

## PENERAPAN SENAM ERGONOMIK DALAM MENURUNKAN TEKANAN DARAH PADA Ny. M DENGAN HIPERTENSI

Tiara Sri Wahyuni<sup>1</sup>, Syamsudin<sup>2</sup>, Lis Nurhayati<sup>3</sup>

Departemen Keperawatan Anak, Akademi Keperawatan Karya Bhakti Nusantara  
Magelang, (0293) 3149517, 085292885982/  
E-mail : [denbei\\_spi@yahoo.co.id](mailto:denbei_spi@yahoo.co.id)

---

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan sistolik dan diastolik mengalami kenaikan, yaitu tekanan sistolik di atas 140 mm Hg, diastolik di atas 90 mm Hg. Hipertensi dapat dikontrol dengan penatalaksanaan farmakologis dan non-farmakologis. Salah satu penatalaksanaan non-farmakologis dengan melakukan olahraga berupa senam ergonomik. **Tujuan:** mengetahui gambaran tekanan darah Ny. M sebelum dan sesudah dilakukan senam ergonomik dan mengetahui penerapan senam ergonomik. **Metode :** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan strategi studi kasus, menggunakan 1 partisipan yaitu anggota keluarga yang mengalami hipertensi di dalam keluarga. Tindakan dilakukan selama 3 hari dengan melakukan pemberian latihan senam ergonomik selama  $\pm 25$  menit, mengukur tekanan darah pada *pre test* dan *post test* dan wawancara. **Hasil:** senam ergonomik dapat menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 10 mm Hg. Tekanan darah istolik yang turun berlangsung selama 30-120 menit. **Simpulan:** senam ergonomik memiliki keefektifan dalam menurunkan tekanan darah sistolik. Rekomendasi: Ny. M untuk melakukan senam ergonomik secara rutin dan teratur.

Kata Kunci : Hipertensi, Senam ergonomik, Tekanan darah.

---

### ABSTRACT

**Background:** Hypertension is a condition where systolic and diastolic pressures have increased, namely systolic pressure above 140 mm Hg, diastolic above 90 mm Hg. Hypertension can be controlled by pharmacological and non-pharmacological management. One of the non-pharmacological management by doing sports in the form of ergonomic exercises. **Objective:** to know the picture of blood pressure M before and after ergonomic exercises and knowing the application of ergonomic exercises. **Method :** This research is a qualitative descriptive study with a case study strategy, using 1 participant, namely a family member who has hypertension in the family. The action was carried out for 3 days by giving ergonomic exercise exercises for  $\pm 25$  minutes, measuring blood pressure in *pre-test* and *post-test* and interview. **Results:** ergonomic exercises can reduce systolic blood pressure by 10 mm Hg. Lower blood pressure lasts for 30-120 minutes. **Conclusion:** ergonomic exercises have effectiveness in reducing systolic blood pressure. Recommendation: Ny. M to do ergonomic exercises regularly and regularly.

Keywords: hypertension, ergonomic exercise, blood pressure.

## Latar Belakang

Penatalaksanaan hipertensi dilakukan dengan dua cara yaitu secara farmakologis dan non-farmakologis. Penatalaksanaan dengan farmakologis menggunakan beragam obat anti hipertensi, sedangkan penatalaksanaan dengan non-farmakologis meliputi penurunan kelebihan berat badan atau mengatasi obesitas, mengurangi asupan garam kedalam tubuh, ciptakan keadaan rileks, berhenti merokok, mengurangi konsumsi alkohol, dan melakukan olahraga (Dalimartha *et al.*, 2008).

Olahraga adalah serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana untuk memelihara gerak yang berarti mempertahankan hidup dan meningkatkan kemampuan gerak yang berarti meningkatkan kualitas hidup (Giriwijoyo, 2012). Olahraga hipertensi yang dilakukan secara teratur dan bersifat aerobik dapat menurunkan tekanan darah (Palmer & Williams, 2007), salah satu jenis latihan olahraga yang bersifat aerobik untuk penderita hipertensi adalah senam ergonomik.

