

PENGARUH SENAM ERGONOMIS TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DI DESA PADURENAN KUDUS

Oleh;

¹⁾ Sholihul Huda, ²⁾ Galia Wardha Alvita

¹⁾ Dosen STIKES Cendekia Utama Kudus, Email; huda21success@gmail.com

²⁾ Dosen STIKES Cendekia Utama Kudus, Email; gwardha@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Hipertensi masih menjadi penyakit kronis yang banyak diderita oleh masyarakat. Di Indonesia, prevalensi hipertensi pada penduduk diatas 18 tahun mengalami peningkatan sebesar 34,1% . Tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol menjadi sebab munculnya berbagai komplikasi seperti penyakit jantung, stroke, arterosklerosis, dan gagal ginjal. Manajemen perawatan diri merupakan penatalaksanaan yang tepat untuk mencegah komplikasi tersebut. Aktifitas fisik atau olahraga merupakan salah satu tindakan yang bisa dilakukan oleh penderita hipertensi dalam manajemen perawatan diri (*self-care management*). Salah satu bentuk olahraga yang sederhana adalah senam ergonomis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas senam ergonomis terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Metode: Desain penelitian yang digunakan peneliti adalah Quasy Eksperimen dengan rancangan pre-post test with control group. Pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan total responden sejumlah 35 responden penderita hipertensi. Instrumen yang digunakan adalah Tensimeter digital.

Hasil: Hasil analisis menggunakan *Paired t-test* pada kelompok intervensi menunjukkan nilai *p-value* tekanan darah sistol 0,030 ($p\text{-value} < 0,05$) dan kelompok kontrol *p-value* tekanan darah sistol 0,000 ($p\text{-value} < 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada tekanan darah sistol kelompok intervensi dan kontrol. Sedangkan nilai *p-value* tekanan darah diastol pada kelompok intervensi sebesar 0,823 ($p\text{-value} < 0,05$) dan kelompok kontrol 0,078 ($p\text{-value} > 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan tekanan darah diastol pada kelompok intervensi dan kontrol.

Kesimpulan: Senam ergonomis efektif menurunkan tekanan darah sistol pada pasien hipertensi di Desa Padurenan Kudus.

Kata Kunci: Hipertensi, Senam ergonomis, Tekanan Darah

THE EFFECT OF ERGONOMIC GYMNASTICS ON THE REDUCTION OF BLOOD PRESSURE IN HYPERTENSION PATIENTS IN THE VILLAGE OF PADURENAN KUDUS

By;

1) Sholihul Huda , 2) Galia Wardha Alvita

1) *Lecturer of STIKES Cendekia Utama Kudus, Email; huda21success@gmail.com*

2) *Lecturer of STIKES Cendekia Utama Kudus, Email; gwardha@gmail.com*

ABSTRACT

Background: Hypertension become a chronic disease that affects many people. In Indonesia, the prevalence of hypertension in people over 18 years has increased by 34.1%. Uncontrolled high blood pressure causes various complications such as heart disease, stroke, atherosclerosis, and kidney failure. Self-care management is the right method to prevent these complications. Physical activity is one of the activities to manage and control hypertension. One simple of exercise is ergonomic exercise. This study aims to determine the effectiveness of ergonomic exercise in reducing blood pressure in patients with hypertension.

Methods: This study was used Quasy Experiment with a pre-post test design with a control group. A total of 35 respondents with hypertension were recruited using purposive sampling. Paired t-test and independent t-test were used for analyzing data.

Results: The results of the analysis using Paired t-test in the intervention group showed systolic blood pressure p-value 0.030 (p-value <0.05) and the control group systolic blood pressure p-value 0.000 (p-value <0.05). So it can be concluded that there is a significant difference in systolic blood pressure in the intervention and control groups. Meanwhile, the p-value of diastolic blood pressure in the intervention group was 0.823 (p-value <0.05) and the control group was 0.078 (p-value > 0.05). These results indicate there is no difference in diastolic blood pressure in the intervention and control groups.

Conclusion: Ergonomic exercise is effective in reducing systolic blood pressure in hypertensive patients in Padurenan Kudus Village.

Keywords: Hypertension, Ergonomic Gymnastic, Blood Pressure

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan penyakit tidak menular (PTM) yang banyak diderita masyarakat. Peningkatan tekanan darah yang terjadi secara berkelanjutan akan berdampak pada organ jantung, ginjal, otak dan mata. *World Health Organization* (2011) melaporkan bahwa tingginya angka morbiditas dan mortalitas di dunia disebabkan oleh penyakit hipertensi. Kondisi paling umum hipertensi dapat menyebabkan infark miokard, stroke, gagal ginjal, dan kematian jika tidak terdeteksi dini dan diobati dengan tepat (James PA, dkk. (2014).

