

**Niken Setyaningrum<sup>1</sup>, Suib Suib<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES Surya GlobalKorespondensi: Niken Setyaningrum  
Email: nik3nimo3t@gmail.com**Efektifitas *Slow Deep Breathing* Dengan Zikir Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi****Info Artikel**Online : <http://journal.umy.ac.id/index.php/ijnp>  
ISSN : 2548 4249 (Print)  
: 2548 592X (Online)  
DOI : 10.18196/ijnp.3191**Abstrak**

**Latar Belakang:** Hipertensi adalah salah satu penyakit paling mematikan di dunia dan saat ini terdaftar sebagai penyakit pembunuh ketiga setelah penyakit jantung dan kanker. Perawatan hipertensi membutuhkan waktu lama dan menimbulkan banyak komplikasi. Oleh karena itu perlu intervensi non-farmakologis yang alami untuk mengendalikan tekanan darah tinggi. Hipertensi dapat dikontrol dengan terapi non-farmakologis menggunakan teknik relaksasi pernapasan dalam yang dikombinasikan dengan zikir.

**Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pernapasan dalam lambat dengan zikir penurunan tekanan darah.

**Metode:** Metode penelitian ini menggunakan Quasi eksperimental dengan kelompok kontrol. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Ukuran sampel terdiri dari 30 peserta yang dibagi menjadi 2 kelompok dengan masing-masing 15 peserta. Kelompok intervensi mendapat pengobatan pernapasan dalam lambat dengan zikir sedangkan kelompok kontrol hanya mendapat pengobatan pernapasan dalam lambat. Intervensi selama 14 hari. Pengukuran yang dilakukan adalah pengukuran tekanan darah menggunakan sphygmomanometer dan stetoskop. Analisis yang digunakan adalah Mann Whitney untuk tekanan darah.

**Hasil:** Hasil penelitian Setelah intervensi diberikan ada penurunan tekanan darah dengan nilai p 0,000 (systole) dan 0,045 (diastole).

**Kesimpulan:** Intervensi non-farmakologis pada pernapasan dalam yang lambat dengan zikir lebih efektif untuk menurunkan tekanan darah pada pasien dengan hipertensi. Hasil penelitian ini dapat diterapkan sebagai terapi non-farmakologis pada pasien dengan hipertensi dan bahan ajar perawatan tambahan untuk hipertensi

**Kata Kunci:** *Slow Deep Breathing*, Zikir, Tekanan Darah

**Abstract**

**Background:** Hypertension is one of the most deadly diseases in the world and is currently listed as the third killer disease after heart disease and cancer. Treatment of hypertension takes a long time and causes many complications. Therefore natural non-pharmacological interventions are needed to control high blood pressure. Hypertension can be controlled by non-pharmacological therapy using deep breathing relaxation techniques combined with zikir.

**Objective:** The purpose of this study was to determine the effectiveness of slow breathing with a decrease in blood pressure zikir. This research method use Quasi experimental with a control group. The sampling technique use purposive sampling. The sample size consisted of 30 participants divided into 2 groups with 15

participants each. The intervention group received treatment for slow breathing with remembrance while the control group only received slow breathing treatment. Intervention for 14 days. Measurements taken are blood pressure measurements using a sphygmomanometer and stethoscope. The analysis used was Mann Whitney for blood pressure.

**Results:** After the intervention were given there was a decrease in blood pressure with a value of  $p$  0.000 (systole) and 0.045 (diastole).

