. Sa intensitas nyeri dengan skor 4 (sedang) dan pada Tn. Su intensitas nyeri didapatkan hasil skor nyeri 2 (ringan).

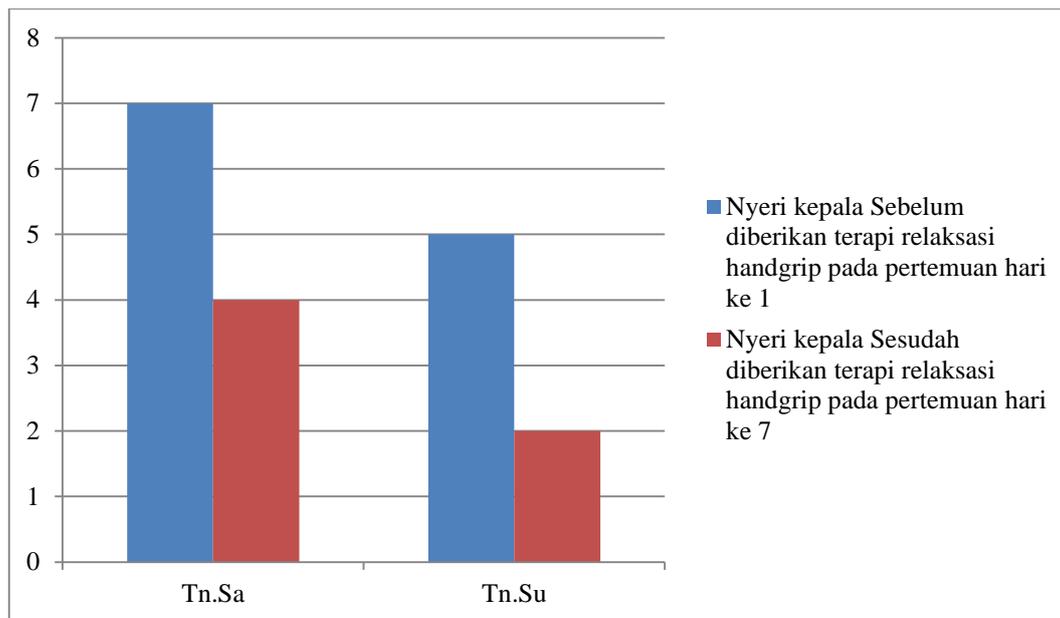


Diagram 1. Perbedaan Skala Nyeri Kepala Sebelum dan Sesudah Diberikan Teknik Relaksasi *Isometric Handgrip*

Grafik 1 menggambarkan bahwa terjadi penurunan skor nyeri kepala pada pasien dengan hipertensi sebelum dan setelah diberikan intervensi teknik relaksasi *isometric handgrip* dengan selisih skor 3, yaitu pada Tn.Su sebelum diberikan intervensi teknik relaksasi *isometric handgrip* skor nyeri 5 (sedang) turun menjadi 2 (ringan) setelah diberikan intervensi teknik relaksasi *isometric handgrip* dan pada Tn.Sa sebelum diberikan intervensi teknik relaksasi *isometric handgrip* skor nyeri 7 (berat) turun menjadi 4 (sedang) setelah diberikan intervensi teknik relaksasi *isometric handgrip*.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil studi kasus, kedua subyek mempunyai jenis kelamin laki-laki, dimana hasil penelitian tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Louisa et al., (2018) menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi lebih besar terjadi pada laki-laki jika dibandingkan dengan perempuan yaitu sebesar 60%. Hal tersebut terjadi karena ditemukan kebiasaan merokok. Diperkuat dengan hasil penelitian Andria (2013) yang menyatakan bahwa prevalensi penderita hipertensi ditemukan hampir seluruhnya membandingkan antara pria dan wanita. Kasus hipertensi pada pria lebih mudah ditemukan karena adanya masalah pekerjaan yang dilampiaskan dengan perilaku merokok dan meminum alkohol yang diiringi dengan makanan yang tidak sehat. Dampak yang ditimbulkan adalah tekanan darah pun menjadi tinggi.

