



## Laporan Kasus

# Pemberian Senam Ergonomik untuk Menurunkan Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi

Arwani Arwani<sup>1</sup>, Alfania Zulfa<sup>1</sup>, Leni Karlina<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Semarang, Indonesia

<sup>2</sup> Puskesmas Ngesrep Kota Semarang, Indonesia

### Informasi Artikel

#### Riwayat Artikel:

- Submit 18 Oktober 2023
- Diterima 18 November 2023
- Diterbitkan 05 Desember 2023

#### Kata kunci:

hipertensi; lansia; senam ergonomik

### Abstrak

Setiap tahun, jumlah lansia di Indonesia mengalami peningkatan. Namun semakin bertambahnya usia, proses penuaan akan berdampak terhadap berbagai aspek kehidupan, salah satunya yaitu aspek kesehatan. Lansia akan mengalami penurunan fungsi tubuh yaitu pada sistem kardiovaskuler terjadi penurunan elastisitas di jaringan perifer, pelebaran pembuluh darah dan arterosklerosis yang memicu terjadinya peningkatan prevalensi hipertensi pada lanjut usia. Penanganan hipertensi dapat dilakukan dengan modifikasi gaya hidup, salah satunya berolahraga. Senam ergonomik dapat dilakukan lansia hipertensi untuk menurunkan tekanan darah. Seorang Wanita berusia 56 tahun mengeluh nyeri daerah leher dan kepala akibat hipertensi tingkat 1 yang diderita sejak empat tahun lalu. Tekanan darah saat pengkajian sebelum ergonomik 1 adalah 160/100 mmHg, sebelum ergonomik kedua (140/90 mmHg), dan sebelum ergonomik ketiga (130/85 mmHg). Senam ergonomik dilakukan kepada klien selama selama 3 kali dalam seminggu dengan durasi senam selama 30 menit per hari. Hasil implementasi memberikan dampak terjadi penurunan tekanan darah menjadi 140/90 mmHg (setelah ergonomik 1), 130/90 mmHg (setelah ergonomik 2), dan 130/80 mmHg (setelah ergonomik 3). Senam ergonomik dapat menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi dan dapat dijadikan sebagai terapi komplementer atau terapi pelengkap dari terapi farmakologis.

## PENDAHULUAN

Jumlah lansia di Indonesia terus menunjukkan peningkatan dari waktu ke waktu. Jumlah lansia pada tahun 2010 sebesar 18 juta meningkat menjadi 25,9 juta pada tahun 2019, dan diperkirakan meningkat hampir dua kali lipat pada tahun 2035 yaitu sebesar 48,2 juta (Kemenkes, 2019). Proses menjadi tua akan memberikan dampak pada aspek fisik, social, ekonomi, dan kesehatan, sehingga lansia akan mengalami berbagai penurunan fungsi tubuh (Kemenkes.RI, 2014). Salah satu penurunan yang terjadi yaitu pada

sistem kardiovaskuler, berupa penurunan elastisitas di jaringan perifer yang menyebabkan terjadinya pelebaran pembuluh darah dan arterosklerosis. Hal inilah yang memicu terjadinya peningkatan prevalensi hipertensi pada lanjut usia (Nurfritri, R., Budiharto, I., Yulanda, 2019).

Hipertensi merupakan salah satu jenis Penyakit Tidak Menular (PTM) yang menjadi masalah kesehatan global. Prevalensi terbesar dari seluruh jenis Penyakit Tidak Menular, diduduki oleh hipertensi yaitu sebesar 57,87%. Sekitar 1,13 miliar orang di dunia mengalami

Corresponding author:

Arwani Arwani

[arwani\\_arwani@ymail.com](mailto:arwani_arwani@ymail.com)

Ners Muda, Vol 4 No 3, Desember 2023

e-ISSN: 2723-8067

DOI: <https://doi.org/10.26714/nm.v4i3.13510>

hipertensi dan hanya 36,8% dari penderita yang mengkonsumsi obat hipertensi. Hipertensi telah menyebabkan kematian 8 juta orang setiap tahunnya, dan 1,5 juta di antaranya berasal dari negara-negara di Asia Tenggara termasuk Indonesia (WHO, 2016).

