

**PERBEDAAN PENGARUH *PROGRESSIVE MUSCLE
RELAXATION* DENGAN LATIHAN ISOMETRIK
HANDGRIP TERHADAP HIPERTENSI
PADA LANSIA : *NARRATIVE
REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :
Anggraeni Puspita Sari
1610301051

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2020**

**PERBEDAAN PENGARUH *PROGRESSIVE MUSCLE
RELAXATION* DENGAN LATIHAN ISOMETRIK
HANDGRIP TERHADAP HIPERTENSI
PADA LANSIA : *NARRATIVE
REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Untuk Menyusun Skripsi
Program Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta



Disusun oleh :
Anggraeni Puspita Sari
1610301051

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

PERBEDAAN PENGARUH *PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION* DENGAN LATIHAN ISOMETRIK *HANDGRIP* TERHADAP HIPERTENSI PADA LANSIA : *NARRATIVE REVIEW*

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :
Anggraeni Puspita Sari
1610301051

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui untuk Mengikuti Ujian Skripsi
Program Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : Veni Fatmawati, S.St.Ft,M.Fis
Tanggal : 06 September 2020 14:04:13

Tanda tangan



PERBEDAAN PENGARUH *PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION* DENGAN LATIHAN ISOMETRIK *HANDGRIP* TERHADAP HIPERTENSI PADA LANSIA : *NARRATIVE REVIEW*¹

Anggraeni Puspita Sari², Veni Fatmawati³

ABSTRAK

Latar belakang : Hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan secara global karena menjadi faktor risiko utama yang mengarah kepada penyakit kardiovaskuler dan pada umumnya tidak memberikan keluhan dan gejala yang khas sehingga disebut *the silent killer*. Berdasarkan penyebabnya hipertensi dikategorikan menjadi dua kelompok yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder. Hipertensi primer adalah hipertensi ideopatik namun dikaitkan dengan gaya hidup dan pola makan, sedangkan hipertensi sekunder disebabkan penyakit ginjal, kelainan hormonal atau penggunaan obat tertentu. Sebagian besar masyarakat yang terkena hipertensi adalah lansia karena pada usia tersebut terjadi penurunan daya tahan tubuh sehingga mudah terjangkit oleh penyakit sehingga mempengaruhi kinerja dan aktivitas sehari-hari pada lansia. Dengan begitu untuk menanggulangi hal tersebut adanya intervensi *progressive muscle relaxation* dan latihan isometrik *handgrip*. **Tujuan :** Untuk mengetahui apakah ada perbedaan pengaruh *progressive muscle relaxation* dengan latihan isometrik *handgrip* terhadap hipertensi pada lansia. **Metode :** Penelitian ini menggunakan penelitian *narrative review*. Pencarian jurnal dilakukan di portal jurnal online seperti *Science Direct*, *Google Scholar*, dan *PubMed*. Hasil penelusuran jurnal didapatkan sebanyak 6 jurnal *progressive muscle relaxation* dan 4 jurnal latihan isometrik *handgrip*, lalu dilakukan *review* seluruh jurnal. **Hasil Penelitian :** Hasil 6 jurnal *progressive muscle relaxation* dan 4 jurnal latihan isometrik *handgrip* didapatkan bahwa ada penurunan tekanan darah pada responden lansia setelah diberikan latihan. **Kesimpulan :** Tidak ada perbedaan pengaruh *progressive muscle relaxation* dengan latihan isometrik *handgrip* terhadap hipertensi pada lansia. **Saran :** *progressive muscle relaxation* dan latihan isometrik *handgrip* dapat diberikan secara rutin sebagai alternatif intervensi untuk menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.