Senam ergonomik adalah suatu teknik senam untuk mengembalikan posisi, kelenturan sistem saraf dan aliran darah, memaksimalkan suplai oksigen ke otak, membuka sistem kecerdasan, sistem keringat, sistem pemana tubuh, sistem pembakaran sistem urat, kolesterol, gula darah, asam laktat, *chrystaloaxalate*, sistem konversi karbohidrat, sistem pembuatan elektrolit atau

ozon dalam darah, sistem kesegaran tubuh, sistem

Kekebalan tubuh dari energi negatif atau virus dan system pembuangan energi negatif dari dalam tubuh (Wratsongko, 2014). Pengaruh senam ergonomik terhadap hipertensi yaitu dapat mengembalikan atau memperbaiki posisi kelenturan system saraf dan aliran darah, apabila kelenturan aliran darah baik, maka akan memudahkan pembuluh darah untuk mengendur dengan cepat selama jantung memompa darah (Umi, 2018). Pembuluh darah yang mengendur atau rileks dapat membuat tekanan darah menurun (Rosenthal, 2009).

Penatalaksanaan hipertensi dengan obat-obatan dan diet sering mengalami ketidakberhasilan karena kurangnya kepatuhan keluarga. Penyebab ketidakpatuhan yaitu kurangnya pengawasan dan bimbingan dalam menjalani diet hipertensi maupun pemeriksaan tekanan darah secara berkala di fasilitas layanan kesehatan. Menurut Baradero *et al.*, (2008), penyebab ketidakpatuhan dapat dikarenakan hipertensi yang asimtomatis pada tahap awal, harga obat, efek samping obat, pemberian obat yang banyak sehingga pasien bingung, obat tidak diminum karena tidak ada tanda dan gejala hipertensi dan pasien sering lupa minum obat.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Umi Hanik (2018), tentang pengaruh senam ergonomik terhadap penurunan tekanan darah pada lansia yang mengalami hipertensi, di dapatkan hasil

penelitian yang menunjukkan bahwa sebelum melakukan senam ergonomic setengah responden mengalami hipertensi ringan sejumlah 15 responden (50%), hipertensi sedang 10 responden (33,3%), hipertensi berat 5 responden (16,7%) dan sesudah melakukan senam ergonomic hamper sebagian responden mengalami tekanan darah normal tinggi 14 responden (46,7%), hipertensi ringan 12 responden (40%), hipertensi sedang 4 responden (13,3%), dengan demikian pemberian latihan senam ergonomic dapat diberikan sebagai penatalaksanaan non-farmakologis pada pasien hipertensi dalam menurunkan tekanan darah.

Puskesmas Magelang Utara melayani suatu Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) yang dilaksanakan dalam rangka memelihara kesehatan agar kualitas hidup mencapai optimal. Beberapa kegiatan yang terdapat di prolanis yaitu senam, pendidikan kesehatan, pemberian obat selama satu bulan dan pemeriksaan kesehatan.

Ny. M menderita hipertensi kurang lebih 2 tahun, telah mendapatkan pelayanan kesehatan dari Puskesmas Magelang Utara, umur 49 tahun, tidak mempunyai gangguan fisik atau mental dan tidak mengalami obesitas. Penatalaksanaan hipertensi yang dilakukan oleh Ny. M ialah mengonsumsi obat anti hipertensi yaitu Kaptopril 25 mg dan mengurangi asupan garam, tetapi setelah dilakukan pengukuran tekanan darah didapatkan hasil bahwa nilai tekanan darah yaitu 180/120 mm Hg yang berarti

penatalaksanaan hipertensi yang sudah dilakukan kurang berhasil sehingga tujuan dari karya ilmiah ini adalah bagaimana efektivitas senam ergonomik dalam menurunkan tekanan darah pada Ny. M di wilayah kerja Puskesmas Magelang Utara Kota Magelang.

## Metode

Pengumpulan data tentang penerapan senam ergonomik dalam menurunkan tekanan darah, yaitu:

1. Mengajarkan, melatih dan membimbing Ny. M dalam melakukan senam ergonomik
2. Wawancara dengan Ny. M
3. Pengukuran tekanan darah *pre test* dan *post test* pada Ny. M

Instrumen pengumpulan data yang meliputi:

1. Mengajarkan dan melatih Ny. M senam ergonomik menggunakan pedoman yang terlampir pada lampiran 1 dengan judul "Pedoman Gerakan Senam Ergonomik".
2. Pedoman observasi pada Ny. M yang terlampir pada lampiran 2.

Peneliti menggunakan beberapa peralatan yang akan digunakan dalam proses pengumpulan data yaitu tensimeter jarum, stetoskop, kamera ponsel, jam tangan dan alat tulis.