Penyakit hipertensi sampai saat ini masih menjadi tantangan besar bagi Indonesia. Penyakit hipertensi sering ditemukan pada pelayanan kesehatan primer dengan prevalensi yang tinggi, yaitu sebesar 25,8%, dan mengalami peningkatan menjadi 34,1%. Prevalensi hipertensi yang terjadi pada kelompok usia 31 – 44 tahun sebesar 31,6%, usia 45 – 54 tahun sebesar 45,3%, dan usia 55- 64 tahun sebesar 55,2% (RI, 2018). Menurut data Profil Kesehatan Jawa Tengah, di Jawa Tengah jumlah penderita hipertensi mencapai 1.377.356 orang dan merupakan penyakit tidak menular tertinggi di Semarang yaitu dengan kasus sebanyak 161.283 (Jawa Tengah, 2018).

Penanganan hipertensi dapat dilakukan dengan beberapa cara diantaranya adalah mengurangi konsumsi garam, konsumsi alkohol, konsumsi merokok, menurunkan berat badan berlebih, dan melakukan aktivitas fisik (WHO, 2016). Aktivitas fisik seperti olahraga mempunyai manfaat untuk menurunkan tekanan darah bila dilakukan secara rutin. Salah satu jenis olahraga yang dapat diterapkan dan gerakannya sesuai dengan lansia yaitu senam ergonomik (Nurfitri, R., Budiharto, I., Yulanda, 2019). Senam ergonomik merupakan salah satu teknik senam dengan gerakan yang terinspirasi dari gerakan sholat dan sesuai dengan kaidah penciptaan tubuh sehingga senam ini efektif, logis, dan efisien untuk dilakukan (Nurfitri, R., Budiharto, I., Yulanda, 2019). Senam ergonomis memiliki banyak manfaat selain mengaktifkan fungsi organ tubuh, juga melancarkan sirkulasi oksigen sehingga tubuh akan terasa segar dan energi bertambah, penyembuhan berbagai penyakit, serta mengontrol tekanan darah tinggi (Wratsongko, 2015).

Selain itu, senam ergonomik dapat membantu mengembalikan posisi dan kelenturan sistem syaraf dan aliran darah, memaksimalkan aliran darah yang masuk ke otak, mengurangi vasokonstriksi dan tekanan pembuluh darah, meningkatkan fungsi vasodilatasi yang dapat mengurangi resistensi pembuluh darah perifer, dan dapat mengembalikan elastisitas pembuluh darah sehingga senam ergonomik dapat membantu menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi (Nurfitri, R., Budiharto, I., Yulanda, 2019).

Senam ergonomik yang dilakukan dengan durasi tertentu akan memberikan efek yang positif pada hipertensi. Hasil penelitian (Suwanti et al., 2019) menyimpulkan bahwa senam ergonomik yang dilakukan 3 kali dalam satu minggu memberikan pengaruh secara signifikan terhadap tekanan sistolik dan diastolik pada lansia hipertensi dengan ( $p < 0,05$ ). Penelitian yang dilakukan oleh (Siauta, 2019) juga menyimpulkan hal yang sama yaitu mampu menurunkan secara signifikan tekanan darah dari rerata semula 146/93,50 mmHg menjadi 133/84,95 mmHg ( $p < 0,05$ ). Tujuan dari laporan kasus ini adalah melaporkan hasil pengelolaan lansia dengan hipertensi dengan senam ergonomic.

## METODE

Disain studi ini adalah laporan kasus tunggal (single case) yaitu melaporkan kasus lansia yang tinggal di Wilayah Puskesmas Ngesrep Kota Semarang. Subjek laporan kasus adalah seorang Wanita berusia 56 tahun yang terdiagnosis hipertensi tingkat 1 menurut JNC VII, sejak 2 (tahun) lalu, dan tinggal bersama keluarga. Intervensi berupa senam ergonomic diberikan kepada klien selama 3 kali seminggu dengan durasi 30 menit untuk setiap hari. Klien dilakukan pengukuran tekanan darah menggunakan sphygmomanometer digital baru yang telah dilakukan kalibrasi sebelum dan setelah pelaksanaan senam ergonomik. Sebelum



dilakukan pengelolaan klien dan keluarga diberikan penjelasan tentang kegiatan asuhan meliputi tujuan, dan sifat keikutsertaan dalam kegiatan laporan kasus termasuk penjelasan tentang intervensi yang dilakukan yaitu senam ergonomik, serta prinsip-prinsip etika dalam kegiatan asuhan keperawatan. Klien dan keluarga menyatakan setuju mengikuti kegiatan asuhan keperawatan dengan menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*).