Kata Kunci : *progressive muscle relaxation*, latihan isometrik *handgrip*, hipertensi, lansia
Daftar Pustaka :

¹Judul skripsi

²Mahasiswa Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

EFFECT DIFFERENCE BETWEEN *PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION* WITH *ISOMETRIC HANDGRIP EXERCISE* ON HYPERTENSION IN THE OLDER PEOPLE : A NARRATIVE REVIEW ¹

Anggraeni Puspita Sari², Veni Fatmawati³

ABSTRACT

Background: Hypertension is a non-communicable disease that is still a global health problem because it becomes a significant risk factor that leads to cardiovascular disease. Moreover, it generally does not cause complaints and distinctive symptoms, so it is called the silent killer. Based on the causes, hypertension is categorized into two groups, namely primary hypertension and secondary hypertension. Primary hypertension is idiopathic hypertension but is associated with lifestyle and diet, while secondary hypertension is caused by kidney disease, hormonal disorders, or the use of certain drugs. Most of the people affected by hypertension are the elderly because, at that age, there is a decrease in body resistance so that they are easily infected by diseases. As a result, hypertension affects the performance and daily activities of the elderly. Thus, to overcome this, there are *progressive muscle relaxation* interventions and *isometric handgrip exercise*. **Objective:** To determine whether there was a difference in the effect of progressive muscle relaxation with isometric handgrip exercises on hypertension in the elderly. **Method:** This study employed narrative review research. Journal searching was carried out on online journal portals such as Science Direct, Google Scholar, and PubMed. The results of the journal search obtained six progressive muscle relaxation journals and four isometric handgrip exercise journals, and then all journals were reviewed. **Research Results:** The results of six progressive muscle relaxation journals and four isometric handgrip exercise journals showed that there was a decrease in blood pressure in elderly respondents after being given the exercise. **Conclusion:** There is no difference in the effect of *progressive muscle relaxation* with isometric handgrip exercises on hypertension in the elderly. **Suggestion:** progressive muscle relaxation and isometric handgrip exercises can be routinely administered as alternative interventions to lower blood pressure in the elderly with hypertension.

Keywords : Progressive Muscle Relaxation, Isometric Handgrip Exercise, Hypertension, Elderly

¹ Title

² Student of Physiotherapy Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³ Lecturer of Physiotherapy Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan diastolik ≥ 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan istirahat. Pada umumnya hipertensi tidak memberikan keluhan dan gejala yang khas sehingga banyak penderita yang tidak menyadarinya. Oleh karena itu hipertensi dikatakan sebagai *the silent killer* (Bin Mohd Arifin & Weta, 2016).

Meskipun hipertensi tidak menunjukkan gejala yang khas, timbulnya hipertensi dimulai dari 2 golongan faktor resiko yaitu hipertensi yang tidak dapat diubah dan hipertensi yang dapat diubah. Hipertensi yang dapat diubah meliputi merokok, obesitas, gaya hidup yang monoton dan stres. Hipertensi yang tidak dapat dirubah meliputi usia, jenis kelamin, suku bangsa, faktor keturunan (Agustina et al, 2014).

Hipertensi merupakan faktor risiko utama yang mengarah kepada penyakit kardiovaskuler seperti serangan jantung, gagal jantung, stroke dan penyakit ginjal yang mana pada tahun 2016 penyakit jantung iskemik dan stroke menjadi dua penyebab kematian

utama di dunia (WHO, 2018 dalam (Arum, 2019)).

Menurut World Health Organization (WHO) tahun 2015 menunjukkan sekitar 1,13 Miliar orang di dunia menyandang hipertensi, artinya 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis hipertensi. Jumlah penyandang hipertensi terus meningkat setiap tahunnya, diperkirakan pada tahun 2025 akan ada 1,5 Miliar orang yang terkena hipertensi, dan diperkirakan setiap tahunnya 9,4 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasinya. Sedangkan di Asia tenggara, angka kejadian hipertensi mencapai 36%.