**Conclusion:** Non-pharmacological interventions in slow deep breathing with remembrance are more effective for reducing blood pressure in patients with hypertension. The results of this study can be applied as non-pharmacological therapy in patients with hypertension and additional treatment teaching materials for hypertension

**Keywords:** Slow Deep Breathing, Zikir, Blood Pressure

---

## PENDAHULUAN

Hipertensi adalah penyakit yang bisa menyerang siapa saja, baik muda maupun tua, orang kaya maupun orang miskin. Hipertensi merupakan salah satu penyakit mematikan di dunia dan saat ini terdaftar sebagai penyakit pembunuh ketiga setelah penyakit jantung dan kanker (Adib, 2009). Berdasarkan Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001, diketahui bahwa umur, jenis kelamin, daerah tempat tinggal, obesitas, merokok, konsumsi alkohol dan aktifitas fisik terbukti memiliki hubungan secara signifikan terhadap kejadian hipertensi (Siburian, 2001). Jumlah perokok pria di Indonesia menduduki peringkat ke dua tertinggi di dunia sebesar 57 persen dan perokok wanita menduduki peringkat ke enam sebanyak 3,6 persen (Ng M, et al., 2014).

Menurut data Riskesdas 2013 penduduk Indonesia usia 15 tahun ke atas, sebesar 36,3% merokok, 93,5% kurang konsumsi buah dan sayur, 52,7% konsumsi garam lebih dari 2 ribu mg/hari, 15,4% obesitas, dan 26,1% kurang aktifitas fisik. Hipertensi merupakan penyebab paling umum terjadinya kardiovaskular dan merupakan masalah utama di negara maju maupun berkembang. Kardiovaskular juga menjadi penyebab nomor satu kematian di dunia setiap tahunnya. Data WHO (2015) menunjukkan sekitar 1,13 miliar orang di dunia menderita hipertensi, 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis menderita hipertensi, hanya 36,8% di antaranya yang minum obat. Jumlah penderita hipertensi di dunia terus meningkat setiap

tahunnya, diperkirakan pada 2025 akan ada 1,5 miliar orang yang terkena hipertensi. Diperkirakan juga setiap tahun ada 9,4 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasi. Di Indonesia, berdasarkan data Riskesdas 2013, prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 25,8%, prevalensi tertinggi terjadi di Bangka Belitung (30%) dan yang terendah di Papua (16,8%). Sementara itu, data Survei Indikator Kesehatan Nasional (Sirkesnas) tahun 2016 menunjukkan peningkatan prevalensi hipertensi pada penduduk usia 18 tahun ke atas sebesar 32,4%. Selain itu, menurut data BPJS Kesehatan, biaya pelayanan hipertensi mengalami peningkatan setiap tahunnya, yakni Rp. 2,8 triliun pada 2014, Rp. 3,8 triliun pada 2015, dan Rp. 4,2 triliun pada 2016 (Depkes, 2018).

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tekanan darah antara lain faktor umur, jenis kelamin, genetik, nutrisi, obesitas, olah raga, stres, merokok dan kualitas tidur (Susilo & Wulandari, 2011). Dari beberapa faktor yang mempengaruhi tekanan darah, tidur merupakan suatu fenomena dasar yang penting bagi kehidupan, kurang lebih sepertiga dari kehidupan manusia dijalankan dengan tidur (Havisa, 2014). Respon terhadap stress merangsang kelenjar adrenal untuk memproduksi hormon kortisol dan epineprin (adrenalin) yang berpengaruh terhadap sistem endokrin, saraf dan imunitas (Lorentz, 2006) Endorpin berfungsi menghambat produksi kortisol dan epinephin. Meningkatkan produksi endorpin bisa dilakukan dengan *excercise*, meditasi, sholat

atau zikir untuk mendapatkan ketenangan (Saleh, 2010). *Slow deep breathing* yang dilakukan sebanyak enam kali permenit selama 15 menit memberi pengaruh terhadap tekanan darah melalui peningkatan sensitivitas baroreseptor dan menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis serta meningkatkan aktivitas sistem saraf parasimpatis pada penderita hipertensi primer (Chacko N, et al., 2005). Hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada penderita hipertensi yang berobat di puskesmas Godean 1, didapatkan hasil bahwa 10 pasien mengatakan jika terasa pusing dan kaku pada leher langsung berobat ke puskesmas dan hanya menggunakan terapi obat saja. Pasien mengatakan hanya mengandalkan obat untuk menurunkan tekanan darah dan belum pernah mencoba alternatif non farmakologi untuk menurunkan tekanan darah.