Pelaksanaan pengumpulan data dilakukan pada tanggal 27 Maret sampai 29 Maret 2019. Pada hari pertama penelitimeminta *informed consent* pada Ny. M pengkajian keluarga, pemberian

latihan senam ergonomik, dan mengobservasi hasil pengukuran tekanan darah pada *pre test* dan *post test*. Pada hari kedua melakukan pemberian latihan senam ergonomik dan mengobservasi hasil pengukuran tekanan darah pada *pre test* dan *post test*. Pada hari ketiga melakukan pemberian latihan senam ergonomik dan mengobservasi hasil pengukuran tekanan darah pada *pre test* dan *post test*.

Langkah-langkah pengumpulan data yaitu sebelum senam dimulai Ny. M menggunakan pakaian yang ringan dan celana olahraga, menyiapkan karpet sebagai alas dalam latihan senam ergonomik, mengukur tekanan darah sebelum 30 menit senam ergonomik dimulai, menghitung denyut nadi sebelum senam ergonomik, menginstruksikan Ny. M untuk melakukan pemanasan, kemudian menginstruksikan untuk melakukan semua gerakan senam ergonomik yang berlangsung sekitar 25 menit dan memotret semua gerakan senam yang sudah dilakukan oleh Ny. M dengan kamera ponsel, menginstruksikan Ny. M untuk melakukan pendinginan, selanjutnya menghitung denyut nadi setelah senam ergonomik, setelah 30 menit senam ergonomik selesai melakukan pengukuran tekanan darah dan melakukan uji triangulasi.

Uji keabsahan data dimaksudkan untuk menguji kualitas data atau informasi yang diperoleh dalam penelitian sehingga menghasilkan data dengan validitas tinggi. Triangulasi dalam penelitian ini menggunakan triangulasi observasi, yaitu hasil pengukuran tekanan darah *post test* dan triangulasi waktu, yaitu dilakukan dengan mengukur tekanan darah sebanyak 2 kali, yaitu pada 30 menit kedua dan pada saat 60 menit.

## Hasil

Ny. M sudah menderita hipertensi kurang lebih 2 tahun. Ny. M mendapatkan obat Kaptopril dengan dosis 25 mg dari Puskesmas Magelang Utara, apabila obat anti hipertensi habis Ny. M segera ke Puskesmas untuk mendapatkan obat. Ny. M menggunakan BPJS sebagai sistem pendukung yang menunjang kesehatannya. Ny. M mengatakan ibunya juga memiliki hipertensi kurang lebih 10 tahun. Ny. M belum pernah dirawat di rumah sakit sebelumnya. Hasil pengkajian TD: 180/110 mm Hg, BB: 56 kg, TB: 156 cm, IMT: 23 (berat badan ideal) dan tidak mengeluh pusing. Ny. M memiliki suami Tn. S yang berusia 47 tahun, memiliki 2 anak yaitu Sdri. N yang berusia 20 tahun dan An. W yang berusia 13 tahun. Pekerjaan Tn. P sebagai buruh, Sdri. N sebagai mahasiswi di Universitas Negeri Semarang dan An. W sebagai pelajar di SMPN 3 Magelang. Tipe keluarga adalah keluarga inti yang terdiri dari

suami, istri dan anak yang tinggal bersama di Kedungsari, Magelang Utara. Agama yang dianut oleh keluarga yaitu Islam.

Pada hari Rabu, tanggal 27 Maret 2019 peneliti melakukan hasil observasi nilai tekanan darah *pre test* yaitu 180/120 mm Hg, mengajarkan senam ergonomik yang meliputi 6 gerakan yaitu gerakan pembuka, berdiri sempurna, lapang dada, tunduk syukur, gerakan duduk perkasa, gerakan duduk pembakaran dan berbaring pasrah dan mengobservasi hasil pengukuran nilai tekanan darah *post test* yang meliputi : 30 menit pertama ialah 170/100 mm Hg, 30 menit kedua ialah 170/110 mm Hg dan pada 60 menit ialah 160/110 mm Hg.

Pada hari Kamis, tanggal 28 Maret 2019 peneliti melakukan hasil observasi hasil nilai tekanan darah *pre test* yaitu 160/110 mm Hg, melatih Ny. M dalam melakukan senam ergonomik dan mengobservasi hasil pengukuran tekanan darah *post test* yang meliputi: 30 menit pertama ialah 150/110 mm Hg, 30 menit kedua ialah 150/110 mm Hg, dan pada 60 menit ialah 150/110 mm Hg.