Prevalensi hipertensi yang tinggi tidak hanya terjadi di negara maju tetapi juga di negara berkembang seperti di Indonesia. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 menunjukkan angka prevalensi hipertensi hasil pengukuran mencapai 34,1% meningkat tajam dari 25,8% pada tahun 2013. DIY merupakan provinsi urutan ke-4 dengan kasus hipertensi yang tinggi. Hipertensi selalu masuk dalam 10 besar penyakit sekaligus 10 besar penyebab kematian di DIY. Dan menurut data dari Profil Kesehatan Kabupaten

Sleman tahun 2018 hipertensi menempati urutan kedua dengan 66.618 kasus hipertensi primer.

Kejadian hipertensi pada lansia akan mempengaruhi kinerja dan aktivitas sehari-hari. Dengan begitu, penanganan fisioterapi akan diberikan untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh, bentuk penanganan yang diberikan untuk penderita hipertensi yaitu *progressive muscle relaxation* dan latihan isometrik *handgrip*.

Progressive Muscle Relaxation (PMR) merupakan salah satu metode relaksasi sederhana yang melalui dua proses yaitu menegangkan dan merelaksasikan otot tubuh (Antari, Ni Komang Ayu Juni., Artini, I Gusti Ayu., Andayani, 2016). Sedangkan, Latihan isometrik *handgrip* merupakan sebuah kegiatan mencengkram dimana kontraksinya terjadi pada bagian lengan bawah dan tangan, sehingga akan menyebabkan perubahan dalam ketegangan otot tangan (Nurindra, B.Herman, & Yenita, 2016).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan metode *narrative review* (ulasan naratif). *Narrative review* adalah sebuah ulasan yang menyajikan ringkasan dan analisis literatur yang tersedia tentang topik tertentu yang menarik yang digunakan sebagai landasan untuk sintesis literatur medis.

Proses penelitian *narrative review* terdiri dari beberapa langkah yaitu dimulai dengan identifikasi pertanyaan menggunakan metode PICO. PICO merupakan akronim dari 4 komponen: P (*patient, population, problem*), I (*intervention, prognostic factor, exposure*), C (*comparison, control*), dan O (*outcome*).

PICO dalam penelitian ini sebagai berikut :

Tabel PICO

P	I	C	O
Lansia	<i>Progressive muscle relaxation</i>	Latihan isometrik <i>handgrip</i>	Hipertensi

Selanjutnya pencarian literatur dilakukan menggunakan tiga database : Google Scholar, PubMed dan ScienceDirect dengan memasukan kata kunci yang sudah dipilih. Ditetapkan

kriteria inklusi dan eksklusi terhadap literatur yang akan dipilih.

Berdasarkan hasil penelusuran di Google Scholar, PubMed dan ScienceDirect, peneliti menemukan 113 jurnal yang sesuai kata kunci. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan kembali terhadap kata kunci menghasilkan 14 jurnal dan 5 jurnal dengan pencarian manual. 19 jurnal kemudian di *screening full* dan didapat 9 jurnal dikurangi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, sehingga didapat 10 jurnal yang sesuai untuk dilakukan *review* dalam penelitian ini.

Selanjutnya, jurnal tersebut dilakukan ekstraksi data untuk menggolongkan beberapa bagian penting seperti tujuan penelitian, desain penelitian, jumlah sampel, dosis intervensi, dan hasil temuan dari penelitian, lalu dimasukkan kedalam tabel.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan sepuluh jurnal yang telah terpilih terdiri dari enam jurnal membahas tentang *progressive muscle relaxation* dan empat jurnal membahas

tentang latihan isometrik *handgrip*. Keseluruhan jurnal menggunakan jenis penelitian *kuantitatif-eksperimental* dengan Desain penelitian *pre and post test one group design, pre and post test two groups design, pre and post test three groups design*. Dan perbedaan karakteristik berdasarkan negara dan alat penelitian.