Berdasarkan beberapa penelitian diatas dan kecenderungan penambahan angka kejadian hipertensi setiap tahunnya, sifat penyembuhan penyakit yang cukup lama serta komplikasi yang ditimbulkan dapat menyebabkan pembanguan sumber daya manusia menjadi kurang produktif secara sosial dan ekonomis. Beban biaya yang ditanggung baik oleh penderita, masyarakat serta pemerintah akan semakin besar sementara efektifitas dan efisiensi kerja menurun sehingga diperlukan suatu pengelolaan penyakit hipertensi ini dengan baik untuk mencapai tujuan pembangunan kesehatan yang lebih berhasil (Potter & Perry, 2006).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan efektifitas gabungan intervensi non farmakologi *slow deep breathing* dengan zikir dan intervensi *slow deep breathing* secara terpisah terhadap penurunan tekanan darah dan peningkatan kualitas tidur pada penderita hipertensi.

Manfaat penelitian ini adalah Memperkuat dukungan teoritis penggunaan terapi nonfarmakologi *slow deep breathing* dengan zikir dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Memasyarakatkan latihan *slow deep breathing* dengan zikir dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi, sehingga Beban biaya yang ditanggung baik oleh penderita hipertensi, masyarakat serta pemerintah akan menurun sehingga efektifitas dan efisiensi kerja akan meningkat.

#### **METODE**

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah "*Quasi experimental with control group design*". Pada penelitian ini membandingkan perbedaan tekanan darah pada penderita hipertensi yaitu pada kelompok intervensi *slow deep breathing* dengan zikir, sedangkan kelompok kontrol diberikan intervensi *slow deep breathing* secara terpisah. Populasi pada penelitian ini adalah semua penderita hipertensi primer derajat yang rutin kontrol di puskesmas Godean 1 Yogyakarta, data yang diambil berjumlah 86 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini *purposive sampling* dengan jumlah sampel 30 responden terbagi menjadi 15 kelompok intervensi dan 15 kelompok kontrol. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *Slow deep breathing* dan zikir, sedangkan variabel terikatnya adalah tekanan darah pada penderita hipertensi. Penelitian dilakukan wilayah kerja puskesmas Godean 1 yang terdiri dari 4 desa. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April - Juli 2018. Instrumen yang dipakai dalam penelitian ini adalah Spigmomanometer adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur tekanan darah sehingga alat ukur spigmomanometer sudah sesuai dengan fungsinya (valid). Analisa yang digunakan *Mann Whitney* untuk tekanan darah.

**HASIL**

Data Karakteristik Responden

**Tabel 1 : Data responden berdasarkan umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, riwayat keluarga, riwayat merokok, riwayat alkohol dan lamanya hipertensi**

Variabel	Intervensi (n = 20)		Kontrol (n = 20)	
	F	%	f	%
<b>Jenis Kelamin</b>				
Laki-laki	6	40	10	66,7
Perempuan	9	60	5	33,3
TOTAL	15	100	15	100
<b>Umur</b>				
40 – 50 tahun	4	26,7	5	33,3
51 – 80 tahun	11	73,3	10	66,7
TOTAL	15	100	15	100
<b>Pendidikan</b>				
Tidak sekolah	0	0	0	0
SD	2	13,3	3	20
SMP	6	40	9	60
SMA	6	40	2	13,3
Perguruan Tinggi	1	6,7	1	6,7
TOTAL	15	100	15	100
<b>Pekerjaan</b>				
Tidak bekerja	3	20	4	26,7
PNS/TNI/POLRI	0	0	1	6,7
Karyawan Swasta	8	53,3	7	46,7
Wiraswasta	3	20	3	20
Petani	1	6,7	0	0
TOTAL	15	100	15	100
<b>Riwayat Keluarga</b>				
Ada	11	73,3	10	66,7
Tidak	4	26,7	5	33,3
TOTAL	15	100	15	100
<b>Riwayat merokok</b>				
Ya	3	20	4	26,7
Tidak	12	80	11	73,3
TOTAL	15	100	15	100
<b>Riwayat Alkohol</b>				
Ya	0	0	0	0
Tidak	15	100	15	100
TOTAL	15	100	15	100
<b>Terdiagnosa Hipertensi</b>				
< 1 tahun	1	6,7	4	26,7
1 – 3 tahun	7	46,7	6	40
>3 tahun	7	46,7	5	33,3
TOTAL	15	100	15	100