## HASIL

### Pengkajian

Pengkajian dilakukan pada tanggal 8 Januari tahun 2021 pada seorang Wanita usia 56 tahun yang terdiagnosis hipertensi tingkat 1 yang diderita / terdiagnosis sejak 2 (dua) tahun lalu. Klien mengeluh nyeri di leher dan kepala akibat hipertensi yang dideritanya. Klien tidak mengkonsumsi obat antihipertensi dan hanya minum obat yang dibeli dari toko obat atau warung dekat dengan tempat tinggalnya, namun menurut klien dirasa tidak memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan. Klien berharap agar tekanan darah tinggi yang diderita dapat turun atau terkontrol dengan baik. Hasil pengukuran tekanan darah yaitu 160/100 mmHg.

### Diagnosis Keperawatan

Berdasarkan hasil pengkajian diagnosis keperawatan yang ditegakkan adalah kesiapan peningkatan manajemen kesehatan karena klien menyatakan agar tekanan darah yang dideritanya bisa dikelola dengan baik dan menjadi stabil.

### Perencanaan

Rencana keperawatan yang dilakukan klien yaitu penerapan hasil penelitian (*evidence based practice*) berupa senam ergonomik untuk menurunkan tekanan darah pada klien lansia yang menderita hipertensi.

Rencana tindakan keperawatan ini didasarkan pada hasil penelitian yang dilakukan (Nurfitri, R., Budiharto, I., Yulanda, 2019), yang menyimpulkan bahwa senam ergonomik yang dilakukan selama 3 hari berturut-turut dengan durasi waktu selama 30 menit untuk setiap senam per hari, dapat mengurangi vasokonstriksi dan tekanan pembuluh darah, meningkatkan fungsi vasodilatasi yang dapat mengurangi resistensi pembuluh darah perifer. Apabila elastisitas pembuluh darah meningkat maka hal tersebut akan memudahkan pembuluh darah untuk mengendur dengan cepat selama jantung memompa darah.

### Pelaksanaan

Implementasi yang dilakukan kepada klien sesuai dengan rencana yang telah disusun. Implementasi senam ergonomik dilakukan mulai tanggal 11 Januari 2021 sampai 15 Januari 2021, pemeriksaan tekanan darah klien dilakukan sebelum dan setelah implementasi.

Setelah melakukan pemeriksaan tekanan darah, dilanjutkan dengan pelaksanaan senam ergonomik. Setiap gerakan pada senam ergonomik dilakukan bersamaan dengan relaksasi napas dalam. Gerakan pertama yang dilakukan yaitu gerakan pembuka, klien diminta berdiri dengan sempurna sambil melakukan relaksasi napas dalam agar tubuh mendapatkan pasokan oksigen yang cukup. Relaksasi napas dalam dilakukan selama kurang lebih 2 menit. Selanjutnya gerakan lapang dada yang dilakukan sebanyak 40 kali putaran tangan atau kurang lebih 4 menit. Berikutnya gerakan tunduk syukur, gerakan duduk perkasa, dan gerakan duduk pembakaran, dilakukan masing – masing sebanyak 5 kali selama 4 menit. Gerakan terakhir yaitu berbaring pasrah selama 5 menit. Klien diminta berbaring sambil relaksasi setelah melakukan gerakan – gerakan sebelumnya untuk memaksimalkan kelenturan tubuh klien. Total waktu yang digunakan untuk



melakukan senam kurang lebih 30 menit. Setelah klien melakukan senam ergonomik dan beristirahat kurang lebih 5 menit, kemudian tekanan darah diukur kembali setelah kegiatan senam ergonomik.

Kegiatan intervensi senam ergonomik berjalan lancar atas partisipasi klien yang memang mengharapkan tekanan darah yang diderita dapat turun atau dalam kondisi stabil. Selain itu, dukungan moral dan material dari keluarga klien juga menjadi factor pendukung dalam pelaksanaan asuhan keperawatan ini. Tidak ditemukan yang menghambat dalam pelaksanaan asuhan keperawatan.