PEMBAHASAN

Ringkasan pembahasan atau diskusi dari 10 jurnal disajikan dalam narasi sebagai berikut :

1. Pengaruh *Progressive Musle Relaxation* Terhadap Hipertensi
Progressive musle relaxation adalah latihan dengan mengkontraksikan dan merelaksasikan otot dalam membantu mengurangi ketegangan otot sehingga tubuh rileks. Dalam keadaan rileks dan penuh konsentrasi (relaksasi dalam) terhadap ketegangan otot dan relaksasi maka sekresi CRH dan ACTH dalam hipotalamus berkurang yang menyebabkan aktivitas saraf simpatik menurun sehingga pelepasan adrenalin dan noradrenalin menurun,

menghasilkan penurunan denyut jantung, pembuluh darah melebar, penurunan resistensi pembuluh dan penurunan pompa jantung sehingga tekanan darah arteri berkurang (Yanti, 2019).

Dari 6 jurnal, penelitian Nisha, et al, 2013 mendapatkan hasil penurunan tekanan darah sistolik yang sedikit yaitu tekanan sistolik dari 142.8 mmHg menjadi 140 mmHg dan tekanan diastolik dari 94.2 mmHg menjadi 92.6 mmHg, ini dikarenakan pemberian latihan hanya dilakukan 1 hari saja yang mana efek dari latihan tidak bisa terlihat manfaatnya dan tidak disertai pemberian pengobatan pada pasien. Kemudian terdapat 2 jurnal dari penelitian Subhash, et al, 2011 dan penelitian Kumuth, et al, 2014 yang memberikan waktu latihan yang sama yaitu selama 3 minggu atau 21 hari namun hasil penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik berbeda dimana pada penelitian Subhash, et al, 2011 hasil penurunan lebih tinggi yaitu sistolik 5.54% (151.17 mmHg menjadi 142.79 mmHg) dan diastolik 5.94% (92.03 mmHg menjadi 86.56 mmHg),

sedangkan dalam penelitian Kumuth, et al, 2014 disebutkan hasil penurunan tekanan darah memiliki rerata selisih sistolik 4.02 mmHg dan diastolik 6.64 mmHg. Dari kedua penelitian waktu dan dosis latihan yang diberikan sama namun penyebab perbedaan bisa dikarenakan tingkat usia dan jenis kelamin dimana ketika pasien wanita yang sudah menopause terjadi penurunan estrogen yang menyebabkan peningkatan tekanan darah yang mana penurunan darah sangat lambat walaupun diberikan latihan dan pengobatan pada kelompok wanita menopause. Namun penurunan tekanan darah juga bisa memiliki hasil yang sama meskipun pemberian waktu lebih lama yaitu pada penelitian Antari, et al, 2019 latihan diberikan 4 minggu namun menghasilkan penurunan yang hampir sama dengan hasil penelitian Subhash, et al, 2011 yaitu sistolik dari 142,33 mmHg menjadi 135,25 mmHg dan diastolik dari 91,17 mmHg menjadi 84,33 mmHg. Ini dikarenakan pemberian dosis yang berbeda dimana walau waktu pemberian selama 4 minggu dosis

yang diberikan sebanyak 3 kali seminggu saja tidak setiap hari, dengan begitu terlihat bahwa dosis pemberian bisa mempengaruhi penurunan pada pasien. Terdapat juga penelitian yang menghasilkan penurunan yang drastis dengan waktu latihan yang singkat yaitu selama 1 minggu atau 7 hari, penelitian Ida & Yanti, 2019 dan Antari Ni Komang, et al, 2019 dihasilkan penurunan lebih banyak namun terdapat perbedaan hasil yang mana dalam penelitian Ida & Yanti, 2019 dihasilkan penurunan tekanan darah setelah latihan yaitu sistolik 24,54 mmHg dan diastolik 16,54 mmHg, sedangkan dalam jurnal Antari Ni Komang, et al, 2019 dihasilkan penurunan tekanan darah setelah latihan yaitu sistolik 10,78 mmHg dan diastolik 7,22 mmHg. Perbedaan hasil dikarenakan pemberian dosis yang berbeda dimana pemberian latihan setiap hari menghasilkan penurunan lebih tinggi dibandingkan pemberian 3 kali seminggu walau dalam waktu latihan yang sama.

