

**STUDI KASUS : PENERAPAN *ISOMETRIC HANDGRIP EXERCISE* UNTUK
MENURUNKAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA DENGAN
HIPERTENSI**

KARYA TULIS ILMIAH

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Keperawatan



Oleh
Vrianti Reviana Rosadi
NIM 1902480

**PROGRAM STUDI DIII KEPERAWATAN
FAKULTAS PENDIDIKAN OLAAHRAGA DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2022**

LEMBAR HAK CIPTA

STUDI KASUS : PENERAPAN *ISOMETRIC HANDGRIP EXERCISE* UNTUK MENURUNKAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA DENGAN HIPERTENSI

Oleh

Vrianti Reviana Rosadi

NIM 1902480

Sebuah Karya Tulis Ilmiah yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Keperawatan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan

© Vrianti Reviana Rosadi 2022
Universitas Pendidikan Indonesia
September 2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Karya Tulis Ilmiah ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, di fotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

HALAMAN PENGESAHAN

VRIANTI REVIANA ROSADI

**STUDI KASUS PENERAPAN *ISOMETRIC HANDGRIP EXERCISE* UNTUK
MENURUNKAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA DENGAN HIPERTENSI**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing

Pembimbing I



Dr. apt., Afianti Sulastri, S.Si., M.Pd
NIP. 19800728 201012 2 002

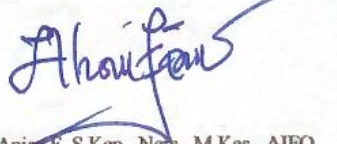
Pembimbing II



Imam Tri Sutrisno, S.Kep., Ners., M.Kep,
NIPT. 920200419910529101

Mengetahui,

Ketua Program Studi DIII KEPERAWATAN



Dr. Lisna Anisa F, S.Kep., Ners., M.Kes., AIFO.
NIP. 198202222012122003

Studi Kasus: Penerapan *Isometric Handgrip Exercise* untuk Menurunkan Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi

Vrianti Reviana Rosadi¹, Afianti Sulastri², Imam Tri Sutrisno³, Suci Tuty Putri⁴

ABSTRAK

Latar belakang: Lansia mengalami proses penuaan yang menyebabkan penurunan fungsi tubuh serta ditandai dengan munculnya penyakit-penyakit degeneratif. Hipertensi, salah satu penyakit degeneratif pada lansia, membutuhkan penanganan yang tepat agar menghindari komplikasi. Salah satunya dapat ditempuh melalui terapi non-farmakologis berupa terapi *Isometric Handgrip Exercise*. Terapi ini berupa kegiatan aktivitas fisik yang dilakukan dengan cara mengenggam *handgrip*. **Tujuan penelitian:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *isometric handgrip exercise* terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. **Metode:** Desain penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus pada dua orang subjek lansia dengan hipertensi, di Komunitas Masyarakat Wilayah Sariwangi, Ciwaruga Kecamatan Parongpong, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. Lansia melakukan Intervensi *Isometric handgrip exercise* pada kedua tangannya dengan enam kali kontraksi setiap tangan kiri dan kanan, selama lima hari berturut – turut untuk menurunkan tekanan darah. **Hasil:** Terjadi penurunan tekanan darah pada kedua subjek Lansia yang diteliti, baik pada sistol maupun diastolnya. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kegiatan *isometric handgrip exercise* ini dapat mengaktivasi Nitrogen Oksida (NO) yang selanjutnya merangsang pengeluaran guanilat siklase yang melebarkan pembuluh darah dengan merelaksasikan otot polos. Maka *isometric handgrip exercise* akan melancarkan peredaran darah dan menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.

