
**Edukasi Terapi Komplementer *Isometric Handgrip Exercise*
Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi
di Puskesmas Olak Kemang Kota Jambi**

Hasyim Kadri^{1*}

¹Prodi Ilmu Keperawatan Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Baiturrahim
Jl.Prof.M.Yamin No.30 Kel.Lebak Bandung, Kec. Jelutung, Kota Jambi, 36135, Jambi, Indonesia

*Email Korespondensi: h451mkadri87@gmail.com

Abstract

The problem that often occurs in hypertension sufferers is that they tend to be unstable due to lack of attention to lifestyle and irregular medication. Management of ways to prevent and treat hypertension is carried out using pharmacological and non-pharmacological treatments. Pharmacological treatment can reduce high blood pressure, but this treatment also has side effects if consumed for a long time, such as headaches, weakness, dizziness, liver dysfunction, heart palpitations and nausea. Management of hypertension or non-pharmacological treatment that is cheap and easy, can be done independently is isometric exercise is a form of static exercise that occurs when muscles contract without any visible change in muscle length or joint movement. This exercise can be done anywhere, the intensity is from light to moderate, the use of equipment is relatively cheap and the time required is relatively less, making this exercise have the potential for client compliance. Series of activities: April 5 2024 to August 5 2024, place at Olak Kemang Health Center, Jambi City for 30 participants. The results obtained by participants following PKM activities were: Activity participants were able to understand the material properly, Activity participants were able to simulate the material correctly, Activity participants were able to answer correctly questions related to material evaluation

Keywords: blood pressure, education, isometric handgrip exercise, olak kemang community health center

Abstrak

Masalah yang sering terjadi pada penderita hipertensi yaitu kurangnya memperhatikan gaya hidup dan pengobatan tidak teratur. Penatalaksanaan cara mencegah dan mengatasi hipertensi yang dilakukan dengan cara pengobatan farmakologi dan non farmakologi. Pengobatan farmakologi dapat menurunkan tekanan darah tinggi namun pengobatan ini juga mempunyai efek samping jika dikonsumsi dalam waktu lama seperti sakit kepala, lemas, pusing, gangguan fungsi hati, jantung berdebar-debar dan mual. Penatalaksanaan hipertensi atau pengobatan secara non farmakologi yang murah dan mudah, bisa dilakukan secara mandiri adalah Latihan isometric merupakan bentuk latihan statis yang terjadi bila otot berkontraksi tanpa adanya perubahan pada panjang otot atau pergerakan sendi yang terlihat. Latihan ini dapat dilakukan dimana saja, intensitas dari ringan ke sedang, penggunaan alat relatif lebih murah dan waktu yang diperlukan relatif lebih sedikit membuat latihan ini memiliki potensial untuk kepuasan pada klien. Rangkaian kegiatan Waktu tanggal 05 April 2024 s/d 05 Agustus 2024, Tempat di Puskesmas Olak Kemang Kota Jambi terhadap 30 peserta. Hasil yang didapatkan peserta mengikuti kegiatan PKM, Peserta kegiatan mampu memahami materi dengan baik dengan benar, Peserta kegiatan mampu mensimulasikan materi dengan baik dengan benar Peserta kegiatan mampu menjawab dengan benar pertanyaan terkait dengan evaluasi materi.

Kata Kunci: edukasi, isometric handgrip exercise, tekanan darah, puskesmas olak kemang.

PENDAHULUAN

Hipertensi adalah terjadinya peningkatan tekanan darah secara terus-menerus pada beberapa kali pemeriksaan tekanan darah yang disebabkan beberapa faktor risiko sebagaimana yang tidak berjalan semestinya dalam mempertahankan tekanan darah secara normal (Wijaya & Putri, 2017). Hipertensi merupakan kondisi dimana tekanan darah sistolik lebih tinggi dari 140 mmHg dan tekanan distolik lebih tinggi dari 90 mmHg yang terjadi karena menurutnya elastisitas arteri pada proses menua (Padila, 2018).