Prevalensi penderita hipertensi terus meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan WHO (2015) menunjukkan 1,13 miliar orang didunia menderita hipertensi. Di Indonesia berdasarkan data Rikesdas (2018), menunjukkan prevalensi hipertensi sebesar 34,1%, Provinsi Jawa tengah menempati urutan ke empat dengan jumlah hipertensi paling tinggi setelah Kalimantan Selatan, Jawa Barat, dan Kalimantan Timur. Profil kesehatan tingkat Provinsi di Jawa Tengah menunjukkan jumlah penderita hipertensi pada tahun 2017 mencapai 64,83 % (Dinkes Jateng, 2018). Berdasarkan Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus (2015) menyebutkan bahwa hipertensi menjadi penyakit tidak menular yang menempati urutan pertama. Sebanyak 55% penduduk

menderita hipertensi. Jumlah penderita hipertensi mencapai 20.244 jiwa. Sehingga diperlukan manajemen perawatan diri yang tepat untuk mengontrol tekanan darah.

Manajemen perawatan diri (*self-care management*) adalah cara untuk mengontrol tekanan darah pada penderita hipertensi. Laporan Komite Nasional untuk Pencegahan, Deteksi, Evaluasi dan Pengobatan Tekanan Darah Tinggi ke-VII (Joint National Committee VII) merekomendasikan 6 perilaku perawatan diri dalam penatalaksanaan hipertensi, meliputi: pengobatan secara teratur, diet makanan sehat, konsumsi rendah garam dan Diet rendah lemak (DASH), menjaga berat badan yang sehat, mengurangi asupan alkohol, menghindari rokok, melakukan aktivitas fisik (Chobanian & Black, 2003).

The Eight Joint National Committee (JNC VIII) merekomendasikan aktifitas fisik atau olahraga untuk meningkatkan pencegahan terhadap penyakit (James PA, dkk. (2014). Aktifitas fisik secara teratur dapat memungkinkan pengiriman oksigen oleh paru-paru, jantung, dan pembuluh darah ke dalam sel-sel otot secara cepat dan efisien (Davis and Arany, 2014). Salah satu aktifitas fisik yang bisa dilakukan penderita hipertensi adalah senam ergonomis.

Gerakan-gerakan di dalam senam ergonomis mempunyai banyak manfaat yang luar biasa dalam pencegahan penyakit dan perawatan kesehatan. Melakukan senam ergonomik yang dilakukan secara rutin selama 2-3 kali seminggu dengan durasi kurang lebih 30 menit, akan melatih tubuh untuk melakukan gerakan fisik (Sagiran, 2012).

METODE

Jenis penelitian ini adalah *quasy experimental* dengan rancangan *pre-post test with control group*. Total responden sejumlah 35 penderita hipertensi yang dibagi ke dalam 2 kelompok, yaitu kelompok intervensi dan control. Kelompok intervensi terdiri dari 18 responden. Sedangkan kelompok control terdiri dari 17 responden. Pengambilan sampel menggunakan purposive sampling

yaitu teknik penentuan sampel penelitian dengan beberapa pertimbangan tertentu yang bertujuan agar data yang diperoleh representatif (Sugiyono (2010). Analisis data antara kelompok berpasangan sebelum dan sesudah diberikan intervensi menggunakan uji paired sample t-test. Sedangkan analisis data pada kelompok yang tidak berpasangan antara kelompok intervensi dan kontrol menggunakan uji independent t-test.

HASIL

Tabel 1; Distribusi Frekuensi Umur Responden

Kategori Umur	f	%
36-45 Tahun	2	5.7
46-55 Tahun	11	31.4
56-65 Tahun	12	34.3
≥65 Tahun	10	28.6
Jumlah	35	100

Tabel 2; Distribusi Tekanan Darah Responden Sebelum Senam Ergonomis

Kelompok	Variabel	n	Mean	SD
Intervensi	TD Sistol	18	155.83	16.768
	TD Diastol	18	84	10.237
Kontrol	TD Sistol	17	160.21	21.799
	TD Diastol	17	86.47	11.526

