



PENGARUH TERAPI HUMOR DENGAN MEDIA FILM KOMEDI TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA DENGAN HIPERTENSI

(The Effect of Humor Therapy using Comedy Film to reduce Blood Pressure in Elderly with Hypertension)

Dewi Masruroh, Eka Misbahatul Mar'ah Has dan Rista Fauziningtyas

Fakultas Keperawatan, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

RIWAYAT ARTIKEL

Diterima: 9 Desember 2018
Disetujui: 12 Februari 2019

KONTAK PENULIS

Dewi Masruroh
[dewi.masruroh-
2017@fkip.unair.ac.id](mailto:dewi.masruroh-2017@fkip.unair.ac.id)
Fakultas Keperawatan,
Universitas Airlangga

ABSTRAK

Pendahuluan: Hipertensi atau tekanan darah tinggi seringkali muncul tanpa gejala, sehingga disebut sebagai silent killer. Berdasarkan permasalahan tersebut, terapi humor dapat digunakan sebagai alternatif pilihan dalam upaya untuk mengurangi kejadian hipertensi dan menurunkan tekanan darah dengan biaya murah, mudah dilakukan. Terapi humor berperan dalam menstimulasi hormon endorfin. Endorfin merelaksasikan otot-otot yang tegang, melebarkan pembuluh darah sehingga memperlancar aliran darah ke seluruh tubuh. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat sejauh mana efektifitas terapi humor terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.

Metode: Design penelitian yang digunakan yaitu quasi Experimental pre post control grup desain. Sampel yang digunakan berjumlah 56 responden untuk kelompok intervensi dengan metode random sampling. Variable independent dalam penelitian ini adalah terapi humor dengan media film komedi dan variable dependennya tekanan darah lansia, instrument dalam penelitian ini adalah spignomanometer. Analisa data yang digunakan adalah uji Wilcoxon Signed Ranks Test dan Kolmogorov smirnov dengan tingkat signifikansi $p=0.05$.

Hasil: Analisis data dengan uji statistik Wilcoxon Signed Ranks Test pada kelompok perlakuan didapatkan sistol p value = 0,00 dan diatole p value: 0,002. Hasil pengujian dengan Kolmogorov smirnov didapatkan p value sistole: 0.000 dan p value diastole 0.816 yang artinya terdapat perubahan tekanan darah sistole sebelum dan sesudah diberikan terapi humor dengan media film komedi.

Kesimpulan: Terapi humor berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistol pada lansia dengan hipertensi, sehingga terapi humor dapat digunakan sebagai alternatif pilihan dalam upaya untuk mengurangi kejadian hipertensi

Kata Kunci

film komedi, hipertensi, lansia, tekanan darah, terapi humor

ABSTRACT

Introduction: Hypertension or high blood pressure often occur without symptoms, so called the silent killer. Based on these problems, humour therapy can be used to reduce the incidence of hypertension and decrease blood pressure at low cost, easily done. Humour therapy most economical to fight against hypertension. Humour therapy also stimulates endorphins hormone. Endorphins stimulate relaxes tense muscles, blood vessels dilate to accelerate the flow of blood the body. This study was aimed to determine the effectiveness of humour therapy in decreasing blood pressure in elderly with hypertension.

Method: Design study that used is quasi-experiment pretest-posttest with control group design. The sample used amounted to fifty-three respondents to the intervention group by random sampling. The instrument used sphygmomanometer. Independent variable was humour therapy by using comedy film, and dependent variable was blood pressure. Data analysed by Wilcoxon Signed Ranks Test and Kolmogorov Smirnov with significant value $p=0.05$.

Result: Statistical tests of Wilcoxon Signed Ranks Test on treatment group showed p-value systole 0.000 and p-value diastole 0.002. Kolmogorov Smirnov test showed the result p-value systole 0.000 and p-value diastole 0.815, which means there was change of systole blood pressure level before and after humour therapy by using comedy film.