Menurut data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2022 menunjukkan sekitar 1,13 Miliar orang di dunia menderita hipertensi, itu berarti 1 dari 3 orang di dunia menderita hipertensi. Jumlah penderita hipertensi terus meningkat setiap tahunnya, diperkirakan akan ada 1,5 miliar orang yang terkena hipertensi di tahun 2025, dan diperkirakan setiap tahunnya sekitar 9,4 juta orang meninggal karena hipertensi dan komplikasinya (Susmini dkk., 2022).

Di Indonesia penyebaran penyakit meluas keseluruh lapisan masyarakat jumlah penyakit hipertensi berdasarkan Riskesdas (2018), prevalensi hipertensi di indonesia dari hasil pengukuran pada penduduk ≥ 18 tahun mengalami peningkatan yaitu sebesar 34,1 % pada tahun 2018 prevalensi data tertinggi di Indonesia berada di Provinsi Kalimantan Selatan (44,13%), sedangkan terendah berada di Provinsi Papua sebesar (22,2%). Hipertensi pada kelompok umur 45-54 tahun (45,3%), umur 55-64 tahun (55,2%), dan umur 65-74 tahun (63,2%) (Riskesdas, 2018).

Berdasarkan data yang didapatkan dari Dinas Kesehatan Provinsi Jambi Tahun 2022 bahwa prevalensi hipertensi yaitu sebanyak 351.405 kasus, untuk di kota Jambi termasuk urutan ke lima dengan jumlah (33,691) dan pada penderita hipertensi yang menyumbangkan angka tertinggi berada di wilayah Tebo dengan jumlah (63,571 orang) sedangkan kota Sarolangun menjadi wilayah dengan penderita hipertensi terendah (4,064 orang) (Dinas Kesehatan Provinsi Jambi, 2021).

Pada penderita hipertensi umumnya tidak memiliki gejala spesifik. Secara fisik, penderita hipertensi juga tidak menunjukkan kelainan apapun. Gejala hipertensi cenderung menyerupai atau keluhan kesehatan pada umumnya yang ditandai dengan jantung berdebar, penglihatan kabur, sakit kepala disertai rasa berat pada tengkuk, kadang disertai dengan mual dan muntah, telinga berdenging, gelisah, rasa sakit dada, mudah lelah, muka memerah, serta mimisan (Medika, 2022).

Kejadian hipertensi akan meningkat seiring dengan peningkatan kelompok umur. Prevensi Hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk umur 55-64 tahun 55,2%. Terjadi peningkatan yang signifikan terhadap prevalensi hipertensi pada pasien yang berusia lebih dari 60 tahun. Secara fisiologi semakin tinggi umur seseorang maka semakin berisiko untuk mengidap hipertensi (Elvira & Anggraini, 2019). Secara umum, hipertensi diukur dua kali dengan interval lima menit di bawah istirahat yang cukup. Tekanan darah sistolik meningkat mulai dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik meningkat lebih dari 90 mmHg (Pertama dkk., 2021).

Tekanan darah juga diartikan sebagai tekanan dari darah yang dipompa oleh jantung terhadap dinding arteri yang merupakan kekuatan pendorong bagi darah agar beredar keseluruh tubuh untuk memberikan darah segar yang mengandung oksigen dan nutrisi ke organ-organ tubuh (Solitaire dkk., 2019).

Masalah yang sering terjadi pada penderita hipertensi yaitu cenderung tidak stabil karena kurangnya memperhatikan gaya hidup dan pengobatan tidak teratur. Penatalaksanaan cara mencegah dan mengatasi hipertensi yang dilakukan dengan cara pengobatan farmakologi dan non farmakologi. Pengobatan farmakologi dapat menurunkan tekanan darah tinggi namun pengobatan ini juga mempunyai efek samping jika dikonsumsi dalam

waktu lama seperti sakit kepala, lemas, pusing, gangguan fungsi hati, jantung berdebar-debar dan mual. (Lalage, 2015) dalam (Istiqomah, 2019).