Tabel 3; Distribusi Tekanan Darah Responden Sesudah Senam Ergonomis

Kelompok	Variabel	n	Mean	SD
Intervensi	TD Sistol	18	152.69	17.45
	TD Diastol	18	84.37	7.37
Kontrol	TD Sistol	17	142.35	22.87
	TD Diastol	17	83.53	10.42

Tabel 4; Hasil Uji Statistik dengan *Paired t-test* Kelompok Intervensi dan kontrol

TD	Mean	SD	t	p-value
Sistol Intervensi	3.13	5.63	2.36	0,030
Diastol Intervensi	-0.28	6.86	0.22	0.823
Sistol Kontrol	17.85	10,33	7.11	0,000
Diastol Kontrol	2.94	6,44	1.88	0,078

Tabel 5; Hasil Uji Statistik dengan *Independent t-test*

Tekanan Darah	Mean	SD	t	p-value
TD Systol	152.69	17.457	1.509	0,141
TD Diastol	84.52	7.58	0.294	0,771

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia kategori lansia akhir (56-65 tahun) yaitu sebanyak 10 responden (34.3%). Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Bani (2011) menemukan bahwa kelompok usia yang lebih tua memiliki resiko tinggi terjadinya hipertensi. Hasil penelitian ini sejalan dengan Ilmala dan Neti (2015) yang melakukan penelitian tentang gerakan sholat dan senam ergonomis dengan responden paling banyak berusia 60-64 tahun berjumlah sekitar 63%. Pada rentang usia 40-59 tahun merupakan usia pertengahan dalam siklus kehidupan manusia yang seringkali mulai terjadi berbagai permasalahan kesehatan akibat gaya hidup yang tidak sehat seperti konsumsi makanan yang kurang sehat, kurang aktifitas fisik dan olahraga,

konsumsi alkohol, dan perilaku merokok (Keller, dkk., 2008).

Banyak faktor yang meningkatkan resiko terjadinya hipertensi. Masyarakat Indonesia belum memiliki keasadaran dalam mengontrol tekanan darahnya. Sebanyak 36.3% masyarakat berusia diatas 10 tahun mempunyai kebiasaan merokok. Masyarakat juga memiliki kebiasaan yang kurang dalam mengkonsumsi makan-makanan yang sehat, misalnya sekitar 93.5% masyarakat kurang sayur-sayuran dan buah-buahan, 40.7% makanan tinggi lemak, dan 53.1% masyarakat mengkonsumsi makanan yang manis (Menteri Kesehatan RI, 2013).

Perubahan gaya hidup merupakan salah satu faktor kunci keberhasilan dalam mengontrol hipertensi. *Self-care management* adalah kemampuan individu untuk mengatur dirinya dalam mengontrol penyakit. Modifikasi gaya hidup seperti diet sehat dan aktifitas fisik adalah bagian

dalam manajemen perawatan diri penderita hipertensi (Rigsby, 2011). *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure* (JNC 7) merekomendasikan 6 perawatan diri meliputi: minum obat, diet rendah garam dan rendah lemak, menurunkan berat badan, menghindari alcohol, berhenti dan merokok, dan olahraga atau aktifitas fisik (Chobanian & Black, 2003). Salah satu aktifitas fisik atau olahraga adalah senam ergonomis.

Hasil analisa data menggunakan *paired-t-test* pada kelompok intervensi diperoleh data bahwa nilai *p-value* sebesar 0,030 ($p\text{-value} < 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada tekanan darah sistol kelompok intervensi antara sebelum dan sesudah dilakukan Senam Ergonomik. Sedangkan nilai *p-value* sebesar 0,823 ($p\text{-value} > 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan tekanan darah diastol sebelum dan sesudah menjalani senam ergonomis.

Senam ergonomis merupakan senam yang mencontoh gerakan-gerakan sholat. Senam ergonomis adalah senam fundamental yang gerakannya sesuai dengan susunan dan fungsi fisiologis tubuh. Gerakan ergonomik adalah gerakan yang mengoptimalkan posisi tubuh pada ruang kerja dengan tujuan mengurangi