Dengan begitu disimpulkan bahwa *progressive muscle relaxation*

memiliki manfaat dalam menurunkan tekanan darah namun dilihat dari ke 6 jurnal bahwa hasil dari latihan terhadap penurunan tekanan darah dipengaruhi oleh banyak faktor yang terlibat dalam pelatihan seperti dari segi pasien yaitu usia dan jenis kelamin, faktor luar seperti pemberian pengobatan dan pengaturan pola hidup pada pasien, dan ketepatan pemberian dosis dan waktu latihan sangat mempengaruhi hasil akhir yang mana konsistensi latihan dan dosis yang sesuai akan menghasilkan efektifitas yang lebih baik. Namun secara keseluruhan jurnal menunjukkan *progressive muscle relaxation* memiliki manfaat dalam menurunkan tekanan darah, selain itu juga memiliki efek psikologis yang jelas menghilangkan stres dan ketegangan mental, selain itu juga dapat memperkuat sistem kekebalan tubuh dan menghasilkan sejumlah perubahan fisiologis lainnya yang berharga secara medis.

2. Pengaruh Latihan Isometrik *Handgrip* Terhadap Hipertensi

Latihan isometrik *handgrip* yaitu latihan dengan

mengkontraksikan otot tangan yang mengakibatkan penekanan otot pada pembuluh darah yang akan menghasilkan stimulus iskemik sehingga terjadi mekanisme *shear stress* menimbulkan pelepasan turunan Nitrit Oksid (NO)-endotelium yang akan merangsang dan memicu untuk terjadinya relaksasi pada otot yang memungkinkan pembuluh darah membesar (peningkatan diameter pembuluh darah) yang mengakibatkan darah menjadi lancar dan terjadi penurunan tekanan darah. Selain itu, dapat meningkatkan fungsi vaskular yang akan menurunkan kekakuan arteri dan peningkatan fungsi endotel terjadi bersamaan dengan penurunan tekanan darah.

Dari 4 jurnal, terdapat satu jurnal yang memperlihatkan hasil penurunan darah yang sangat kecil dalam penelitian Juli, et al, 2018 dihasilkan penurunan tekanan darah setelah latihan yaitu sistolik 2,37 mmHg dan diastolik 2,38 mmHg, ini dikarenakan pemberian waktu dan dosis latihan yang sangat sedikit sehingga tidak terlihat hasil yang

meningkat setelah pemberian latihan. Latihan sudah terlihat hasil yang lebih baik pada dua penelitian Debra, et al, 2016 dan Millar, et al, 2012 yang mana keduanya memberikan waktu dan dosis latihan yang sama yaitu sebanyak 3 kali seminggu selama 8 minggu, meskipun begitu hasil setelah latihan terlihat berbeda dimana pada penelitian Debra, et al, 2016 dihasilkan penurunan sistolik 7 mmHg dan diastolik 2 mmHg, sedangkan Millar, et al, 2017 dihasilkan penurunan tekanan darah setelah latihan yaitu sistolik dari 125 mmHg menjadi 120 mmHg dan diastolik dari 73 mmHg menjadi 70 mmHg. Terjadi perbedaan mungkin disebabkan karena faktor usia dan jenis kelamin pada pasien yang mana ketika umur lebih tua maka sistem organ tubuh akan menurun yang berarti bahwa usia tua saat diberikan latihan terjadi perubahan hasil namun sangat lambat, selain lama waktu rest dalam 1 set latihan bisa mempengaruhi kekuatan genggam yang juga akan mempengaruhi darah yang dipompa. Selanjutnya pada penelitian Sergio,

et al, 2018 waktu latihan yang diberikan bertambah lama yaitu sebanyak 3 kali seminggu selama 12 minggu dan waktu istirahat dalam 1 set hanya 1 menit lebih cepat dari ketiga jurnal sebelumnya dimana hasil penurunan tekanan darah setelah latihan yaitu sistolik 16 mmHg dan diastolik 9 mmHg.