Global action plan direkomendasikan oleh WHO tahun 2022 dalam upaya mengendalikan prevalensi penyakit tidak menular meliputi pengendalian faktor risiko seperti merokok, konsumsi diet tinggi garam, ketidakaktifan fisik dan pengendalian stress atau psikologis. Oleh karena itu peningkatan aktivitas fisik dan manajemen stress sangat direkomendasikan sebagai salah satu strategi preventif dan promotif. Aktivitas fisik merupakan salah satu alternatif yang dikembangkan dalam upaya untuk menurunkan tekanan darah (Carlson, Dieberg, Hess, Millar, & Smart, 2014). Penelitian sebelumnya juga mengidentifikasi bahwa upaya agar tekanan darah pada penderita hipertensi menurun bisa dilakukan dengan cara aktivitas fisik yang dapat memberi manfaat besar pada segala usia dan juga memiliki hubungan positif terhadap penurunan kasus penyakit kardiovaskular pada penderita hipertensi sebesar 50% (James et al., 2014; Parlindungan & Lukitasari, 2016). Sehingga dikembangkan latihan *isometric* sebagai salah satu terapi potensial untuk hipertensi (Mortimer, 2011). Latihan *isometric* meskipun sebelumnya dikaitkan dengan respon peningkatan tekanan darah, beberapa penelitian terbaru menyarankan latihan ini untuk menjadi salah satu pengobatan nonfarmakologis untuk tekanan darah (Carlson et al., 2014). Latihan relaksasi juga ditemukan efektif dilakukan pada pasien dengan hipertensi agar tekanan darah bisa terkontrol dan dapat mengendalikan stress.

Latihan *isometric* merupakan bentuk latihan statis yang terjadi bila otot berkontraksi tanpa adanya perubahan pada panjang otot atau pergerakan sendi yang terlihat. Latihan ini dapat dilakukan di mana saja, intensitas dari ringan ke sedang, penggunaan alat relatif lebih murah dan waktu yang diperlukan relatif lebih sedikit membuat latihan ini memiliki potensial untuk kepatuhan pada klien (Carlson et al, 2014).

Latihan isometrik yang dikembangkan sebagai salah satu terapi latihan untuk menurunkan tekanan darah adalah dengan menggunakan *handgrip*. *Handgrip* merupakan alat yang biasa digunakan untuk mengukur kekuatan otot genggaman tangan yang sangat penting untuk setiap aktivitas sehari-hari dan olahraga. Dari pernyataan ilmiah tentang pendekatan alternatif untuk menurunkan tekanan darah, *American Heart Association* (AHA) didukung panduan perangkat pernapasan dan pelatihan *isometric handgrip* menjelaskan bahwa *isometric handgrip* sebagai terapi pembantu yang efektif untuk penurunan tekanan darah dan setuju untuk digunakan secara klinis (McGowan et al, 2017). Latihan isometric *handgrip* dapat menurunkan reaktivitas kardiovaskuler terhadap stresor psikofisiologis pada orang dengan tekanan darah tinggi (Badrov, Horton, Millar, & McGowan, 2013). Penelitian sebelumnya yang dilakukan pada responden yang mengalami hipertensi juga menjelaskan bahwa pasien yang diberikan latihan *isometric handgrip* selama 5 hari berturut-turut memperlihatkan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang bermakna antara sebelum dan setelah diberikan intervensi (Syamsyuriana Sabar, 2015).

Isometric Handgrip Exercise merupakan terapi latihan statis menggunakan handgrip dynamometer yang melibatkan kontraksi tahanan otot tanpa perubahan panjang otot misalnya mengangkat atau mendorong beban berat dan mengontraktsikan otot terhadap benda-benda tertentu (Karthikkeyan, Latha, & Gokulnathan, 2020), (Susiladewi, Widyanthari, & Adnyana, 2017), (Parlindungan, Lukitasari, & Mudatsir, 2016). Latihan dengan intensitas rendah hingga sedang dapat dilakukan di mana saja, karena sangat mudah untuk dilakukan, pralatan yang relatif murah, tidak menimbulkan stres kardiovaskular dan berdurasi pendek (Hamza & Elden, 2019). Latihan dilakukan dengan kontraksi 4×2 menit pada 20-50% MVC (Maximal Voluntary Contraction) dengan istirahat 1-5 menit (Stefani et al., 2019). Terapi ini dapat dilakukan 3-5 kali dalam seminggu dengan durasi 10-20 menit setiap kali latihan (Manimala, 2015).