Pada hari Jumat, tanggal 29 Maret 2019 peneliti melakukan hasil observasi nilai tekanan darah *pre test* ialah 140/100 mm Hg, membimbing Ny. M dalam melakukan senam ergonomik dan mengobservasi hasil pengukuran tekanan darah *post test* yang meliputi: 30 menit pertama ialah 130/90 mm Hg, 30 menit kedua ialah 130/100 mm Hg, dan pada 60 menit ialah 130/100 mm Hg.

## Pembahasan

1. Gambaran tekanan darah Ny. M sebelum senam ergonomik.

Menurut Murwani (2011), hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan *systole* dan *diastole* mengalami kenaikan, yaitu tekanan *systole* di atas 140 mm Hg, *diastole* di atas 90 mm Hg yang menurut Junaedi *et al* (2013), diakibatkan oleh meningkatnya kontraksi pembuluh darah arteri sehingga terjadi resistensi aliran darah yang meningkatkan tekanan darah terhadap dinding pembuluh darah arteri. Hipertensi terjadi karena arteri besar kaku (tidak lentur) mengakibatkan jantung memompa darah melalui arteri tersebut tidak dapat mengembang kemudian darah mengalir melalui pembuluh yang sempit sehingga tekanan darah naik.

Penatalaksanaan hipertensi dibagi menjadi 2 yaitu penatalaksanaan farmakologis dengan beragam obat anti hipertensi dan penatalaksanaan non-farmakologis yang meliputi meliputi penurunan kelebihan berat badan atau mengatasi obesitas, mengurangi asupan garam ke dalam tubuh, ciptakan keadaan rileks, berhenti merokok, mengurangi konsumsi alkohol, dan melakukan olahraga (Dalimartha *et al.*, 2008) sehingga senam ergonomik dapat dilakukan sebagai penatalaksanaan non-farmakologis dalam menurunkan tekanan darah.

Menurut Wratsongko (2014), senam ergonomik adalah suatu teknik

senam untuk mengembalikan posisi, kelenturan sisten saraf dan aliran darah, memaksimalkan suplai oksigen ke otak, membuka sistem kecerdasan, sistem keringat, sistem pemanas tubuh, sistem pembakaran sistem urat, kolesterol, gula darah, asam laktat, *chrystal oxalate*, sistem konversi karbohidrat, sistem pembuatan elektrolit atau ozon dalam darah, sistem kesegaran tubuh, sistem kekebalan tubuh dari energi negatif atau virus, dan sistem pembuangan energi negatif dari dalam tubuh.

Menurut Jian, (2011 dalam Priyanti, 2016) senam ergonomik dapat menurunkan ketegangan otot saat setelah senam secara relaksasi sehingga berdampak meningkatnya sistem saraf parasimpatis memproduksi hormone endorfin sehingga dapat menurunkan tekanan darah dan memberikan perasaan rileks atau nyaman.

Hasil pengumpulan data pada hari Rabu, tanggal 27 Maret 2019 nilai tekanan darah *pre test* ialah 180/120 mm Hg, pada hari Kamis, tanggal 28 Maret 2019 nilai tekanan darah *pre test* ialah 160/110mm Hg dan pada hari Jumat, tanggal 29 Maret 2019 nilai tekanan darah *pre test* ialah 140/100 mm Hg.

## 2. Gambaran tekanan darah Ny. M setelah senam ergonomik

Hasil pengumpulan data pada hari Rabu, tanggal 27 Maret 2019 nilai tekanan darah *post test* yang meliputi: 30 menit

pertama ialah 170/100 mm Hg, 30 menit kedua ialah 170/110 mm Hg dan pada 60 menit ialah 160/110 mm Hg, pada hari Kamis, tanggal 28 Maret 2019 nilai tekanan darah *post test* yang meliputi: 30 menit pertama ialah 150/110 mm Hg, 30 menit kedua ialah 150/110 mm Hg, dan pada 60 menit ialah 150/110 mm Hg, dan pada hari Jumat, tanggal 29 Maret 2019 nilai tekanan darah *post test* yang meliputi: 30 menit pertama ialah 130/90 mm Hg, 30 menit kedua ialah 130/100 mm Hg, dan pada 60 menit ialah 130/100 mm Hg.