Conclusion: Humor Therapy affects decreased in systolic blood pressure in the elderly with hypertension. humour therapy can be used as an alternative choice to reduce the incidence of hypertension

Keywords

blood pressure, comedy film, elderly, hypertension, humor therapy

Kutip sebagai:

Masruroh, D., Has, E. M. M, & Fauziningtyas, R. (2019). Pengaruh Terapi Humor dengan Media Film Komedi terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi. *Indonesian J. of Community Health Nurs. J.*, 4(1), 29-33. [Doi: 10.20473/ijchn.v4i1.12496](https://doi.org/10.20473/ijchn.v4i1.12496)

1. PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan suatu keadaan kesejahteraan fisik, mental, dan sosial yang sematamata bukan hanya bebas dari masalah penyakit dan kelemahan. Masalah kesehatan yang banyak terjadi di masyarakat dan tidak disadari oleh penderitanya adalah hipertensi atau tekanan darah tinggi (Awaludin, S., Purnawan, I., & G.N, 2016) Dari seluruh populasi yang terserang hipertensi hanya 1/3nya saja yang sudah terdiagnostik, sedangkan 2/3nya tidak diketahui atau tidak terdiagnostik (Kemenkes, 2013)

Jumlah populasi lansia secara global setiap tahun mengalami peningkatan. Di kawasan Asia Tenggara populasi lansia pada tahun 2000 sebesar 7,4% dari total populasi atau sekitar 5.300.000 jiwa, mengalami peningkatan menjadi 9,77% dari total populasi atau sekitar 24.000.000 jiwa pada tahun 2010, dan diperkirakan jumlah lansia terus meningkat mencapai 11,34% atau sekitar 28.800.000 jiwa pada tahun 2020.(WHO, 2012) Demikian halnya yang terjadi di Indonesia, berdasarkan data Susenas (2016), jumlah lansia di Indonesia mencapai 22.4 juta jiwa atau setara dengan 8,69% dari seluruh penduduk Indonesia, dan pada tahun 2020 diperkirakan jumlah lansia akan terus mengalami peningkatan. Permasalahan kesehatan terbanyak pada lansia berdasarkan Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 adalah hipertensi (57,6%), artritis (51.9%), Stroke (46,1%), masalah gigi dan mulut (19,1%), penyakit paru obstruktif menahun (8,6% dan diabetes melitus (4,8%). Proporsi hipertensi menempati peringkat terbesar dari seluruh penyakit yang tidak menular, yaitu sebesar 262.327 atau 58,29%.

Berdasarkan survey data awal peneliti yang dilakukan pada tanggal 15 September 2018 di RPSLU Pucang Gading Semarang terdapat 67 dari 85 lansia dengan usia rata-rata 60 s.d 70 tahun mengalami hipertensi. Pengobatan hipertensi terdiri dari terapi farmakologi dan non-farmakologi. Namun karena terjadinya penurunan fungsi dari berbagai organ tubuh, adanya penyakit komorbid (penyakit penyerta) dan sering terjadinya komplikasi pada berbagai organ lansia serta terjadinya efek

polifarmasi, maka penatalaksanaan hipertensi pada lansia menjadi lebih rumit . Di RPSLU Pucang Gading sendiri upaya untuk mengatasi lansia dengan hipertensi adalah dengan diberi obat anti hipertensi.

Association for Applied and Therapeutic Humor (AATH) menyatakan bahwa humor dapat dijadikan intervensi terapeutik menggunakan stimulus-stimulus yang merangsang ekspresi senang. Intervensi ini dapat meningkatkan kesehatan atau digunakan sebagai pengobatan komplementer penyakit untuk memfasilitasi penyembuhan atau mengatasi baik fisik, emosional, kognitif, sosial dan spiritual. Terapi humor dapat digunakan dalam pelayanan kesehatan, konseling, kerja sosial, pendidikan, dan relasi bisnis.

Terapi Humor merupakan tindakan untuk menstimulasi seseorang untuk tertawa, tindakan ini mampu merangsang pelepasan opiat endogenous atau yang sering disebut dengan endorfin. Manfaat endorfin yaitu membuat relaksasi yang berdampak pada pelebaran pembuluh darah sehingga menurunkan tekanan darah, dengan kondisi relaks juga akan membuat denyut jantung menjadi normal. Terapi humor dilakukan dengan beberapa cara yaitu dengan melihat film lucu, mendengarkan kelompok lawak, melihat kartun, komik, karikatur yang lucu serta dan membaca kumpulan cerita lucu (Awaludin, Purnawan, & G.N, 2016). Menurut penelitian William Fry 10 menit tertawa sama dengan setengah jam berlatih mendayung yang dianggap sebagai latihan aerobic terbaik untuk mengembalikan kondisi tubuh. Menurut Miller tertawa spontan sambil menonton humor dapat membuat arteri melebar. Terapi humor efektif dalam menurunkan tingkat nyeri pada klien dengan hipertensi. Terapi humor juga tergolong terapi yang murah dan aman karena penggunaannya dapat dilakukan bersamaan dengan terapi farmakologis dan tidak akan mengganggu efek terapi tersebut.