Terapi latihan Isometric Handgrip Exercise dapat menurunkan tekanan darah pada hipertensi sekitar 7 mmHg untuk sistolik dan 5 mmHg untuk diastolik (Farah et al., 2017), (Mortimer & Mckune, 2011). Ketika pegangan dilakukan, tubuh menghasilkan stres karena latihan dan sebagai produk sampingan dari tekanan darah diturunkan. Isometric Handgrip Exercise yang merupakan latihan melawan suatu objek sehingga otot-otot menjadi stres tetapi tidak meregang, menyebabkan penurunan tekanan darah yaitu sekitar 3 mmHg (Manimala, 2015). Terapi latihan ini juga dapat meningkatkan disfungsi endotel dengan meningkatkan tegangan yang dimediasi oleh bioavailabilitas dari oksida nitrat dan peningkatan aktivitas antioksidan. Latihan isometrik menghasilkan peningkatan tekanan darah yang signifikan, yang sangat penting dalam mempertahankan perfusi otot selama kontraksi berkelanjutan (Jeelani & Taklikar, 2018). Keterlibatan massa otot yang lebih kecil selama latihan isometrik (unilateral vs bilateral dan ekstremitas atas dan ekstremitas bawah) menghasilkan penurunan tekanan darah yang lebih tinggi (Lopes et al., 2018). Tekanan darah dan respons detak jantung terhadap latihan isometrik dipengaruhi oleh kekuatan kontraksi, ukuran otot yang berkontraksi dan lamanya waktu yang digunakan (Piikmann & Reisberg, 2018).

METODE

Waktu pelaksanaan kegiatan dari tanggal 05 April s/d 25 Agustus 2024, Tempat kegiatan di Puskesmas Olak Kemang Kota Jambi. Kegiatan dimulai dengan konsultasi bersama Kepala Puskesmas dan Perawat di Puskesmas Olak Kemang Kota Jambi. Setelah melakukan survey ditetapkan pelaksanaan pengabdian masyarakat di Ruangan pertemuan Puskesmas Olak Kemang Kota Jambi. Pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan dengan metode ceramah, tanya jawab dan demosntrasi . Alat yang digunakan adalah laptop, LCD dan alat-alat terapi Isometric Handgrip Exercise. Acara dimulai dengan pembukaan oleh moderator dan dilanjutkan dengan acara pokok yaitu presentasi/penjelasan tentang konsep hipertensi dan tekanan darah yang terdiri dari Pengertian, penyebab, tanda dan gejala, pencegahan peningkatan tekanan darah, gaya hidup, pola makan, penatalaksanaan dan terapi/pengobatan penurunan tekanan darah. Rangkaian kegiatan pada tanggal 05 April 2024 s/d 05 Agustus 2024, Tempat di Puskesmas Olak Kemang Kota Jambi terhadap 30 peserta. Setelah selesai dilanjutkan dengan diskusi dan Tanya jawab untuk menyamakan persepsi. Kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi dan simulasi terapi *Isometric Handgrip Exercise*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegitan Pengabdian kepada masyarakat dimulai dari mengkaji dan menganalisis data yang didapatkan di Puskesmas Olak Kemang Kota Jambi dilanjutkan dengan mengidentifikasi masalah untuk menentukan kegiatan yang diberikan edukasi, kemudian menyusun draft usulan yang direview dan diseminarkan dihadapan reviewer internal yang kemudian dilakukan revisi atas masukan dari reviewer kemudian usulan mendapat pengesahan dari Ketua Prodi dan Ketua PPPM untuk diteruskan ketahapan selanjutnya.