Sumber : data responden hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Godean 1 Yogyakarta April -Juli 2018

Berdasarkan tabel 1 didapatkan hasil responden jenis kelamin laki-laki mayoritas di kelompok kontrol yaitu sebanyak 10 responden (66,7%), sedangkan untuk kelompok intervensi mayoritas jenis kelamin perempuan sebanyak 9 responden (60%). Umur responden untuk kelompok intervensi maupun kelompok kontrol mayoritas sama di rentang umur 51 – 80 tahun. Pendidikan responden untuk kelompok intervensi setingkat SMP dan SMA sama banyaknya yaitu masing-masing 6 responden (40%), sedangkan untuk kelompok kontrol mayoritas pendidikannya lulusan SMP yaitu sebanyak 9 responden (60%). Pekerjaan responden

di kelompok intervensi dan kelompok kontrol mayoritas sama yaitu sebagai karyawan swasta. Riwayat hipertensi kedua kelompok mayoritas mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi. Mayoritas kedua kelompok tidak mempunyai riwayat merokok dan (100%) semua responden tidak ada yang memiliki riwayat mengkonsumsi alkohol. Responden terdiagnosa hipertensi mayoritas rentang 1- 3 tahun dengan jumlah responden sebanyak 7 responden (46,7%) untuk kelompok intervensi dan 6 responden (40%) untuk kelompok kontrol.

**Tabel 2 : Data Distribusi tekanan darah sistol dan diastol kelompok intervensi dan kelompok kontrol**

Variabel Tekanan Darah	Intervensi (n = 15)				Kontrol (n = 15)			
	Pre		Post		Pre		Post	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Tekanan Darah Sistol								
120	0	0	3	20	0	0	0	0
130	0	0	5	33,3	0	0	0	0
140	4	26,7	4	26,7	2	13,3	5	33,3
150	5	33,3	3	20	3	20	4	26,7
160	4	26,7	0	0	4	26,7	5	33,3
170	2	13,3	0	0	5	33,3	1	6,7
180	0	0	0	0	1	6,7	0	0
TOTAL	15	100	15	100	15	100	15	100
Tekanan Darah Diastol								
80	1	6,7	5	33,3	0	0	1	6,7
90	6	40	6	40	4	26,7	4	26,7
100	1	6,7	1	6,7	3	20	5	33,3
110	2	13,3	3	20	4	26,7	4	26,7
120	5	33,3	0	0	4	26,7	1	6,7
TOTAL	15	100	15	100	15	100	15	100

Sumber : data responden hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Godean 1 Yogyakarta April -Juli 2018

**Tabel 3 : Uji Normalitas Variabel Tekanan darah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol**

Variabel		n	P value
Tekanan darah Sistol	Sebelum	60	0,011
	Sesudah		0,099
Tekanan darah Diastol	Sebelum	60	0,000
	Sesudah		0,006

Hasil analisis uji normalitas tabel 3 terdapat variabel dengan nilai  $p < 0,05$  yaitu variabel tekanan darah sistol dan diastol hal tersebut

berarti bahwa variabel tersebut distribusi tidak normal.

**Tabel 4 : Perbedaan Tekanan Darah pada kelompok intervensi dan kelompok control**

	Variabel	Mean	N	P value
Tekanan Darah Sistol	SDB dengan zikir (Intervensi)	134	15	0,000
	SDB (Kontrol )	151	15	
Tekanan Darah Diastol	SDB dengan zikir (Intervensi)	91	15	0,045
	SDB (Kontrol )	100	15	

Berdasarkan analisa data tabel 4 bahwa semua nilai  $p < 0,05$  hal tersebut berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah mendapatkan perlakuan baik itu tekanan darah sistol maupun diastol.