### Evaluasi

Hasil evaluasi terhadap pelaksanaan intervensi senam ergonomik diperoleh data tekanan darah pada klien sebelum senam ergonomik pertama adalah 160/100 mmHg, kedua (140/90 mmHg), dan sebelum senam ergonomik ketiga (130/85 mmHg). Setelah intervensi senam dilakukan pengukuran

tekanan darah kembali dengan hasil 140/90 mmHg (setelah ergonomik 1), 130/90 mmHg (setelah ergonomik 2), dan 130/80 mmHg (setelah ergonomik 3).

Hasil lengkap pengukuran tekanan darah sebagaimana pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa tekanan darah pada pengukuran 1 sebelum senam ergonomik termasuk kategori I menurut JNC VII, dan mengalami penurunan setelah dilakukan senam ergonomik sekalipun kategorinya masih termasuk hipertensi tingkat I. Pada pengukuran awal kedua terjadi penurunan setelah dilakukan intervensi senam ergonomik dan kategorinya menurun menjadi pra-hipertensi, demikian juga pada hasil pengukuran di kegiatan senam ergonomik ketiga. Selama 3 hari dengan durasi senam 30 menit / hari, terjadi penurunan rata-rata tekanan darah sebesar 10 mmHg pada tekanan darah sistolik dan 5 mmHg pada tekanan darah diastolic.

Tabel 1

Hasil pengukuran tekanan darah klien sebelum dan setelah dilakukan senam ergonomik

| Hari ke-  | Pengukuran Sebelum Senam | Kategori Hipertensi (JNC VII) | Pengukuran Setelah Senam | Kategori Hipertensi (JNC VII) |
|-----------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| 1         | 160/100 mmHg             | I                             | 140/90 mmHg              | I                             |
| 2         | 140/90 mmHg              | I                             | 130/90 mmHg              | Pra-hipertensi                |
| 3         | 130/85 mmHg              | Pra-hipertensi                | 130/80 mmHg              | Pra-hipertensi                |
| Rata-rata | 143,3/91,7 mmHg          | I                             | 133,3/86,7 mmHg          | Pra-hipertensi                |

### PEMBAHASAN

Setiap lansia pasti mengalami penurunan berbagai macam fungsi tubuh, salah satunya pada sistem kardiovaskuler. Penurunan sistem kardiovaskuler menyebabkan terjadinya penurunan elastisitas di jaringan perifer yang menyebabkan terjadinya pelebaran pembuluh darah dan arterosklerosis. Hal tersebut yang memicu hipertensi pada lansia (Nurfritri, R., Budiharto, I., Yulanda, 2019). Salah satu penanganan hipertensi yaitu melakukan

aktivitas fisik secara teratur. Aktivitas fisik atau olahraga yang dapat dilakukan oleh lansia adalah senam ergonomik karena gerakannya mudah yang terinspirasi dari gerakan sholat (Sagiran, 2012). Berdasarkan keterangan dari kedua klien, mereka jarang meluangkan waktu untuk berolahraga. Selain itu, klien juga tidak mengonsumsi obat anti hipertensi.

Berdasarkan hasil pengkajian sebelum melakukan senam ergonomik, tekanan darah pada klien adalah 160/100 mmHg



termasuk dalam kategori hipertensi derajat 1 sesuai dengan klasifikasi hipertensi menurut *Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment on High Pressure VII* (RI, 2018). Menurut (Kartikasari, 2012), dampak yang dapat ditimbulkan dari hipertensi adalah terjadinya komplikasi seperti pada organ otak, jantung, ginjal dan mata. Pada otak akan menyebabkan penyakit *stroke* baik yang timbul karena perdarahan, tekanan intra kranial yang tinggi, atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh darah non otak yang terpajan tekanan darah tinggi yang persisten. Pada organ jantung dapat menimbulkan komplikasi gagal jantung kongestif, angina, dan serangan jantung. Pada organ ginjal dapat terjadi kerusakan glomerulus yang dapat berlanjut menjadi hipoksia, gagal ginjal dan kematian ginjal. Pada organ mata dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah pada retina yang terjadi karena adanya penyempitan atau penyumbatan pembuluh arteri di mata.

Implementasi yang telah dilakukan pada hari pertama sampai hari ketiga, didapatkan hasil terdapat penurunan tekanan darah yang cukup bermakna pada klien. Penurunan tekanan darah pada akhirnya menjadi pre-hipertensi. Sesuai dengan hasil penelitian oleh (Priyanti et al., 2018), (Nurfitri, R., Budiharto, I., Yulanda, 2019), (N. L. P. J. P. Dewi et al., 2019), (Andari et al., 2020), dan (Haryati & Kristanti, 2020) dengan hasil *p value* < 0,05 dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh pemberian senam ergonomik terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.