Tim mengurus perijinan ke PPPM dan meneruskan surat ijin tersebut ke mitra PKM yakni Puskesmas Olak Kemang Kota Jambi dan Puskesmas Olak Kemang mengizinkan pelaksanaan kegiatan. Tim menyiapkan media dan alat-alat kegiatan berupa PPT dan leaflet dan Kegiatan PKM dilaksanakan di Puskesmas Olak Kemang Kota Jambi. Acara dibuka dengan perkenalan dan penyampaian tujuan kegiatan pengabdian, pemberian edukasi, tanya jawab/diskusi. Kegiatan berjalan lancar dan cukup meriah ditandai dengan antusiasme peserta untuk simulasi dan bertanya seputar materi yang disampaikan bahkan diluar topik yang masih berkaitan dengan kesehatan.

Pada penderita hipertensi umumnya tidak memiliki gejala spesifik. Secara fisik, penderita hipertensi juga tidak menunjukkan kelainan apapun. Gejala hipertensi cenderung menyerupai gejala atau keluhan kesehatan pada umumnya yang ditandai dengan jantung berdebar, penglihatan kabur, sakit kepala disertai rasa berat pada tengkuk, kadang disertai dengan mual dan muntah, telinga berdenging, gelisah, rasa sakit dada, mudah lelah, muka memerah, serta mimisan (Medika, 2017).

Tekanan darah juga diartikan sebagai tekanan dari darah yang di pompa oleh jantung terhadap dinding arteri yang merupakan kekuatan pendorong bagi darah agar beredar keseluruhan tubuh untuk memberikan darah segar yang mengandung oksigen dan nutrisi ke organ-organ tubuh (Solitaire dkk., 2019). Masalah yang sering terjadi pada penderita hipertensi yaitu cenderung tidak stabil karena kurangnya memperhatikan gaya hidup dan pengobatan tidak teratur. Penatalaksanaan cara mencegah dan mengatasi hipertensi yang dilakukan dengan cara pengobatan farmakologi dan non farmakologi. Pengobatan farmakologi dapat menurunkan tekanan darah tinggi namun pengobatan ini juga mempunyai efek samping jika dikonsumsi dalam waktu lama seperti sakit kepala, lemas, pusing, gangguan fungsi hati, jantung berdebar-debar dan mual. (Lalage, 2015) dalam (Istiqomah, 2019).

Latihan *isometric* merupakan bentuk latihan statis yang terjadi bila otot berkontraksi tanpa adanya perubahan pada panjang otot atau pergerakan sendi yang terlihat. Latihan ini dapat dilakukan di mana saja, intensitas dari ringan ke sedang, penggunaan alat relatif lebih murah dan waktu yang diperlukan relatif lebih sedikit membuat latihan ini memiliki potensial untuk kepuasan pada klien (Carlson *et al*, 2014).

Latihan isometrik yang dikembangkan sebagai salah satu terapi latihan untuk menurunkan tekanan darah adalah dengan menggunakan *handgrip*. *Handgrip* merupakan alat yang biasa digunakan untuk mengukur kekuatan otot genggaman tangan yang sangat penting untuk setiap aktivitas sehari-hari dan olahraga. Dari pernyataan ilmiah tentang pendekatan alternatif untuk menurunkan tekanan darah, *American Heart Association* (AHA) didukung panduan perangkat pernapasan dan pelatihan *isometric handgrip* menjelaskan bahwa *isometric handgrip* sebagai terapi pembantu yang efektif untuk penurunan tekanan darah dan setuju untuk digunakan secara klinis (McGowan *et al*, 2017). Latihan isometric *handgrip* dapat menurunkan reaktivitas kardiovaskuler terhadap stressor psikofisiologis pada orang dengan tekanan darah tinggi (Badrov, Horton, Millar, & McGowan, 2013). Penelitian sebelumnya yang dilakukan pada responden yang mengalami hipertensi juga menjelaskan bahwa pasien yang diberikan latihan *isometric handgrip* selama 5 hari berturut-turut memperlihatkan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang bermakna antara sebelum dan setelah diberikan intervensi (Syamsyuriana Sabar, 2015).