atau menghilangkan kelelahan. Posisi tubuh tersebut antara lain posisi tulang belakang, posisi penglihatan (jarak dan pencahayaan), posisi jangkauan (berdiri atau duduk), keselarasan tangan kanan dan kiri dan posisi benda kerja sehingga diperoleh kenyamanan dan produktivitas yang tinggi (Wratsongko, 2015).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah dilakukan senam selama 2 kali dalam 2 minggu terjadi penurunan tekanan darah sistol. Nilai tekanan darah sistol pada awalnya adalah 155.83 mmHg. Kemudian setelah dilakukan senam ergonomis tekanan darah sistol menjadi 152.69 mmHg. Hal ini berarti terjadi penurunan tekanan darah sistol sejumlah 3,14 mmHg. Senam ergonomik adalah suatu teknik senam untuk mengembalikan atau membetulkan posisi dan kelenturan system syaraf dan aliran darah, memaksimalkan suplai oksigen ke otak, membuka sistem kecerdasan, sistem keringat, sistem pemanas tubuh, system pembakar asam urat, kolesterol, gula darah, asam laktat, chrisal oxalate, sistem konversi karbohidrat, sistem pembuat electrolit atau ozon dalam darah, sistem kesegaran tubuh dan sistem kekebalan tubuh dari energi negatif/virus, sistem pembuangan energi negatif dari dalam tubuh (Wratsongko, 2015).

Senam ergonomis dapat langsung membuka, membersihkan dan

mengaktifkan seluruh sistem sistem tubuh seperti kardiovaskular, perkemihan dan sistem reproduksi (Wratsongko. (2015). Gerakan dalam senam ergonomis terdiri dari satu gerakan pembukaan yaitu berdiri sempurna dan 5 gerakan fundamental meliputi gerakan lapang dada, tunduk syukur, duduk perkasa, duduk pembakaran dan berbaring pasrah pembuka. Senam ergonomik dapat dilakukan secara rutin setiap hari atau sekurang-kurangnya 2-3 kali seminggu. Senam ergonomik dapat dilakukan dengan frekuensi dan durasi 30 menit. Masing-masing gerakan juga dapat dilakukan secara terpisah, di sela-sela kegiatan atau bekerja sehari-hari (Sagiran, 2012).

Penelitian Hasanah (2018) menunjukkan bahwa senam ergonomis yang dilakukan 3 kali dalam seminggu selama 2 minggu berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah. Hal ini didukung penelitian Syahrani (2017), memperoleh hasil bahwa senam ergonomis yang dilakukan 15-25 menit dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu selama 2 minggu mampu menurunkan tekanan darah rata-rata sebesar 11,29 mmHg. Hasil penelitian-penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Rizqiyatiningsih (2014) di posyandu lansia di Desa Wironanggan Kecamatan Gatak Sukoharjo yang mengungkapkan bahwa senam ergonomis bermanfaat dalam

menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Berdasarkan hasil analisa data menggunakan *Independent t-test* memperlihatkan bahwa nilai *t* hitung tekanan darah sistol sebesar 1.509 dengan p-value sebesar 0,141. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai p-value > 0,05. Sedangkan nilai *t* hitung tekanan darah diastol sebesar 0.294 dengan p-value sebesar 0,771. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai p-value > 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kontrol pada tekanan darah sistol dan diastol.

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian berupa *Quasy eksperimental*. Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah *pre-post with control group* dimana kelompok eksperimental diberi perlakuan berupa senam ergonomis. Sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan yang berbeda yaitu dengan teknik relaksasi. Pada kedua kelompok diawali dengan pengukuran tekanan darah terlebih dahulu, dan setelah pemberian perlakuan dilakukan pengukuran kembali. Efektivitas tindakan dinilai dengan cara membandingkan rerata skor tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan tindakan pada responden.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Imlala dan Neti (2015) yang membandingkan gerakan sholat dengan senam ergonomis. Hasil analisis *independent t-test* menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan antara gerakan sholat dengan senam ergonomis. Hasil ini didukung penelitian yang dilakukan oleh Septiningrum & Binoriang (2017) tentang pengaruh senam ergonomik dengan musik asmaul husna terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Diposyandu Lansia Adji Yuswo Tamantirto Kasihan Bantul. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara hasil pretest dan posttest tekanan darah diastole pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi setelah dilakukan senam ergonomis dengan musik Asmaul Husna.