Berdasarkan usia diperoleh hasil bahwa kedua responden memiliki usia >60 tahun. Faktor usia sangat berpengaruh terhadap kejadian hipertensi. Hal ini sering disebabkan oleh perubahan alamiah dalam tubuh yang mempengaruhi jantung, pembuluh darah dan hormon (Nurarifa & Kusuma, 2015). Menurut Rahayu, (2012), peningkatan kejadian hipertensi yang dipengaruhi oleh bertambahnya umur terjadi secara alami sebagai proses menua dan didukung oleh beberapa faktor eksternal. Hal ini berkaitan dengan perubahan struktur dan fungsi kardiovaskuler. Seiring dengan bertambahnya umur, dinding ventrikel kiri dan katup jantung menebal serta elastisitas pembuluh darah menurun. Aterosklerosis meningkat terutama dengan individu yang memiliki gaya hidup tidak sehat. Kondisi inilah yang menyebabkan peningkatan tekanan darah sistolik maupun diastolik berdampak pada peningkatan tekanan darah. Salah satu tanda gejala peningkatan tekanan darah adalah nyeri kepala. Menurut Potter & Perry (2017),

nyeri kepala disebabkan karena kelainan vaskular, kontraksi otot atau kombinasi keduanya. Penyakit hipertensi menyebabkan konstiksi arteri intrakranial dan ekstrakranial. Selama serangan nyeri kepala, akan terjadi abnormalitas biokimia seperti penurunan polipeptida vasokonstriktor yaitu neurokinin. Fungsi neurokinin untuk mendilatasi arteria dan menurunkan kadar serotonin dalam plasma.

Berdasarkan hasil observasi diketahui kedua responden memiliki kebiasaan merokok sejak dari muda hingga sampai saat ini. Pada Tn. Sa mempunyai kebiasaan mengkonsumsi kopi. Adapun menurut Aliffian (2013) menjelaskan bahwa penyakit hipertensi mempunyai beberapa faktor risiko, yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah dan faktor risiko yang dapat diubah. Faktor risiko yang tidak dapat diubah antara lain genetik, jenis kelamin, usia dan ras, sedangkan faktor risiko yang dapat diubah seperti kebiasaan merokok, aktivitas fisik yang kurang, penggunaan garam, konsumsi alkohol, stres dan konsumsi kafein. Terjadinya hipertensi pada kedua responden tersebut adalah akibat dari gaya hidup sebelumnya dimana kedua responden memiliki kebiasaan merokok, konsumsi tinggi lemak, konsumsi tinggi garam, suka makan makanan dengan bahan pengawet seperti indomie dan makanan kaleng lainnya. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusumawaty et al. (2016) yang menyatakan bahwa terjadinya hipertensi tersebut berawal dari riwayat penyakit hipertensi yang bersamaan dengan pola hidup tidak sehat seperti kebiasaan merokok, konsumsi tinggi lemak, kurang serat, konsumsi garam berlebih, alkoholis, obesitas, gula darah tinggi, lemak darah tinggi dan stress, akan memperberat risiko komplikasi seperti mengakibatkan infark miokardium, stroke, gagal ginjal, komplikasi kehamilan bahkan tidak jarang dapat menyebabkan kematian mendadak.

Intensitas Nyeri Kepala Sebelum Diberikan Intervensi Teknik Relaksasi *Isometric Handgrip*

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pada pertemuan hari ke-1, peneliti melakukan pengukuran intensitas nyeri pada kedua pasien sebelum peneliti memberikan intervensi teknik relaksasi *Isometric Handgrip* menggunakan skala nyeri NRS dimana Tn. Su mengalami nyeri sedang yang ditandai dengan Tn.Su mengatakan bahwa nyeri kepala yang dirasakan terus menerus, responden dapat menunjukkan lokasi nyeri yang dialami, responden tampak mendesis menahan nyeri namun responden masih dapat beraktivitas walau hanya sedikit. Sementara pada Tn. Sa mengalami nyeri berat yang ditandai dengan Tn. Sa mengatakan nyeri yang berlangsung terus menerus sepanjang hari, responden mengatakan tidak dapat tidur atau sering terjaga oleh gangguan nyeri sewaktu tidur, responden tampak mendesis menahan nyerinya dan memegang kepalanya.

Nyeri adalah pengalaman pribadi, subjektif, berbeda antara satu orang dengan orang lain dan dapat juga berbeda pada orang yang sama diwaktu berbeda. Nyeri kepala adalah gejala kelainan pada tubuh organik ataupun fungsional. Nyeri kepala merupakan nyeri yang dirasakan sebagai perasaan yang tidak menyenangkan, dapat menimbulkan emosi dan tidak terjadinya kerusakan pada jaringan sebagai salah satu ciri penyakit. Beberapa nyeri kepala disebabkan oleh stimulus nyeri yang berasal dari dalam intrakranial maupun ekstrakranial (Ballenger, 2010).