Hipertensi atau tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan komplikasi jangka panjang dan berpotensi fatal pada kejadian penyakit arteri koroner, gagal jantung, stroke, dan gagal ginjal. Selain itu, penderita akan mengalami penurunan kognitif dan kualitas hidup yang buruk secara keseluruhan (Ahmed *et al.*, 2019). Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan dan penatalaksanaan yang tepat dalam mencegah terjadinya komplikasi penyakit yang lebih parah akibat hipertensi (Nurindra, B.Herman, & Yenita, 2016). Penatalaksanaan yang tepat yaitu dengan terapi farmakologi dan non farmakologi (Andri, Waluyo, Jumaiyah, & Nastashia, 2018). Terapi farmakologi dilakukan dengan pemberian obat antihipertensi sebagai pendekatan pengobatan standar untuk mengontrol atau menurunkan tekanan darah. Beberapa jenis obat antihipertensi yang dapat diberikan yaitu diuretik, Beta Bloker, Vasodilator, Calcium Antagonis, Angiotension- Converting Enzyme (ACE) inhibitor dan Angiotensin Receptor Blockers (ARBs) (Ainurrafiq, Risnah, & Azhar, 2019). Akan tetapi terapi obat tersebut memiliki efek samping yang dikaitkan

dengan peningkatan risiko kejadian kardiovaskular, batuk kering, pusing, sakit kepala, dan lemas (Okamoto, Hashimoto, & Kobayashi, 2019). Pedoman pengobatan Eropa dan AS merekomendasikan modifikasi gaya hidup sebagai terapi non farmakologis, salah satunya adalah peningkatan aktivitas fisik melalui terapi Isometric Handgrip Exercise (Okamoto et al., 2019). American Heart Association (AHA), mengklasifikasikan terapi Isometric Handgrip Exercise sebagai terapi potensial untuk menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi (Silva et al., 2018).

Isometric Handgrip Exercise merupakan terapi latihan statis menggunakan handgrip dynamometer yang melibatkan kontraksi tahanan otot tanpa perubahan panjang otot misalnya mengangkat atau mendorong beban berat dan mengontraktsikan otot terhadap benda-benda tertentu (Karthikkeyan, Latha, & Gokulnathan, 2020), (Susiladewi, Widyanthari, & Adnyana, 2017), (Parlindungan, Lukitasari, & Mudatsir, 2016). Latihan dengan intensitas rendah hingga sedang dapat dilakukan di mana saja, karena sangat mudah untuk dilakukan, pralatan yang relatif murah, tidak menimbulkan stres kardiovaskular dan berdurasi pendek (Hamza & Elden, 2019). Latihan dilakukan dengan kontraksi 4×2 menit pada 20-50% MVC (Maximal Voluntary Contraction) dengan istirahat 1-5 menit (Stefani et al., 2019). Terapi ini dapat dilakukan 3-5 kali dalam seminggu dengan durasi 10-20 menit setiap kali latihan (Manimala, 2015).

Terapi latihan *Isometric Handgrip Exercise* dapat menurunkan tekanan darah pada hipertensi sekitar 7 mmHg untuk sistolik dan 5 mmHg untuk diastolik (Farah et al., 2017), (Mortimer & Mckune, 2011). Ketika pegangan dilakukan, tubuh menghasilkan stres karena latihan dan sebagai produk sampingan dari tekanan darah diturunkan. Isometric Handgrip Exercise yang merupakan latihan melawan suatu objek sehingga otot-otot menjadi stres tetapi tidak meregang, menyebabkan penurunan tekanan darah yaitu sekitar 3 mmHg (Manimala, 2015). Terapi latihan ini juga dapat meningkatkan disfungsi endotel dengan meningkatkan tegangan yang dimediasi oleh bioavailabilitas dari oksida nitrat dan peningkatan aktivitas antioksidan. Latihan isometrik menghasilkan peningkatan tekanan darah yang signifikan, yang sangat penting dalam mempertahankan perfusi otot selama kontraksi berkelanjutan (Jeelani & Taklikar, 2018). Keterlibatan massa otot yang lebih kecil selama latihan isometrik (unilateral vs bilateral dan ekstremitas atas dan ekstremitas bawah) menghasilkan penurunan tekanan darah yang lebih tinggi (Lopes et al., 2018). Tekanan darah dan respons detak jantung terhadap latihan isometrik dipengaruhi oleh kekuatan kontraksi, ukuran otot yang berkontraksi dan lamanya waktu yang digunakan (Piikmann & Reisberg, 2018).