### PEMBAHASAN

Perbedaan tekanan darah dari setiap responden terjadi karena ada beberapa faktor yang mempengaruhi besarnya tekanan darah setiap orang. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya tekanan darah setiap orang yaitu faktor usia, jenis kelamin, dan medikasi atau obat-obatan yang dikonsumsi (Potter & Perry, 2006). Hasil analisa data dengan menggunakan analisa data Mann Whitney test bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah masing-masing dilakukan intervensi yaitu slow deep breathing dengan zikir maupun hanya dilakukan slow deep breathing saja. Berdasarkan hasil keduanya dapat menurunkan tekan darah sistol dan diastol, namun dengan hasil yang signifikan maka slow deep breathing dengan zikir lebih baik untuk menurunkan tekanan darah. Karena selain melakukan nafas dalam, responden juga melakukan relaksasi berupa zikir yaitu menyebut melafaskan kalimat Alloh, sehingga membuat hati lebih tenang dan memasrahkan diri kepada Alloh. Didukung penelitian yang dilakukan oleh (Hartanti, Wardana, & Fajar, 2016) bahwa Nafas dalam yang dilakukan dapat menurunkan tekanan darah sistol dan Diastol. *slow deep breathing* yang dikombinasikan dengan zikir akan membuat penderita hipertensi lebih tenang sehingga akan memicu keluarnya hormon endorfin. Dengan mengendalikan perasaan lewat zikir maka dapat memusatkan pikiran dan lebih pasrah dalam hidup sehingga dapat mengendalikan pikiran yang dapat memicu stres. Zikir di sini lebih berfungsi sebagai metode psikoterapi, karena dengan banyak melakukan zikir akan menjadikan hati tenang, tenang dan damai, serta tidak mudah diombang-

ambingkan oleh pengaruh lingkungan dan budaya global (Anggraieni, 2014). Setiap individu terdapat kebutuhan dasar spiritual (*basic spiritual needs*) yang harus dipenuhinya. Seperti yang tercantum dalam surat Az-Zumar ayat 23 berikut: "Gemetar karenanya kulit orang-orang yang takut kepada Tuhannya. Kemudian menjadi tenang kulit dan hati mereka diwaktu mengingat Allah."

Zikir bermanfaat untuk meningkatkan mood, menurunkan kecemasan dan meningkatkan tidur (Hanlon, Blackman, & Glick, 2009). Sesuai dengan firman Allah SWT: "Yaitu orang-orang yang beriman dan hati mereka menjadi tenang dengan mengingat Allah. Ingatlah, hanya dengan mengingat Allah-lah hati menjadi tenang." (QS. Ar-Ra'd : 28). Hubungan antara pikiran dan materi, antara jiwa dan tubuh merupakan hubungan yang tidak dapat dipisahkan, keduanya saling mempengaruhi, jadi ketika jiwa menjadi tenang maka tubuh pun akan merespon dengan menjadi tenang (Tortora & Derrickson, 2009) Hal ini sejalan dengan penelitian (Al-Halaj, 2014) mampu memacu sistem saraf parasimpatis yang mempunyai efek berlawanan dengan sistem saraf simpatis sehingga menyebabkan terjadinya keseimbangan pada kedua saraf autonom tersebut. Hal inilah yang menjadi prinsip dasar dari timbulnya respon relaksasi, yakni terjadinya keseimbangan antara sistem saraf simpatis dan sistem saraf parasimpatis.

### KESIMPULAN

Terdapat perbedaan yang signifikan tekanan darah pada penderita hipertensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Intervensi non farmakologi slow deep breathing dengan zikir lebih efektif untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

**UCAPAN TERIMAKASIH**

Dalam pembuatan paper itu penulis mengucapkan terimakasih kepada Hibah PDP Kemenristekdikti 2017, yang telah memberikan dana untuk berlangsungnya penelitian ini.