Berdasarkan perbandingan nilai tekanan darah *pre test* dengan *post test* yaitu 30 menit pertama, didapatkan hasil bahwa pada hari Rabu, tanggal 27 Maret 2019 nilai tekanan darah sistolik dan diastolik mengalami penurunan, kemudian pada hari Kamis, tanggal 28 Maret 2019 nilai tekanan darah sistolik mengalami penurunan, sedangkan nilai tekanan darah diastolik menetap, pada hari Jumat, tanggal 29 Maret 2019 nilai tekanan darah sistolik dan diastolik mengalami penurunan sehingga didapatkan hasil observasi bahwa tekanan darah yang mengalami penurunan ialah tekanan darah sistolik dan diastolik pada hari Rabu dan Jumat. Pernyataan tersebut tidak sesuai dengan hasil penelitian Rizqiyatiningsih (2014), yaitu rata-rata tekanan darah sistolik responden kelompok perlakuan sebelum senam ergonomik sebesar 148,00 mm Hg, dan

tekanan darah diastolik sebesar 92,00 mm Hg. Rata-rata tekanan darah sistolik responden kelompok perlakuan setelah dilakukan senam ergonomik sebesar 119,00 mm Hg, dan tekanan darah diastolik sebesar 80,50 mm Hg.

Berdasarkan hasil pengumpulan data pada hari Rabu, tanggal 27 Maret 2019 nilai tekanan darah sistolik pada 30 menit pertama dan pada saat 60 menit mengalami penurunan sebesar 10 mm Hg, sedangkan nilai tekanan darah diastolik mengalami penurunan pada 30 menit pertama sebesar 20 mm Hg, kemudian pada 30 menit kedua dan pada saat 60 menit mengalami kenaikan sebesar 10 mm Hg. Pada hari Kamis, tanggal 28 Maret nilai tekanan darah sistolik dan diastolik menetap selama 30-120 menit dan pada hari Jumat, tanggal 29 Maret 2019 nilai tekanan darah sistolik mengalami penurunan pada 30 menit pertama sebesar 10 mm Hg, sedangkan nilai tekanan darah diastolik pada 30 menit kedua sampai 60 menit mengalami kenaikan sebesar 10 mm Hg sehingga didapatkan hasil observasi bahwa tekanan darah sistolik mengalami penurunan selama 30-120 menit. Pernyataan ini tidak sebanding dengan Mahardani, (2010 dalam Mayani, 2015) yang mengungkapkan bahwa pada saat melakukan latihan fisik (senam), tekanan darah akan naik cukup banyak, sebaliknya setelah latihan fisik (senam) tekanan darah

akan turun sampai di bawah normal dan berlangsung selama 30-120 menit.

### 3. Penerapan Senam Ergonomik Pada Ny. M

Gerakan-gerakan senam ergonomik dapat dilakukan oleh Ny. M. Gerakan pertama yang Ny. M lakukan ialah gerakan pembuka, berdiri sempurna:

**“Gerakan pertama itu berdiri, kedua telapak tangan menempel diletakkan di depan dada yang telapak tangan kanan diatas di telapak kiridan posisi kaki lebar seperti bahu( A1, 224-227)”**.

Pernyataan yang diungkapkan oleh Ny. M sudah sesuai karena gerakan pembuka, berdiri sempurna yaitu berdiri tegak, pandangan lurus ke depan, telapak tangan kanan diatas telapak tangan kiri diletakkan di depan dada, lalu posisi kaki selebar bahu.

Gerakan lapang dada dapat dilakukan oleh Ny. M yang dibuktikan dengan:

**“Gerakan kedua itu kedua tangan diangkat ke atas lalu ke sampingkebelakang dan ke bawah, kemudian kedua kaki jinjit mengikuti gerakan tangan( A1, 230-233)”**.

Pernyataan ini sudah sesuai dengan pedoman gerakan senam ergonomik gerakan lapang dada yaitu tangan diangkat lurus ke atas, ke samping, ke belakang dan ke bawah dengan posisi kaki seperti jinjit dan turun seperti mengikuti irama gerakan tangan.

Gerakan tunduk syukur bisa dilakukan oleh Ny. M yang dibuktikan dengan:

**“Badan dibungkukkan terus kedua tangan memegang mata kaki, kepala naik ke atas dan pandangan lurus ke depan (A1, 235-236)”**.