Latihan *Isometric Handgrip Exercise* 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 simpatik dan penurunan aliran parasimpatik, sehingga terjadi peningkatan respons tekanan darah. Respons tekanan terhadap latihan isometrik berasal dari refleks yang berfungsi untuk meningkatkan tekanan perfusi ke otot-otot aktif, di mana aliran darah terhambat oleh kontraksi otot yang berkelanjutan (Garg, Malhotra, Dhar, & Tripathi, 2013). Keterlibatan massa otot yang lebih kecil selama latihan isometrik (unilateral vs bilateral dan ekstremitas atas dan ekstremitas bawah) menghasilkan penurunan tekanan darah yang lebih tinggi (Lopes et al., 2018).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Carlson et al., 2016) bertujuan untuk mengetahui efektifitas isometric handgrip exercise dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi di Armidale, NSW, Australia, pada 40 responden (20 kelompok 30% MVC dan (20 kelompok 5% MVC). Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif randomized controlled trial menggunakan rancangan quasi experimental (pretest-posttest with control

group). Hasil penelitian menunjukkan penurunan tekanan darah sistolik 7 mmHg (136 ± 12 menjadi 129 ± 15 ; $P = 0,04$) dan penurunan 4 mmHg tekanan arterial rata-rata (100 ± 8 hingga 96 ± 11 ; $P = 0,04$) pada kelompok intervensi 30%, sedangkan pada kelompok kontrol 5% tidak ada pengurangan yang signifikan secara statistik pada tekanan darah diastolik, sehingga disimpulkan bahwa pelatihan resistensi isometrik yang dilakukan dengan menggunakan latihan handgrip pada 30% dari kontraksi sukarela maksimum secara signifikan mengurangi tekanan darah sistolik dan diastolik.

Hasil penelitian (Rahmawati, Dewi, & Sari, 2017) bertujuan untuk mengetahui perbandingan isometric handgrip exercise dan jalan kaki terhadap tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik pada pasien hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Pohjarak Kabupaten Kediri Prov Jawa Timur, dengan jumlah sampel sebanyak 44 responden (22 kelompok isometric handgrip exercise, dan 22 kelompok jalan kaki). Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif menggunakan rancangan quasi experimental (two group pretest posttest). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi penurunan tekanan darah sistolik ($p=0,026$), dan tekanan darah diastolik ($p=0,031$), dengan selisih rerata penurunan tekanan darah sistolik 8,82 mmHg, dan pada tekanan darah diastolik 8,40 mmHg, sehingga disimpulkan bahwasannya isometric handgrip exercise dan jalan kaki dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik pada pasien hipertensi.

Hasil penelitian (Andri et al., 2018) bertujuan untuk mengidentifikasi efektifitas *isometric handgrip exercise* dan *slow deep breathing exercise* terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi di Puskemas Pasar Kepahiang dan Puskesmas Bukit Sari Prov Bengkulu, dengan jumlah sampel sebanyak 32 responden (16 kelompok *isometric handgrip exercise*, dan 16 kelompok *slow deep breathing exercise*). Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif menggunakan rancangan quasi experimental (two group pretest posttest). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik setelah dilakukan intervensi isometric handgrip exercise ($t=8,279$, $p=0,000$), ($t=6,154$, $p=0,000$), serta terjadi perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik setelah diberikan intervensi slow deep breathing exercise ($t=3,632$, $p=0,002$), ($t=4,226$, $p=0,001$).

Penelitian terbaru dilakukan oleh (Ogbutor et al., 2019) bertujuan untuk menilai efek isometric handgrip exercise dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi di Pusat Medis Federal Benin Teaching Hospital Nigeria, dengan jumlah sampel sebanyak 400 responden (200 kelompok intervensi dan 200 kelompok kontrol). Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif randomized controlled trial menggunakan rancangan quasi experimental (pretest-posttest with control group). Hasil penelitian menunjukkan penurunan rata-rata tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik pada kelompok intervensi masing-masing sebesar $7,48 \pm 0,06$ mmHg dan $6,41 \pm 1,01$ mmHg, dan secara signifikan tekanan darah sistolik, diastolik dan denyut nadi meningkat dalam 5 menit setelah latihan pada 30% MVC dengan nilai rata-rata $8,60 \pm 0,20$ mmHg, $7,33 \pm 0,03$ mmHg, dan $8,24 \pm 0,20$ denyut /menit.