Didukung oleh penelitian lain yang dilakukan oleh (Suwanti et al., 2019), setelah dilakukan analisis data menggunakan uji *Wilcoxon* didapatkan nilai *p* pada tekanan darah sistolik yaitu 0,00 dengan penurunan rata-rata tekanan darah sistolik sebanyak 9,33 mmHg. Sedangkan nilai *p* pada tekanan darah diastolik yaitu 0,011 dengan penurunan rata-rata tekanan

darah diastolik sebanyak 4,33 mmHg. Hasil analisis data menunjukkan nilai *p* < 0,05 yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan senam ergonomik terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi.

Senam ergonomik merupakan salah satu metode yang praktis dan efektif dalam pemeliharaan tubuh seseorang. Gerakan dalam senam ergonomik adalah serangkaian gerakan yang diilhami dari gerakan shalat yang sudah dilakukan oleh umat muslim sejak dahulu hingga sekarang. Gerakan senam ergonomik ini sesuai dengan susunan dan fisiologi tubuh manusia. Gerakan senam ergonomik terdiri dari gerakan pembuka yaitu berdiri sempurna, gerakan fundamental yaitu lapang dada, tunduk syukur, duduk perkasa, duduk pembakaran, dan berbaring pasrah. Salah satu gerakan seperti sujud juga dapat menambah aliran darah ke bagian atas tubuh terutama bagian mata, kepala, telinga, hidung, serta paru – paru sehingga memungkinkan toksin – toksin dibersihkan oleh darah dan tekanan darah tinggi dapat terkontrol. Gerakan – gerakan dalam senam ergonomik dapat merilekskan tubuh, melebarkan rongga dada dan membuat jantung bekerja secara normal (Sagiran, 2012).

Senam ergonomik yang digunakan sebagai terapi non farmakologis untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi diperkuat oleh hasil penelitian dari (Andari et al., 2020) yang menyatakan bahwa senam ergonomik memang berpengaruh pada tekanan darah penderita hipertensi. Hal ini disebabkan karena dengan kondisi tubuh yang rileks dan tidak mengalami stres, membuat pembuluh darah berada pada kondisi vasodilatasi tanpa adanya tahanan. Kondisi ini dapat memaksimalkan suplai oksigen dan melancarkan sirkulasi darah ke seluruh tubuh. Ketika lansia melakukan kegiatan senam ergonomik secara rutin, maka bio listrik yang diaktifkan dalam tubuh dan sirkulasi darah serta oksigen dalam tubuh senantiasa terjaga dengan baik



(Sagiran, 2012). Senam yang dilakukan secara rutin pada lanjut akan meningkatkan kebugaran fisik sehingga dapat meningkatkan fungsi jantung dan menurunkan tekanan darah serta mengurangi resiko penumpukan lemak pada dinding pembuluh darah sehingga akan menjaga elastisitas pembuluh darah. Senam juga dapat melatih otot jantung dalam berkontraksi sehingga kemampuan jantung dalam memompa terjaga dengan baik (Taufan, 2011).

Lansia rentan untuk mengalami penyakit hipertensi. Hal ini dikarenakan semakin bertambahnya usia, arteri kehilangan elastisitas atau kelenturannya, sehingga volume darah yang mengalir menjadi sedikit dan kurang lancar. Pada lansia terjadi gangguan dalam pengaturan metabolisme zat kapur (kalsium) di dalam tubuhnya sehingga banyak kalsium yang mengalir bersama darah. Jumlah kalsium yang banyak di dalam darah (hiperkalsemia) mengakibatkan darah menjadi lebih padat dan kental, sehingga aliran darah di tubuh menjadi tidak lancar, akhirnya menyebabkan tekanan darah menjadi meningkat. Endapan kalsium di dinding pembuluh darah (arteriosklerosis) menyebabkan penyempitan pembuluh darah, akibatnya aliran darah menjadi terganggu, dimana volume darah yang mengalir sedikit dan kurang lancar. Kondisi ini dapat menimbulkan peningkatan tekanan darah (S. Dewi, 2014).