Pernyataan ini sudah sesuai gerakan tunduk syukur yaitu membungkukkan badan dengan kedua kaki mencengkeram mata kaki, lalu kepala mendongak dan pandangan kearah depan.

Gerakan duduk perkasa dapat dilakukan oleh Ny. M dibuktikan dengan:

**“Duduk dengan kedua lutut ditekuk dan kedua tangan memegang pergelangan tangan, kepala mendongak dan pandangan kearah depan (A1, 242-244)”**.

Pernyataan yang diungkapkan di atas sudah sesuai karena gerakan yang keempat ini yaitu kedua lutut ditekuk dan menempel lantai, tangan mencengkeram pergelangan kaki, lalu kepala mendongak dan pandangan kearah depan.

Gerakan duduk pembakaran yang sudah dilakukan oleh Ny. M dapat dibuktikan dengan:

**“Duduk dengan kedua lutut ditekuk, kedua tangan dipinggang, kepala mendongak dan pandangan ke depan mba (A1, 247-249)”**.

Pernyataan ini sudah sesuai dengan gerakan duduk pembakaran yaitu duduk beralaskan telapak kaki, kedua tangan di pinggang, lalu kepala mendongak dan padangan kearah depan.

Gerakan terakhir yaitu berbaring pasrah bisa dilakukan oleh Ny. M dibuktikan dengan:

**“Posisi rebahan terus kedua lutu ditekuk sama tangan dilurus ke atas kepala, kesamping kanan kiri, dan kebawah menempel badan (A1, 276-278)”**.

Pernyataan ini sesuai dengan gerakan berbaring pasrah yaitu merebahkan badan, lalu kedua lutut ditekuk, kemudian kedua tangan diluruskan ke atas kepala, ke samping kanan-kiri, dan ke bawah menempel badan.

Penerapan senam ergonomik dilakukan selama 3 hari dengan durasi waktu  $\pm 25$  menit dapat menurunkan tekanan darah sistolik. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian Syahrani (2017), bahwa senam ergonomik berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada lansia dengan hipertensi.

Menurut Kenney, (2011 dalam Syahrani, 2017) tekanan darah dikendalikan secara refleks oleh sistem saraf otonom yang disebut refleks baroresptor yang berlokasi di *aortic arch* dan arteri karotid. Menurut Brown, (2006 dalam Syahrani, 2017) fungsi dari baroreseptor adalah sebagai pengontrol pada perubahan akut tekanan darah. Aktivitas kardiovaskuler akan menurun setelah senam. Baroreseptor akan merespon untuk memberikan penurunan denyut jantung dan kontraktilitas jantung serta penurunan tekanan darah.

## Simpulan

1. Hasil nilai tekanan darah Pre test dari hari Rabu sampai Jumat ialah 180/110 mm Hg, 160/110 mm Hg, dan 140/100 mm Hg.
2. Hasil nilai tekanan darah Post test hari Rabu yang meliputi: 30 menit pertama sampai pada saat 60 menit ialah 170/100 mm Hg, 170/110 mm Hg, dan 160/110 mm Hg. Pada hari Kamis yang meliputi: 30 menit pertama sampai pada saat 60 menit ialah 150/110 mm Hg. Pada hari Jumat yang meliputi: 30 menit pertama sampai pada saat 60 menit ialah 130/90 mm Hg, 130/100 mm Hg, dan 130/100 mm Hg.
3. Ny. M mampu melakukan semua gerakan senam ergonomik sesuai dengan pedoman gerakan senam ergonomik.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan senam ergonomik yang dilakukan oleh Ny. M selama 3 hari dapat menurunkan tekanan darah sistolik yang berlangsung selama 30-120 menit sehingga senam ergonomik memiliki keefektifan dalam menurunkan tekanan darah sistolik

## Ucapan Terima Kasih

Dalam hal ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur Akper Karya Bhakti Nusantara Magelang Ketua Yayasan Karya Bhakti Magelang dan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat yang telah memberikan dukungan moril maupun materiil dalam penyelesaian publikasi ini.