Gambar 1. Pemberian Edukasi

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan di Puskesmas Olak Kemang Kota Jambi, disimpulkan bahwa: kegiatan mampu memahami materi dengan baik dengan benar. Peserta kegiatan mampu mensimulasikan materi dengan baik dengan benar dan peserta kegiatan mampu menjawab dengan benar pertanyaan terkait dengan evaluasi materi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat kepada kita semua dan Rasulullah SWA berkatnya kita masih diberi kesempatan mendapatkan ilmu pengetahuan yang tiada batas demi kemajuan dunia pendidikan. Terimakasih kepada Rektor Universitas Baiturrahim yang telah mengizinkan dan menfasilitasi pelaksanaan kegiatan ini sehingga berjalan dengan lancar. Kepada mahasiswa yang telah ikut membantu selama kegiatan berlangsung. Terimakasih sebesar-besarnya kepada Universitas Baiturrahim Jambi yang telah memberikan dana sehingga kegiatan ini dapat terlaksana sesuai dengan rencana dan berjalan sesuai yang diharapkan terutama dalam pemenuhan tugas dosen dalam menjalankan tridarma perguruan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anggraini, N. dkk. (2022). *Edukasi Keluarga dalam Pemberdayaan Lansia*. Jawa Barat : PT Nasya Expanding Management.
2. Ahmed, Y. R., dkk (2021). The Effect of Isometric Hand Grip on Blood Pressure in Post Menopausal Hypertension. *Med. J. Cairo Univ*, 87(5), 2685–2691. <https://doi.org/10.21608/MJCU.2019.58501>
3. Ainurrafiq, Risnah, & Azhar, M. U. (2021). Terapi Non Farmakologi dalam Pengendalian Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi: Systematic Review. *The Indonesian Journal of Health Promotion*, 2(3), 192–199. <https://doi.org/https://doi.org/10.31934/mppki.v2i3>
4. Andri, J., Waluyo, A., Jumaiyah, W., & Nastashia, D. (2022). Efektivitas Isometric Handgrip Exercise Dan Slow Deep Breathing Exercise Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 2(1), 371–384. <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/jks.v2i1.382>
5. Asman, A., dkk (2023). *Manajemen Tatalaksana Hipertensi*. Bandung : CV. Media Sains Indonesia.
6. Carlson, D. J.dkk (2021). The Efficacy of Isometric Resistance Training Utilizing Handgrip Exercise For Blood Pressure Management A Randomized Trial. *Journal Medicine (Baltimore)*, 95(52), 1–7. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000005791>
7. Dadan Gunawan. (2022). *Teknik Mudah & Lengkap Pijat Refleksi : Cepat Sembuh dari Aneka Penyakit Kronis, Tanpa Operasi, Tanpa Suntik, Tanpa Biaya Mahal*. Yogyakarta : Media Pressindo.
8. Hamza, F. A., & Elden, A. R. E. (2021). The Effect Of Handgrip Exercises On Blood Pressure. *Global Scientific Journal*, 7(8), 1448–1457. <https://doi.org/ISSN 2320-9186>
9. Manuntung, A. (2021). *Terapi Perilaku Kognitif Pada Pasien Hipertensi*. Malang : Wineka Media.
10. Pertama, F dkk (2021). Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Meggunakan Teknik Alternate nostril Breathing Exercise. *Kesmas Asclepius*.
11. Putri, D. M. P., & Amalia, R. N. (2019). *Terapi Komplementer Konsep dan Aplikasi dalam Keperawatan*. Yogyakarta : PT. Pustaka Baru.
12. Parlindungan, T., Lukitasari, A., & Mudatsir. (2018). Latihan Isometrik Bermanfaat Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 4(1), 71–81. <https://doi.org/ISSN : 2338-6371>