KESIMPULAN

Hasil penelitian antara kelompok intervensi yang diberikan latihan senam ergonomis dan terapi relaksasi memperlihatkan bahwa nilai p-value lebih besar dari 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kontrol pada tekanan darah sistol dan diastol.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Prof. Dr. DYP Sugiarto, M.Pd. Konselaku Koordinator LLDIKTI Wilayah VI Jawa Tengah yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan Penelitian Dosen Pemula melalui DIPA Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Tahun Anggaran 2019
2. H. Ilham Setyo Budi, S.Kp, M.Kes selaku Ketua STIKES Cendekia Utama Kudus yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan Penelitian Dosen Pemula melalui DIPA Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Tahun Anggaran 2017
3. Kepala Desa Padurenan, Gebog, Kudus

DAFTAR PUSTAKA

- Bani, I.A. 2011. Prevalence and related risk factors of Essential Hypertension in Jazan region, Saudi Arabia. *Sudanese Journal of Public Health* 6(2): 45-50.
- Chobanian, A., G. Bakris and H. Black. (2003). *Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*. Available Source: <http://www.nhlbi.nih.gov/>, Retrieved Mei 6, 2015.
- Davis, I. S. and Z. Arany. (2014). *Healthy Mind, Healthy Body: Benefit of*

- Exercise*. Harvard Medical School, Boston. 180-195.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus. (2015). Profil kesehatan kabupaten kudus tahun 2015. Sumber:http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KAB_KOTA_2015/3319_Jateng_Kab_Kudus_2015.pdf, diperoleh 17 Agustus, 2019.
- Dinkes Jateng. (2018). Buku profil kesehatan provinsi jawa tengah. Sumber: http://dinkesjatengprov.go.id/v2018/dokumen/profil_2018/mobile/index.html, diperoleh 17 Agustus, 2019.
- Hasanah, Uswatun. (2018). Pengaruh Senam Ergonomis Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Dusun Pundung Nogotirto Gamping Sleman Yogyakarta. Skripsi tidak dipublikasikan. Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Aisyah Yogyakarta
- Imala, H. & Mustikawati, N. (2015). Perbedaan efektifitas gerakan sholat dan senam ergonomik terhadap perubahan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Desa Bondansari Kecamatan Wiradesa Kabupaten Pekalongan. E-Journal Keperawatan (Ekp) Vol. 2 No. 2, Oktober 2015.
- James PA, Ortiz E, dkk. (2014). *Evidence-Based Guideline For The Management Of High Blood Pressure In Adults: (JNC8)*. JAMA. 2014 Feb 5;311(5):507-20
- Keller, S., J.E. Maddock, W. Hannover, J.R. Thyrian and H. Basler. 2008. Multiple health risk behaviors in German first year university students. *Preventive Medicine* 46:
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Hasil utama riset kesehatan dasar 2018. Sumber:[//www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi_rakopop_2018/Hasil%20Riskasdas%202018.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi_rakopop_2018/Hasil%20Riskasdas%202018.pdf), diperoleh 17 Agustus, 2019.
- Menteri Kesehatan RI. 2013. Basic Health Research 2013. (Riset Kesehatan Dasar 2013). Available Source: <http://depkes.go.id/download/riskasdas2013/Hasil%202013.pdf>. Retrieved April 18, 2014.
- Rigsby, B.D. (2011). *Hypertension improvement through healthy lifestyle modifications*. The Association of Black Nursing Faculty Journal 22(2):41-43.
- Rizqiyatiningsih, Siti. (2014). Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Penurunan Tekanan Darah Dengan Hipertensi Derajat I Pada Lansia Di Desa Wironanggan Kecamatan Gatak Sukoharjo. Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sagiran. (2012). Mukjizat Gerakan Shalat. Jakarta : Qultum Media
- Septiningrum, Gunadiah A & Binoriang, Dinasti P. (2017). Pengaruh Senam Ergonomik dengan Musik Asmaul Husna terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Diposyandu Lansia Adji Yuswo Tamantirto Kasihan Bantul. FKIK Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, 1-7. Naskah Publikasi.
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.CV
- Syahrani. (2017). Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Tekanan Darah

- Sistolik Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulya 3 Margaguna Jakarta Selatan. Skripsi tidak dipublikasikan. Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Syahfitri, M., Safri, & Jumaini. (2015). Efektifitas Senam Jantung Sehat Dan Senam Ergonomik Kombinasi Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Primer. JOM Vol. 2 No. 2, 1250-1257.
- WHO. (2011). *Global Status Report on Non Communicable Diseases 2010*. Italy. Available Source: <http://www.who.int/nmh>
- WHO. (2013). *A Global Brief on Hypertension*. Geneva. Available Source:http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/79059/1/WHO_DOC_WHD_2013.2_eng.pdf, Retrieved January 12, 2013.
- WHO. (2015). World health statistics 2015. Sumber: https://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2015/en/, diperoleh 17 Agustus, 2019
- Wratsongko. (2015). Mukjizat Gerakan Shalat. Jakarta: Mizania