Kata Kunci: *Isometric Handgrip Exercise*, Hipertensi, Tekanan Darah, Lansia

Case Study: Application of Isometric Handgrip Exercise to Lower Blood Pressure in Elderly with Hypertension

ABSTRACT

Background: *The elderly experience an aging process that causes a decrease in body function and is characterized by the emergence of degenerative diseases. Hypertension, one of the degenerative diseases in the elderly, requires proper treatment to avoid complications. One of them can be reached through non-pharmacological therapy in the form of Isometric Handgrip Exercise therapy. This therapy is in the form of physical activity activities carried out by holding a handgrip.*

Research: *This study aims to determine the effect of isometric handgrip exercise on blood pressure in the elderly with hypertension.*

Methods: *The design of this study used a case study approach on two elderly subjects with hypertension, in the Community Community of the Sariwangi Region, Ciwaruga, Parongpong District, West Bandung Regency, West Java. . The elderly performed an Isometric handgrip exercise intervention on both hands with six contractions per left and right hands, for five consecutive days to lower blood pressure.*

Results: *There was a decrease in blood pressure in both elderly subjects studied, both in systole and diastolic. Based on these findings, it can be concluded that this isometric handgrip exercise can activate Nitrogen Oxide (NO) which further stimulates the release of guanylate cyclase which dilates blood vessels by relaxing smooth muscles. So isometric handgrip exercise will improve blood circulation and reduce blood pressure in the elderly with hypertension.*

Keyword: *Isometric Handgrip Exercise, Hypertension, Blood Pressure, The Elderly*

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi/ tesis/ disertasi dengan judul “**Studi Kasus: Penerapan *Isometric Handgrip Exercise* untuk menurunkan Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, September 2022
Yang membuat pernyataan,

Vrianti Reviana Rosadi
NIM 1902480

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan bimbingannya kami dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan Judul Penerapan *Isometric Handgrip Exercise* untuk Menurunkan Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi. Karya Tulis Ilmiah ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Keperawatan (A.Md.Kep) pada Program Studi DIII Keperawatan Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.

Bersama ini perkenankanlah saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada:

1. Prof. Dr. H. Rd. Boyke Mulyana, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Dr. H. Dian Budiana, M.Pd., selaku Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.
3. Prof. Dr. Komarudin, M.Pd. selaku Wakil Dekan Bidang Keuangan dan Sumber Daya Manusia Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.
4. Mustika Fitri, M.Pd., Ph.D. selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.
5. Dr. Lisna Anisa Fitriana, S.Kep., Ners., M.Kes., AIFO. selaku Ketua Program Studi DIII Keperawatan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.
6. Tirta Adikusuma Suparto, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Dosen Pembimbing Akademik DIII Keperawatan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.
7. Dr. apt. Afianti Sulastri, S.Si., M.Pd, selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk dan bimbingan kepada peneliti.
8. Imam Tri Sutrisno, S.Kep., Ners., M.Kep, selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk dan bimbingan kepada peneliti.

9. Suci Tuty Putri, S. Kep., Ners., M.Kep selaku penguji I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan saran dan masukan kepada peneliti.
10. Seluruh dosen dan staff Program Studi DIII Keperawatan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia yang telah membekali ilmu pengetahuan yang sangat berguna selama perkuliahan.
10. Keluarga besar tercinta, terutama kepada kedua orang tua saya Bapak Dudi Rosadi dan ibu Titis Ariani serta kakak saya Vania Glavianti Rosadi yang telah mendoakan dan memberikan dukungan kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
11. Sahabat saya tercinta GenGledek, Gefira Dina Noeramadhania, Nadela Cinta Meiditami, Firdausi Nuzula, Muhamad Syahrul Sidik dan teman-teman seperjuangan DIII Keperawatan UPI 2019 yang telah memberikan banyak masukan dan dukungan kepada peneliti.
12. Sahabat saya semasa sekolah terutama Yasmin Fallah Lufty, Winna Khaerunisa Suciati, Varlen Aprillia, Salsabila Febrianti dan Annisa Auliya Toyibah yang masih mendukung dan selalu memberi dukungan.
13. Serta masih banyak pihak-pihak yang sangat berpengaruh dalam proses penyelesaian Karya Tulis Ilmiah yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas budi semua pihak yang telah memberi kesempatan dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis menyadari Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikan sehingga dapat memberikan manfaat bagi peneliti umumnya kepada para pembaca.