Nyeri timbul sebagai suatu mekanisme pertahanan bagi tubuh yang timbul ketika jaringan sedang dirusak sehingga menyebabkan individu tersebut bereaksi dengan cara memindahkan stimulus nyeri (Nurman, 2017). Nyeri kepala merupakan salah satu jenis nyeri kepala migren yang dipengaruhi oleh nyeri kepala intrakranial. Nyeri kepala sering ditandai dengan penglihatan kabur, mual, auravisual. Nyeri kepala timbul mulai 30 menit sampai dengan 1 jam. Nyeri kepala terjadi akibat ketegangan yang berlangsung lama dan dapat menimbulkan vasospasme dan iskemik sehingga terjadi nyeri kepala (Suzanne C. Smeltzer, Brenda G. Bare, Janice L. Hinkle, 2015). Nyeri kepala pada pasien hipertensi disebabkan oleh kerusakan vaskuler pada seluruh pembuluh darah perifer. Perubahan arteri kecil dan arteriola

menyebabkan penyumbatan pembuluh darah yang mengakibatkan aliran darah akan terganggu, sehingga suplai oksigen akan menurun dan terjadi peningkatan karbondioksida, kemudian terjadi metabolisme anaerob di dalam tubuh mengakibatkan peningkatan asam laktat dan menstimulasi peka nyeri kapiler pada otak (Price & Wilson, 2012). Nyeri kepala juga dapat disebabkan kerak pada pembuluh darah atau aterosklerosis sehingga elastisitas kelenturan pada pembuluh darah menurun. Aterosklerosis tersebut menyebabkan spasme pada pembuluh darah (arteri), sumbatan atau penurunan oksigen (O₂) yang akan berujung pada nyeri kepala atau distensi dari struktur di kepala atau leher (Corwin, 2009).

Intensitas Nyeri Kepala Setelah Diberikan Intervensi Teknik Relaksasi *Isometric Handgrip*

Setelah dilakukan intervensi 7 hari berturut-turut yaitu dengan memberikan teknik relaksasi *Isometric Handgrip* diketahui bahwa kedua responden mengalami penurunan intensitas nyeri kepala dimana intensitas nyeri turun menjadi nyeri ringan yang ditandai dengan responden sudah lebih rileks, tampak tidak mendesis dan mengatakan nyeri yang dirasakan sudah berkurang.

Relaksasi *isometric handgrip* (relaksasi genggam jari) merupakan cara yang mudah untuk mengelola perasaan serta emosi dan mengembangkan kecerdasan emosional pada seseorang. Di sepanjang jari-jari tangan kita terdapat saluran atau meridian energi yang terhubung dengan berbagai organ dan emosi. Titik-titik refleksi pada tangan memberikan rangsangan secara refleks (spontan) pada saat genggam (Liana, 2014).

Teknik relaksasi *isometric handgrip* adalah cara yang mudah untuk mengelola emosi dan mengembangkan kecerdasan emosional. Teknik ini membantu tubuh, pikiran dan jiwa untuk mencapai relaksasi. Teknik relaksasi juga merupakan suatu tindakan untuk membebaskan mental dan fisik dari ketegangan dan stress, sehingga dapat meningkatkan toleransi terhadap nyeri. Berbagai metode relaksasi digunakan untuk menurunkan kecemasan dan ketegangan otot sehingga didapatkan penurunan denyut jantung, penurunan tekanan darah, penurunan respirasi serta penurunan ketegangan otot. Relaksasi ini mudah dipelajari oleh siapa pun agar pola pernafasan teratur dan rileks serta petunjuk cara melepaskan endorfin dalam tubuh atau relaksasi alami dalam tubuh dalam keadaan normal (Siauta et al., 2017).

Latihan menggenggam alat *handgrip* efektif menurunkan tekanan darah dengan cara memperbaiki stres oksidatif dan peningkatan fungsi endotel pembuluh resistan. Umumnya pasien hipertensi mengalami gangguan vasodilatasi pada pembuluh darahnya. Salah satu penyebab gangguan vasodilatasi dikarenakan endotel yang kekurangan ketersediaan Nitrit Oksida. Nitrit Oksida merupakan *Endothel Derived Releasing Factor* (EDRF) yang bersifat vasodilator untuk mencegah pelekatan *Low Density Lipoprotein*. Pada permulaan latihan menggenggam alat *handgrip* dilakukan minimal 5 hari dalam satu minggu dengan durasi selama 180 detik sesuai dengan SOP terapi (Mortimer & Mckune, 2011).