Dengan begitu disimpulkan bahwa latihan isometrik *handgrip* memiliki manfaat dalam menurunkan tekanan darah namun dilihat dari ke 4 jurnal tersebut bahwa hasil dari latihan terhadap penurunan tekanan darah dipengaruhi oleh banyak faktor yang terlibat dalam pelatihan seperti segi pasien yaitu usia dan jenis kelamin, kontraksi genggam (30% MVC), dan waktu dan dosis dalam latihan yang sangat mempengaruhi hasil akhir penurunan tekanan darah semakin lama latihan yang diberikan maka hasilnya akan lebih efektif serta ketika waktu istirahat dalam 1 set lebih sedikit daripada waktu kontraksi menghasilkan hasil yang efektif juga. Sehingga dari keempat jurnal menunjukkan bahwa latihan isometrik *handgrip* mempengaruhi

tekanan darah dan mengakibatkan penurunan baik tekanan sistolik maupun diastolik

3. Perbedaan Pengaruh *Progressive Musle Relaxation* Dengan Latihan Isometrik *Handgrip* Terhadap Hipertensi

Dari keseluruhan jurnal yang membahas masing-masing intervensi menunjukkan hasil akhir bahwa kedua intervensi memiliki pengaruh dalam menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik. Tidak ada perbedaan signifikan yang menunjukkan bahwa salah satu lebih efektif dari intervensi lain. Namun dilihat dari hasil setelah latihan program latihan *progressive musle relaxation* menunjukkan penurunan lebih banyak daripada latihan isometrik *handgrip*. Keseluruhan hasil tekanan darah pada 6 jurnal yang membahas latihan *progressive musle relaxation* setelah dilakukan perhitungan tekanan darah sistolik dan diastolik *pre* dan *post* latihan menunjukkan rerata selisih yaitu sistolik 8.5 mmHg dan diastolik 5.9 mmHg. Sedangkan pada latihan isometrik *handgrip* setelah dilakukan perhitungan tekanan

darah sistolik dan diastolik *pre* dan *post* latihan menunjukkan rerata selisih yaitu sistolik 7 mmHg dan diastolik 3 mmHg. Keduanya terbukti bahwa memiliki manfaat dalam menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik, namun tidak ada bukti jelas yang menunjukkan perbedaan dari kedua intervensi.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

1. *Progressive muscle relaxation* dan latihan isometrik *handgrip* efektif untuk menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik atau hipertensi pada lansia.
2. Tidak ada perbedaan pengaruh *progressive muscle relaxation* dengan latihan isometrik *handgrip*.
3. Kedua latihan memiliki keuntungan yaitu mudah dipraktikkan karena gerakan

dalam protokol tidak sulit, tidak membutuhkan pengawasan yang ketat, dan biaya yang dibutuhkan minimum.

B. Saran

1. Bagi Lansia

Dapat melakukan latihan secara rutin untuk menurunkan tekanan darah sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup, kesehatan dan produktivitas.

2. Bagi Fisioterapi

Mampu menambah referensi fisioterapis dalam membuat rencana latihan untuk menurunkan tekanan darah yang praktis dan hemat biaya.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Dapat melakukan penelitian lebih lanjut dengan meningkatkan kualitas intervensi sehingga terdapat landasan yang lebih untuk dipilih menjadi terapi pada