Bandung, September 2022

Penulis

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "*Penerapan Isometric Handgrip Exercise* untuk Menurunkan Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi"

Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada baginda Rasullulah Muhammad SAW, yang telah membawa kita semua dari zaman kegelapan hingga ke zaman yang terang benderang seperti sekarang ini. Karya Tulis Ilmiah ini diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Keperawatan Program Studi DIII Keperawatan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis menyadari masih sangat jauh dan kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

Bandung, September 2022

Penulis

Vrianti Reviana Rosadi

NIM. 1902480

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR HAK CIPTA	
HALAMAN PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Studi Kasus.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktisi.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Konsep <i>Isometric Handgrip Exercise</i>	6
2.1.1 Definisi.....	6
2.1.2 Manfaat <i>Isometric Handgrip Exercise</i>	7
2.1.3 Kelebihan dan Kekurangan <i>Isometric Handgrip Exercise</i>	7
2.1.4 Indikasi dan Kontra Indikasi <i>Isometric Handgrip Exercise</i>	7
2.1.5 Mekanisme Penurunan Tekanan Darah.....	8
2.2 Konsep Dasar Hipertensi.....	9

2.2.1 Definisi.....	9
2.2.2 Etiologi.....	9
2.2.3 Manifestasi Klinis.....	11
2.2.4 Klasifikasi Hipertensi.....	12
2.2.5 Patofisiologi.....	13
2.2.6 Komplikasi Hipertensi.....	14
2.2.7 Pemeriksaan Penunjang.....	15
2.2.8 Penatalaksanaan Hipertensi.....	16
2.3 Konsep Dasar Lansia.....	18
2.3.1 Definisi.....	18
2.3.2 Batasan Lansia.....	19
2.3.3 Perubahan-Perubahan Lansia.....	19
2.4 Asuhan Keperawatan Teoritis pada Lansia Hipertensi.....	22
2.4.1 Pengkajian.....	22
2.4.2 Diagnosa Keperawatan.....	27
2.4.3 Intervensi.....	27
2.4.4 Implementasi.....	27
2.4.5 Evaluasi.....	28
2.5 Kebutuhan Dasar Manusia.....	29
2.5.1 Definisi.....	29
2.5.2 Gangguan Aktivitas Fisik.....	30
2.5.3 Edukasi Aktivitas Fisik.....	30
2.6 Kerangka Teori.....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
3.1 Pendekatan Penelitian.....	32
3.2 Subjek Penelitian.....	32
3.3 Fokus Studi.....	32
3.4 Definisi Operasional.....	33

3.5 Instrumen Penelitian.....	33
3.6 Metode Pengumpulan Data.....	34
3.7 Metode Uji Keabsahan Data.....	35
3.8 Lokasi dan waktu Penelitian.....	35
3.9 Analisa Data dan Penyajian Data.....	35
3.10 Etika Penelitian.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Hasil.....	37
4.2 Pembahasan.....	40
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1 Simpulan.....	43
5.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Alat Handgrip	6
Gambar 2.2	Kerangka Teori	30

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Klasifikasi Tekanan Darah Menurut JNC 7.....	12
Tabel 3.1	Definisi Operasional	32
Tabel 4.1	Karakteristik Responde	36
Tabel 4.2	Hasil Observasi Intervensi <i>Isometric Handgrip Exercise</i>	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Standar Oprasional Prosedur (SOP)	48
Lampiran 2	Surat Keterangan Izin Badan Kesatuan Bangsa dan Politik	50
Lampiran 3	<i>Informed Consent</i> Klien I	51
Lampiran 4	<i>Informed Consent</i> Klien II	52
Lampiran 5	Data Demografi Klien I	53
Lampiran 6	Data Demografi Klien II	54
Lampiran 7	Asuhan Keperawatan Klien I	55
Lampiran 8	Asuhan Keperawatan Klien II	80
Lampiran 9	Langah-Langkah Penerapan <i>Isometric Handgrip Exercise</i>	106
Lampiran 10	Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing I	108
Lampiran 11	Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing II	111
Lampiran 12	Lembar Revisian Seminar Proposal	113
Lampiran 13	Lembar Revisian Sidang Karya Tulis Ilmiah	114