Latihan *isometric handgrip exercise* mampu mengaktifkan reseptor mekanik segera, karena meningkatnya ketegangan otot. Hal ini terjadi dengan mempertahankan ketegangan otot, meningkatkan keadaan eksitasi sistem saraf pusat dan menghasilkan kemungkinan peningkatan aliran simpatis dan penurunan aliran parasimpatis, sehingga terjadi peningkatan respon tekanan darah. Respons tekanan terhadap latihan isometric berasal dari refleks yang berfungsi untuk meningkatkan tekanan perfusi keotot-otot aktif, dimana aliran darah terhambat oleh kontraksi otot yang berkelanjutan (Gang et al., 2013). *Isometric handgrip exercise* telah terbukti menurunkan tekanan darah yang hampir sama dengan latihan aerobik yang intens. Selain itu, latihan ini juga dapat mencegah terjadinya atrofi pada otot, meningkatkan volume otot, stabilitas sendi dan mengurangi edema.

Respon responden mengatakan keluhan hipertensi jauh lebih ringan dibandingkan sebelum melakukan *isometric handgrip exercise*, tubuh terasa lebih rileks dan nyaman, keluhan nyeri

kepala berkurang. Keterkaitan antara intervensi tersebut dengan penurunan tekanan darah sejalan dengan hasil yang didapat Susiladewi et al. (2017) bahwa secara fisiologis terdapat mekanisme *shear stress* yang menyebabkan peningkatan aliran darah ke pembuluh distal. Mekanisme ini memicu pelepasan vasodilator yang menyebabkan resistensi perifer menurun. *Isometric handgrip exercise* juga memiliki manfaat meningkatkan kontrol tubuh pada sistem neurokardiak yang mempengaruhi sistem saraf simpatis. Hal ini dapat mengurangi kekuatan kontraksi jantung. Resistensi perifer menurun dan kontraksi jantung menurun sehingga tekanan darah menurun. *Isometric handgrip exercise* sangat mudah dilakukan dengan memperhatikan kriteria inklusi yang sudah disusun dan indikasi serta manfaat yang ada didalamnya. Didukung oleh penelitian Sinarsari, (2020) *Isometric handgrip exercise* secara fisiologis juga meningkatkan aktifitas fisik dalam skala ringan hingga sedang. Peningkatan aktifitas fisik akan membantu meningkatkan sekresi hormon *endorphine*, dimana aktifitas fisik merangsang kelenjar *pituitary* untuk melepaskan hormon *endorphine* sehingga terjadi peningkatan kadar *endorphine* dalam darah. Hormon ini diproduksi oleh otak serta sebagai obat penenang alami untuk menciptakan rasa sejahtera, meningkatkan kadar *endorphine* dalam tubuh sehingga tekanan darah mengalami penurunan.

Berbagai manfaat dari latihan *isometric handgrip* antara lain peningkatan massa otot, meningkatkan kekuatan ekstremitas atas dan bawah serta meningkatkan kepadatan tulang. Perubahan yang sangat bermanfaat bagi pasien lanjut usia dan membuat mereka lebih banyak bergerak serta dapat meningkatkan kualitas hidup dengan latihan isometric yang teratur tentunya. Berdasarkan perubahan tersebut latihan isometric dapat dikombinasikan dengan olahraga yang dinamis dianjurkan pada penderita hipertensi dan menjadi bagian dari rejimen perawatan yang komprehensif. Latihan isometrik dalam jangka waktu pendek secara kontinyu (2 menit), menyebabkan tekanan darah dan denyut jantung mencapai nilai yang stabil. Alternatif untuk latihan adalah dengan melakukan latihan *isometric handgrip exercise* yang mudah diakses, membutuhkan sedikit waktu, dan dapat berfungsi untuk memperkenalkan perilaku olahraga pada penderita hipertensi (Pratiwi, 2020a).

Faktor pendukung tindakan ini mudah dilaksanakan dimana saja dengan intensitas ringan sampai sedang, *handgrip* yang mudah diperoleh dan harga terjangkau serta waktu yang dibutuhkan relatif singkat, sehingga tindakan tersebut berpotensi meningkatkan kedisiplinan terhadap klien. Hal-hal yang perlu diperhatikan waktu tindakan ini adalah intensitas tindakan hanya dilakukan didalam skala sedang untuk menghindari cedera atau efek samping yang negative, karena sifat *isometric handgrip exercise* adalah cara untuk menambah ketahanan pada otot dan persendian (Naldi & Juwita, 2022).