## DAFTAR RUJUKAN

- Baradero, et al. (2008). *Klien Gangguan Kardiovaskuler Seri Asuhan Keperawatan*. Jakarta: EGC.
- Corwin, E. J. (2010). *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Dalimartha, et al. (2008). *Care Your Self Hipertensi*. Jakarta: Penebar Plus.
- Efendi, F. & Makhfudli. (2009). *Keperawatan Kesehatan Komunitas*. Jakarta: Salemba Medika.
- Faizal, R. (2018). Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi di Posyandu Lansia di Desa Demangan Kecamatan Siman Kabupaten Ponorogodari <http://eprints.umpo.ac.id/4469/> diakses pada tanggal 12 Februari 2019.
- Giriwijoyo, S. (2012). *Ilmu Kesehatan Olahraga*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Harber, P. M. (2009). Aerobic Exercise Training Improves Whole Muscle And Single Myofiber Size And Function In Older Woman. *Journal Physical Regular Integral Company Physical*, 10, 11-42.
- Hanik, U. (2018). Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia yang Mengalami Hipertensi dari <http://repo.stikesicme-jbg.ac.id/516/> diakses pada tanggal 12 Februari 2019.
- Harnilawati. (2013). *Konsep dan Proses Keperawatan Keluarga*. Sulawesi Selatan: Pustaka As Salam.
- Junaedi, et al. (2013). *Hipertensi Kandas Berkat Herbal* Jakarta: FMedia.

- Kurniadi, H. & Nurrahmani, U. (2015). *Stop! Gejala Penyakit Jantung Koroner, Kolesterol Tinggi, Diabetes Melitus, Hipertensi*. Yogyakarta: Istana Media
- Manuntung, A. (2018). *Terapi Perilaku Kognitif pada Pasien Hipertensi*. Malang: Wineka Media
- Mayani, S. (2015). Efektifitas Senam Jantung Sehat dan Senam Ergonomik Kombinasi Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Primer <https://media.neliti.com/media/publications/183708-ID-efektifitas-senam-jantung-sehat-dan-sena.pdf> dari diakses pada tanggal 28 Mei 2019.
- Muttaqin, A. (2009). *Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskuler*. Jakarta: Salemba Medika.
- Muwarita, A. (2011). *Perawatan Pasien Penyakit Dalam*. Yogyakarta: Penerbit Gosyen Publishing.
- Palmer, A. & Williams, B. (2007). *Simple Guide Tekanan Darah Tinggi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Perdana, R. M. (2014). Efektifitas Senam Ergonomik dengan Senam *Aerobic Low Impact* Terhadap Level Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi dari <http://eprints.ums.ac.id/32236/> diakses pada tanggal 13 Februari 2019.
- Priyanti, K. (2016). Pengaruh Senam Ergonomik Secara Kelompok dan Individu Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi di Kelurahan Gisikdrono Semarang dari <http://ejournal.stikestelogorejo.ac.id/index.php/ilmukeperawatan/article/view/577> diakses pada tanggal 28 Maret 2019.
- Rizqiyatiningsih, S. (2014). Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Penurunan Tekanan Darah dengan Hipertensi Derajat I pada Lansia di Desa Wironanggan Kecamatan Gatak Sukoharjo dari <http://eprints.ums.ac.id/30725/> diakses pada tanggal 13 Februari 2019.
- Rosenthal, S. (2009). *Revolusi Terapi Hormon Pendekatan Alami*. Yogyakarta: B-first.
- Sagiran. (2007). *Mukjizat Gerakan Shalat*. Jakarta: Qultum Media.
- Syahfitri, M. (2015). Efektifitas Senam Jantung dan Senam Ergonomik Kombinasi Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi Primer. Volume 2. Halaman 1251, 1255-1256. dari <https://jom.unri.ac.id/index.php/JO MPSIK/article/view/8290> diakses pada tanggal 13 Februari 2019.
- Syahrani. (2017). Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Tekanan Darah Sistolik pada Lansia dengan Hipertensi di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulya 3 Margaguna Jakarta Selatan dari <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/35964> diakses pada tanggal 13 Februari 2019.
- Wratsongko, M. (2014). *Mukjizat Gerakan Shalat & Rahasia 13 Unsur Manusia*. Jakarta: Mizan Digital Publishing.
- Yudistiro, R. E. (2017). Pengaruh Terapi Suara terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi di Posyandu Lansia Sedap Malam Padukuhan Gandok Sleman D.I. Yogyakarta. SKRIPSI. Universitas Negeri Yogyakarta dari <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/ikora/article/viewFile/169> diakses pada tanggal 23 Februari 2019.