hipertensi serta bisa mengembangkan lama perlakuan, dosis dan protokol baru yang bisa menambah manfaat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Sri., Sari, Siska Mayang., Savita, R. (2014). No Title. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 2(4), 180–186.
- Andri, J., Waluyo, A., Jumaiyah, W., & Nastashia, D. (2018). Efektivitas Isometric Handgrip Exercise dan Slow Deep Breathing Exercise terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 2(1), 371–384.
<https://doi.org/10.31539/jks.v2i1.382>
- Antari, Ni Komang Ayu Juni., Pangkahila, Alex., Imron, Muh.Ali., Griadhi, I Putu Adiartha., Adiputra, Luh Made Indah Sri Handari., Irfan, M. (2019). Intervensi Progressive Muscle Relaxation Lebih Menurunkan Tekanan Darah Dari Pada Slow Stroke Back Massage Pada Pasien Hipertensi Derajat I Yang Mengonsumsi Obat Anti Hipertensi Di Badung. *Sport and Fitness Journal*, 7 (1)(2654–9182), 93–99.
- Antari, N. K. A. J., Artini, I. G. A., & Nopi, N. L. (2016). Aplikasi Progressive Muscle Relaxation Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Hipertensi Derajat I Di Kota Denpasar. *Aplikasi Progressive Muscle Relaxation Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Hipertensi Derajat I Di Kota Denpasar*, 000.
- Arum, Y. T. G. (2019). *Hipertensi pada Penduduk Usia Produktif (15-64 Tahun)*. 3(3), 345–356.
<https://doi.org/https://doi.org/10.15294/higeia/v3i3/30235>
- Bin Mohd Arifin, M., & Weta, I. (2016). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Kelompok Lanjut Usia Di Wilayah Kerja Upt Puskesmas Petang I Kabupaten Badung Tahun 2016. *E-Jurnal Medika Udayana*, 5(7).
- Cahu Rodrigues, S. L., Farah, B. Q., Silva, G., Correia, M., Pedrosa, R., Vianna, L., & Ritti-Dias, R. M. (2020). Vascular effects of isometric handgrip training in hypertensives. *Clinical and Experimental Hypertension*, 42(1), 24–30.
<https://doi.org/10.1080/10641963.2018.1557683>
- Carlson, D. J., Inder, J., Palanisamy, S. K. A., McFarlane, J. R., Dieberg, G., & Smart, N. A. (2016). The efficacy of isometric resistance training utilizing handgrip exercise for blood pressure management: A randomized trial. *Medicine (United States)*, 95(52).
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000005791>
- Millar, P. J., Levy, A. S., MCGowan, C. L., McCartney, N., & Macdonald, M. J. (2013). Isometric handgrip training lowers blood pressure and increases heart rate complexity in medicated hypertensive patients. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 23(5), 620–

626. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01435.x>

Nurindra, M. Y. S., B.Herman, R., & Yenita, Y. (2016). Perbandingan Tekanan Darah Sebelum dan Sewaktu Melakukan Handgrip Isometric Exercise pada Mahasiswa Angkatan 2011 Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(2), 443–447. Retrieved from <http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/view/537>

Riskesdas. (2018). Prevalensi Hipertensi Tahun 2018. In *Jakarta: Departemen Kesehatan RI*.

Shinde, N., Shinde, K., Khatri, S., & Hande, D. (2013). Immediate Effect of Jacobson's Progressive Muscular Relaxation in Hypertension. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy - An International Journal*, 7(3), 234. <https://doi.org/10.5958/j.0973-5674.7.3.098>

Subhash, K., & Romi, H. (2019). *International Journal of Health Sciences and Research* Effectiveness of Jacobson's Relaxation Technique in Hypertension. (February). <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.29833.08805>

V, K., S, D. A., & R, P. (2014). Effectiveness of Progressive Muscle Relaxation Technique on Stress and Blood Pressure among Elderly with Hypertension. *IOSR Journal of Nursing and Health Science*, 3(4), 01–06. <https://doi.org/10.9790/1959-03420106>

Yanti, R. I. (2019). Effect of Progressive

Muscle Relaxation (Pmr) on Blood Pressure Among Patients With Hypertension. *International Journal of Advancement in Life Sciences Research*, 2(1), 28–35. <https://doi.org/10.31632/ijalsr.2019v02i01.005>