KESIMPULAN

Hasil penelitian didapatkan teknik relaksasi *isometric handgrip* efektif untuk menurunkan nyeri kepala pada lansia penderita hipertensi, sehingga hasil ini dapat diaplikasikan sebagai salah satu teknik non farmakologis untuk menurunkan tekanan darah dan mengurangi keluhan nyeri kepala pada penderita hipertensi. Intervensi ini lebih efektif bila dilakukan dengan faktor pendukung lainnya, seperti mengontrol hipertensi dengan minum obat, sadar akan kesehatan untuk mencegah komplikasi hipertensi, mengubah pola hidup, dan melakukan terapi komplementer untuk menurunkan tekanan darah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua responden penelitian yang telah bersedia menjadi subyek studi kasus. Terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam

pembuatan hasil studi kasus ini, khususnya kepada dosen pembimbing yang telah dengan sabar membantu dan mendampingi penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisah, N. M., & Rejeki, H. (2021). Penerapan Isometric Handgrip Exercise dan Slow Deep Breathing Exercise Untuk Menurunkan Tekanan Darah. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*. <https://doi.org/https://doi.org/10.48144/prosiding.v1i.742>
- Aliffian, I. (2013). *Hubungan Asupan Natrium, Kalium, Magnesium terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi Rawat Jalan di RS PKU Muhammadiyah Surakarta*. Fakultas Ilmu Kesehatan UMS.
- Andria, K. M. (2013). Hubungan antara perilaku olahraga, stress dan pola makan dengan tingkat hipertensi pada lanjut usia di Posyandu Lansia Kelurahan Gebang Putih Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya. *Jurnal Promkes*, 1(2), 111–117.
- Aspiani, R. Y. (2016). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien Gangguan Kardiovaskular Aplikasi NIC & NOC*. Buku Kedokteran EGC.
- Carey, R. M. (2018). Prevention and Control of Hypertension. *Journal Of The American College Of Cardiology*.
- Chanif, & Khoiriyah. (2017). PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI BERBASIS TERAPI PIJAT REFLEKSI KAKI. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat UNIMUS 2017*, 69–74.
- Choirillailly, S., & Ratnawati, D. (2020). Latihan Menggenggam Alat Handgrip Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Keterampilan Fisik*, 101–108. <https://doi.org/https://doi.org/10.37341/jkf.v5i2.228>
- Corwin, E. J. (2009). *Buku Saku Patofisiologi* (4 th). EGC.
- Curry, B. H., Adams, R. G., Obisesan, T., Pemminati, S., Gorantla, V. R., Kadur, K., & Millis, R. M. (2016). Cardiovascular responses to an isometric handgrip exercise in females with prehypertension. *North American Journal of Medical Sciences*. <https://doi.org/https://doi.org/10.4103/1947-2714.185032>
- Debra, J. C., Dieberg, G., & Hess, N. C. (2014). Isometric Exercise Training for Blood Pressure Management. *Proquest Public Health*.
- Gang, R., Malhotra, V., Dhar, U., & Tripathi, Y. (2013). The Isometric Handgrip Exercise as a Test for Unmasking Hypertension in the Offsprings of Hypertensive Parents. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 7(6), 996–999. <https://doi.org/https://dio.org/10.7860/JCDR/2013/5094.3043>.
- Hamza, F. A., & Elden, A. R. E. (2019). The Effect Of Handgrip Exercises On Blood Pressure. *Global Scientific Journal*, 7(8), 1448–1457.
- Karthikkeyan, K., Latha, K., & Gokulnathan, V. (2020). Effects of Isometric Handgrip Exercise on Blood Pressure and its Role in Identifying Hypertensive Risk Individuals. *International Journal of Contemporary Medical Research*, 7(2), 1–4.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Profil Kesehatan Indonesia*.
- Kusumawaty, J., Hidayat, N., & Ginanjar, E. (2016). Hubungan Jenis Kelamin dengan Intensitas Hipertensi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Lakbok Kabupaten Ciamis. *Jurnal Mutiara Medika*, 16(2), 46–51. <https://journal.umy.ac.id/index.php/mm/article/viewFile/4450/3514>
- Liana, A. (2014). Analysis of Usage Antihypertensive Drugs in Outpatient Polyclinic PMI Hospital Bogor : a Comparison of Costeffectiveness and Patients Quality Of Life. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*.