DAFTAR SINGKATAN

<i>AHA</i>	: <i>American Heart Association</i>
<i>SNS</i>	: <i>Sympathetic nervous system</i>
<i>RAA</i>	: <i>renin-angiotensin-aldosteron</i>
<i>BNF</i>	: <i>brainatriuretic peptide</i>
<i>ANF</i>	: <i>atrial natriuretic peptide</i>
<i>TIA</i>	: <i>transient ischemic attack</i>
<i>WHO</i>	: <i>World Healty Organization</i>
<i>JNC 7</i>	: <i>The Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure</i>
<i>NO</i>	: Nitrogen Oksida
<i>TDS</i>	: Tekanan Darah Sistol
<i>TDD</i>	: Tekanan Darah Diastol
<i>mmHg</i>	: Milimeter Merkuri Hydrargyrum
<i>OAH</i>	: Obat Anti Hipertensi
<i>SDKI</i>	: Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia
<i>SLKI</i>	: Standar Luaran Keperawatan Indonesia
<i>SIKI</i>	: Standar Intervensi Keperawatan Indonesia

DAFTAR PUSTAKA

- Ainurrafiq, A., Risnah, R., & Ulfa Azhar, M. (2019). Terapi Non Farmakologi dalam Pengendalian Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi: Systematic Review. *MPPKI (Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia): The Indonesian Journal of Health Promotion*, 2(3), 192–199. <https://doi.org/10.31934/mppki.v2i3.806>
- 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>
- Azizah, L. M. (2011). *Keperawatan Lanjut Usia*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Debra, J.C., Jodie, I., Suresh K. A., Palanisamy, James R.M. Gudrun, D., and Neil A. S. (2016). The efficacy of isometric resistance training utilizing handgrip exercise for blood managemen. *Medicine* (2016) 95:52.
- Dewi, S. R. (2014). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: Deepublish.
- Doenges , M., Moorhouse, M. F., & geissler, A. (2000). *Rencana Asuhan Keperawatan*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Ekasari, M. F., Riasmini, N. M., & Hartini, T. (2018). *Meningkatkan Kualitas Hidup Lansia Konsep Dan Berbagai Intervensi*. Vila Gunung Buring Malang: Wineka Media.
- Enisah, E., Ernawati, D., Hendrawati, D., Rahayu, D., & Rachmawati, E. (2021). Systematic Review: Isometric Handgrip Exercise In Elderly With Hypertension. *Pancasakti Journal Of Public Health Science And Research*, 1(2), 81–91. <https://doi.org/10.47650/pjphsr.v1i2.242>
- Fatmah. (2010). *Gizi Usia Lanjut*. Jakarta: Erlangga.
- Hartono, A. (2003). *Buku Ajar Patofisiologi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Iswahyuni, S. (2017). Hubungan Antara Aktifitas Fisik Dan Hipertensi Pada Lansia. *Profesi (Profesional Islam): Media Publikasi Penelitian*, 14(2), 1. <https://doi.org/10.26576/profesi.155>
- Labott, et, al. (2019). Effects of Exercise Training on Handgrip Strength in Older Adults: A Meta-Analytical Review. *Gerontology* 2019 ;65: 686 - 689
- Manuntung, A. (2018). *Terapi Perilaku Kognitif Pada Pasien Hipertensi*. Villa Gunung Buring Malang: Penerbit Wineka Media