Senam ergonomik merupakan kombinasi antara gerakan otot dan teknik pernapasan pernafasan. Teknik pernapasan tersebut dapat memperlancar aliran darah ke jantung dan meningkatkan masukan oksigen ke paru - paru. Aliran darah ke seluruh tubuh juga meningkat, membawa oksigen yang cukup ke seluruh tubuh dan otak. Peningkatan oksigen ke otak merangsang peningkatan serotonin sehingga tubuh menjadi lebih relaksasi. Selain itu gerakan - gerakan senam ergonomik yang dilakukan secara benar

dapat membuat tubuh mencapai puncak relaksasi dari ketegangan fisik dan mental. Kondisi rileks memungkinkan oksigen dapat mengalir lancar ke seluruh tubuh. Selain itu juga dapat menyebabkan pembuluh darah mengalami vasodilatasi dan meminimalkan tahanan. Kondisi relaks ini sangat membantu lansia dalam penurunan tekanan darahnya (Sagiran, 2012).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengelolaan kasus lansia hipertensi melalui senam ergonomic, secara deskriptif terjadi penurunan tekanan darah dari hipertensi kategori 1 menjadi pra-hipertensi. Keterlibatan keluarga dan keinginan klien untuk mengelola hipertensi agar menjadi lebih stabil, menjadi factor yang ikut menentukan keberhasilan pengelolaan tekanan darah pada lansia.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktur Poltekkes Kemenkes Semarang, Ketua Jurusan Keperawatan, dan ketua program studi ners, serta kepala Puskesmas Ngesrep Kota Semarang atas dukungan yang telah diberikan untuk keberhasilan dan kelancaran pelaksanaan asuhan keperawatan dan penyusunan hasil studi.

## REFERENSI

- Andari, F. N., Vioneery, D., Panzilion, Nurhayati, & Padila. (2020). Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Senam Ergonomis. *Journal of Telenursing*, 1(1), 81-90.
- Dewi, N. L. P. J. P., Sutajaya, I. M., & Dewi, N. P. S. R. (2019). Senam Ergonomik Menurunkan Keluhan Muskuloskeletal Dan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Panti Sosial Tresna Werdha Jara Marapati Buleleng. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 6(3), 103-111.
- Dewi, S. (2014). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik* (Deepublish, Ed.).
- Haryati, S., & Kristanti, L. A. (2020). Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Perubahan



- Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Desa Gunungsari Kecamatan Madiun Kabupaten Madiun. *Journal of Nursing Care & Biomolecular*, 5(1), 49–55.
- Jawa Tengah, D. K. P. (2018). *Rekapitulasi Laporan Kasus Penyakit Tidak Menular Di Puskesmas Tahun 2017*.
- Kartikasari, K. (2012). Faktor Risiko Hipertensi pada Masyarakat di Desa Kabongan Kidul Kabupaten Rembang. *Jurnal Muda Medika*.
- Kemenkes. (2019). Indonesia Masuki Periode Aging Population. *Kementerian Kesehatan RI*.
- Kemenkes.RI. (2014). *Situasi dan Analisis Lanjut Usia*.
- Nurfitri, R., Budiharto, I., Yulanda, N. A. (2019). Pengaruh senam ergonomik terhadap perubahan tekanan darah lansia dengan hipertensi. *Jurnal Proners*, 4(1).
- Priyanti, K., Nuraeni, A., & Solechan, A. (2018). Pengaruh Senam Ergonomik Secara Kelompok Dan Individu Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Kelurahan Gisikdrono Semarang. *International Journal of Nursing and Midwifery Science*, 1(1), 1–15.
- RI, K. (2018). *Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar 2018*.
- Sagiran. (2012). *Mukjizat Gerakan Sholat*. Qultum Media.
- Siauta, M. (2019). Pemberian Senam Ergonomik dapat Menurunkan Tekanan Darah Penderita Hipertensi. *MOLUCCAS HEALTH JOURNAL*, 1(3), 1–5.
- Suwanti, Purwaningsih, P., & Setyoningrum, U. (2019). The Effect Of Ergonomic Exercise On Blood Pressure In Elderly. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 1(1), 1–12.
- Taufan, N. (2011). *Anatomi fisiologi Jantung dan Pembuluh Darah*. EGC.
- WHO. (2016). *A Global Brief on Hypertension Silent Killer*. Global Public Health Crisis.
- Wratsongko, M. (2015). *Mukjizat Gerakan Sholat dan Rahasia 13 Unsur*. Nuha Medika.