**REFERENCES**

- Adib, M. (2009). *Cara mudah memahami dan menghindari hipertensi, jantung dan stroke*. Yogyakarta: Dianloka.
- Al-Halaj, Q. M. (2014). *Pengaruh zikir menjelang tidur terhadap kualitas tidur lanjut usia di panti sosial tresna wredha budi mulia 01 Jakarta Timur*. Diambil kembali dari Naskah publikasi: <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/25630/1/Qoys%20Muhammad%20Iqbal%20Al-Halaj%20-%20fkik.pdf> Diakses 24 Agustus 2018
- Anggraieni, W. N. (2014). Pengaruh terapi relaksasi zikir untuk menurunkan stres pada penderita hipertensi esensial. *Jurnal Intervensi Psikologi*, [https://www.researchgate.net/publication/319936013\\_PENGARUH\\_TERAPI\\_RELAKSASI\\_ZIKIR\\_UNTUK\\_MENURUNKAN\\_STRES\\_PADA\\_PENDERITA\\_HIPERTENSI\\_ESENSIAL](https://www.researchgate.net/publication/319936013_PENGARUH_TERAPI_RELAKSASI_ZIKIR_UNTUK_MENURUNKAN_STRES_PADA_PENDERITA_HIPERTENSI_ESENSIAL) Diakses 1 September 2018.
- Depkes. (2018). *Hipertensi pembunuh diam-diam, ketahui tekanan darah anda*. Diambil kembali dari <http://www.depkes.go.id/article/view/18051600004/hipertensi-membunuh-diam-diam-kenali-tekanan-darah-anda.html> Diakses 24 Agustus 2018
- Chacko N, J., Cesare, P., Gaia, G., Nadia, C., Mara, M., Marco, R., & Luciano, B. (2005). Slow Breathing Improves Arterial Baroreflex Sensitivity and Decrease Blood Pressure In Essential Hypertension. *AHA Journals*, <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/01.HYP.0000179581.68566.7d> Diakses 24 Agustus 2018.
- Hanlon, J., Blackman, M., & Glick, R. (2009). *Complementary and alternative medicine*. USA: Hill Companies.
- Hartanti, R. D., Wardana, D. P., & Fajar, R. A. (2016). Terapi Relaksasi Nafas Dalam Menurunkan Tekanan Darah Pasien Hipertensi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, <https://media.neliti.com/media/publications/97268-ID-terapi-relaksasi-napas-dalam-menurunkan.pdf> Diakses 1 September 2018.
- Havisa, R. (2014). *Naskah Publikasi*. Diambil kembali dari Hubungan kualitas tidur dengan tekanan darah pada usia lanjut di posyandu lansia dusun jelapan sindumartani ngemplak sleman yogyakarta: <http://digilib.unisayogya.ac.id/443/1/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf> Diakses 24 Agustus 2018
- Lorentz, M. (2006). Stress and psychoneuroimmunology revisited : Using Mind Body Interventions to Reduce Stress. *Alternative Journal of nursing*.
- Ng M, Freeman MK, Fleeming, T., Robinson, M., Dwyer-Lindgren, L., Thomson, B., . . . Gakidou, E. (2014). Smoking prevalence and cigarette consumption in 187 countries, 1980-2012. *NCBI*, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24399557> Diakses 24 Agustus 2018.
- Potter, P. A., & Perry, A. G. (2006). *Fundamental of nursing 6th Edition*. Mosby: Louis Missouri.
- Saleh, A. Y. (2010). *Berzikir Untuk Kesehatan saraf*. Jakarta: Zaman.
- Siburian, I. (2001). *Gambaran kejadian hipertensi dan faktor-faktor yang berhubungan tahun 2001 (Analisis data sekunder SKRT 2001)*. Depok: Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.
- Susilo, Y., & Wulandari, A. (2011). *Cara Jitu Mengatasi Hipertensi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Tortora, G., & Derrickson, B. (2009). *Principles of anatomy and physiology*. USA: Jhon Wiley