- Louisa, M., Sulistiyani, & Joko, T. (2018). Hubungan penggunaan pestisida dengan kejadian hipertensi pada petani di Desa Gringsing Kecamatan Gringsing Kabupaten Batang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (JKM E-Journal)*, 6(1), 654–661.
- Manimala, J. (2015). Efficacy of Isometric Hand Grip Training to Lower Resting Blood Pressure : A Systematic Review and Meta - Analysis. *American College of Sports Medicine*, 14(7), 1–20.
- Mortimer, J., & Mckune, A. J. (2011). Effect Of Short-Term Isometric Handgrip Training On Blood Pressure In Middle-Aged Females. *Africa Cardiovascular Journal of Africa*, 22(5), 257–260.
- Naldi, F., & Juwita, L. (2022). Pengaruh Latihan Isometrik Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Real in Nursing Journal*, 5(1), 8–17. <https://ojs.fdk.ac.id/index.php/Nursing/index>
- Nurarifa, A. H., & Kusuma. (2015). *Aplikasi asuhan keperawatan berdasarkan diagnosa medis dan Nanda Nic-Noc edisi revisi jilid 2*. Mediaction Publishing.
- Nurman, M. (2017). Efektifitas Antara Terapi Relaksasi Otot Progresif Dan Teknik Relaksasi Handgrip Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Desa Pulau Birandang Wilayah Kerja Puskesmas Kampar Timur Tahun 2017. *Jurnal Ners*, 1(2).
- Okamoto, T., Hashimoto, Y., & Kobayashi, R. (2019). Isometric Handgrip Training Reduces Blood Pressure And Wave Reflections In East Asian, Non-Medicated, Middle-Aged And Older Adults: A Randomized Control Trial. *Aging Clinical and Experimental Research*, 7(1), 1–7.
- Potter, P. A., & Perry, G. A. (2017). *Fundamentals of nursing: concept, process, and practice* (7th ed.). Salemba Medika.
- Pratiwi, A. (2020a). Isometric Handgrip Exercise Pada Pasien Hipertensi: Literature Review. *In Proceeding Seminar Nasional Keperawatan*, 6(1), 47–51.
- Pratiwi, A. (2020b). Isometric Handgrip Exercise Pada Pasien Hipertensi : Literature Review. *Seminar Nasional Keperawatan Pemenuhan Kebutuhan Dasar Dalam Perawatan Paliatif Pada Era Normal Baru*.
- Price, A. Sylvia., & Wilson, L. M. (2012). *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. EGC.
- Purwono, J., Sari, R., Ratnasari, A., Budianto, A., Dharma Wacana Metro, A. K., Muhammdiyah, U., & Lampung, P. (2020). POLA KONSUMSI GARAM DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA LANSIA SALT CONSUMPTION PATTERN WITH HYPERTENSION IN ELDERLY. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 5(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.52822/jwk.v5i1.120>
- Rahayu, H. (2012). *Faktor risiko hipertensi pada masyarakat RW 01 Srengseng Sawah, Kecamatan Jagakarsa Kota Jakarta Selatan*. . Universitas Indonesia.
- Riskesdas. (2018). Riset Kesehatan Dasar 2018. *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*, 1–100. <https://doi.org/1> Desember 2013
- Siauta, M., Yusuf, A., & Suprajitno. (2017). Change of blood pressure and headache in people with hypertension using relaxation of handgrip and classical music in Dr. M. Haulussy Hospital Ambon. *Dama International Journal of Researchers (DIJR)*, 2(5), 37–44.
- Sinarsari, N. M. (2020). Yoga Gembira Bagi Lansia Hipertensi. *Jurnal Yoga Dan Kesehatan*, 3(1).
- Smeltzer, S.C., and Bare, B. G. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah* (8 th). EGC.
- Stefani, L., Mascherini, G., Tosi, B., & Galanti, G. (2019). Hypertension Today: Role of Sports and Exercise Medicine. *Journal Of Hypertension And Cardiology*, 2(4), 20–27.
- Susiladewi, I. A. M. V., Widyantari, D. M., & Adnyana, I. M. O. (2017). Pengaruh Latihan Isometrik Terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi. *Community of Publishing in Nursing*, 5(3), 153–160.

- Suzanne C. Smeltzer, Brenda G. Bare, Janice L. Hinkle, Kerry H. C. (2015). Brunner & Suddarth. In *Brunne-Suddarth infermieristica medico-chirurgica*.
- Triyanto, E. (2016). *Pelayanan Keperawatan Bagi Penderita Hipertensi Secara Terpadu*. Graha Ilmu.
- WHO. (2019). *Hypertension*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>