- Marleni, L., Syaifei, A., Thia, M., & Sari, P. (2020). Palembang the Correlation Between Physical Activity and Hypertension. 15(1), 66-72. <https://doi.org/10.36086/jpp.v15i1464>
- McGowan, C. L., Proktor, D. N., Swaine, I., Brook, R. D., Jackson, S. E. A., & Levy, P. D. (2017). Isometric Handgrip as an Adjunct for Blood Pressure Control: a Primer for Clinicians. *Current Hypertension Reports*, 19(6). <https://doi.org/10.1007/s11906-017-0748-8>
- Murtiono, & Ngurah gede, I. gusti ketut. (2020). *Gambaran asuhan keperawatan pada pasien hipertensi dengan gangguan kebutuhan rasa nyaman nyeri 1,2. 13 (1):35-*, 35–42.
- PPNI. (2016). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia*. Jakarta: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawatan Nasional Indonesia.
- PPNI. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia*. Jakarta: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia.
- PPNI. (2018). *Standar Luaran Keperawatan Indonesia*. Jakarta: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia
- Pratiwi,A (2020). *Isometric Handgri Exercise Pada Pasien Hipertensi: Literatire review*. Seminar Nasional Keperawatan "Pemenuhan Kebutuhan Dasar dalam Perawatan Paliatif pada Era Normal Baru" Tahun 2020.
- Prisdiantika, L. (2018). Perilaku Pengendalian Hipertensi Lansia. *JHTM Journal of Holistic and Traditional Medicine*, 3(1), 246–252. www.jhtm.or.id
- Riamah. (2019). Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Hipertensi Pada Lansia Di UPT PITSW Khusnul Khotimah. *Menara Ilmu*, XIII(5), 106–113.
- Ratnawati, D., & Choirillaily, S. (2020). Latihan Menggenggam Alat Handgrip Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Keterampilan Fisik*, 5(2), 101–108. <https://doi.org/10.37341/jkf.v5i2.228>
- Sari, A., & Suratini. (2018). Pengaruh Aktivitas Fisik Jalan Pagi Terhadap Tingkat Hipertensi Lansia di Dusun Biru Trihanggo Gamping Sleman. Naskah Publikasi, xi– 93. <http://digilib.unisayogya.ac.id/3931/>
- Siregar, T., & Ratnawati, D. (2021). Pemberdayaan Lansia dalam Mengatasi Hipertensi dengan Terapi Isometric Handgrip Exercise di Kelurahan Limo Kota Depok. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Keguruan Dan Pendidikan*, 4(1), 53–60. <http://trilogi.ac.id/journal/ks/index.php/jpmikp/article/view/880%0Ahttp://trilogi.ac.id>

- Sugiyono, D., & Caesaria, R. (2015). Umur dan Perubahan Kondisi Fisiologis Terhadap Kemandirian Lansia. *Muhammadiyah Journal of Nursing*, 21–27.
- Susiladewi dkk. (2017). Pengaruh Latihan Isometrik Terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi. *Community of Publishing in Nursing*, 5 (3)(2303–1298), 153–160.
- Sutrisno, & Rekawati, E. (2021). Isometric Handgrip Exercise Salah Satu Intervensi Keperawatan untuk Mengontrol Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi. *Jurnal Keperawatan*, 13(01), 40–46.
- Unger, T., Borghi, C., Charchar, F., Khan, N. A., Poulter, N. R., Prabhakaran, D., Ramirez, A., Schlaich, M., Stergiou, G. S., Tomaszewski, M., Wainford, R. D., Williams, B., & Schutte, A. E. (2020). *Clinical Practice Guidelines 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines International Society of Hypertension*. 1334–1357. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026>
- Yudha, B. L., Muflikhah, L., & Wihandika, R. C. (2018). Klasifikasi Risiko Hipertensi Menggunakan Metode Neighbor Weighted K- Nearest Neighbor (NWKNN). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIIK) Universitas Brawijaya*, 2(2), 897–904.
- Zainuddin, R. N., & Labdullah, P. (2020). Efektivitas Isometric Handgrip Exercise dalam Menurunkan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(2), 615–624. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i2.364>