Berdasarkan latar belakang di atas, terapi humor dengan media film komedi dapat digunakan sebagai intervensi keperawatan lain yang dimaksudkan dalam teori konsekuensi fungsional Miller. Menurut Miller, perawat dapat meningkatkan kesejahteraan lansia melalui tindakan promosi kesehatan dan

tindakan keperawatan lain untuk mengatasi terjadinya konsekuensi fungsional negative (C.A Miller, 2012) Terapi Humor dengan melihat film komedi untuk menurunkan tingkat tekanan darah belum terbukti dapat menurunkan tekanan darah pada lansia yang tinggal di panti, oleh karena itu, penulis ingin melakukan penelitian untuk pengaruh terapi humor dengan media film komedi terhadap perubahan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi

2. METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasy Experiment dengan rancangan pre-post test control group design. Variable independent dalam penelitian ini adalah terapi humor sedangkan variable dependennya adalah tekanan darah lansia.

Sampel dalam penelitian ini adalah lansia yang tinggal di RSPLU Pucang Gading Semarang dan Wisma Harapan Asri Banyumanik Semarang dengan kriteria inklusi 1. Mengalami hipertensi ringan sampai hipertensi sedang 2. Tidak mengalami penyakit jantung dan asma 3. Lansia faham Bahasa Jawa dan Bahasa Indonesia. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik probability sampling dengan tipe Random Sampling dengan total sample 106 lansia, 53 sebagai kelompok kontrol dan 53 sebagai kelompok perlakuan.

Instrumen yang digunakan adalah SAK (Satuan Acara kegiatan) terapi humor dan Spignomanometer sebagai alat ukur tekanan darah. Penelitian ini menggunakan analisis univariat dan bivariate, analisis univariat adalah analisis untuk mendeskripsikan karakteristik variable yang diteliti sedangkan analisis bivariate bertujuan untuk menjelaskan hubungan antara dua variable. Analisis data menggunakan uji t-test jika tidak memenuhi syarat $\leq 0,05$ menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Penelitian ini sudah lolos uji etik dari Komisi Penelitian Etik Kesehatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya dengan nomer etik 1225-KEPK.

3. HASIL

Pengujian Pengaruh terapi humor dengan media film komedi dilakukan menggunakan uji Wilcoxon. Kriteria pengujian menyebutkan apabila probabilitas \leq level of significance ($\alpha = 5\%$) maka dinyatakan ada pengaruh terapi humor dengan media film komedi terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.

Hasil uji antara tekanan darah pada kelompok kontrol menggunakan uji Wilcoxon dengan kriteria pengujian apabila probabilitas \leq level of significance ($\alpha = 5\%$).

Tabel menjelaskan bahwa pengujian dalam 6 kali pengukuran menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,003. Nilai tersebut lebih kecil dari significant alpha 5% atau 0,05, sehingga dapat dinyatakan bahwa ada

perbedaan tekanan darah sistole kepada kelompok kontrol.

Tabel menginformasikan bahwa pengujian pengaruh terapi humor dengan media film komedi pada kelompok perlakuan dalam 6 kali terapi menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari significant alpha 5% atau 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh terapi humor dengan media film komedi terhadap penurunan tekanan darah sistole.

Kemudian hasil untuk tekanan darah diastole pada kelompok perlakuan dalam 6 kali terapi menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,002. nilai tersebut lebih kecil dari significant alpha 5% atau 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh Terapi Humor dengan media film komedi terhadap penurunan tekanan darah diastole.

Hasil pengujian pengaruh terapi humor dengan media film komedi terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi pada pre dan post test kelompok perlakuan dan kontrol dapat dilihat melalui tabel berikut

Tabel 2 menjelaskan bahwa pengujian pengaruh terapi humor dengan media film komedi terhadap penurunan tekanan darah sistole dalam 6 kali terapi menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari significant alpha 5% atau 0,05, sehingga dapat dinyatakan bahwa ada perbedaan tekanan darah sistole kepada kelompok yg tidak diberi perlakuan dengan kelompok yang diberi perlakuan berupa terapi humor dengan media film komedi. Hal ini menunjukkan bahwa Terapi Humor dengan media film komedi terbukti mampu menurunkan tekanan darah sistole.

Kemudian hasil untuk tekanan darah diastole lansia dengan hipertensi dalam 6 kali terapi menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,816. Nilai tersebut lebih besar dari significant alpha 5% atau 0,05, sehingga dapat dinyatakan bahwa tidak ada perbedaan tekanan darah diastole kepada kelompok yang diberi perlakuan dan kelompok yang tidak diberi perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa Terapi Humor dengan media film komedi terbukti belum mampu menurunkan tekanan darah diastole.

4. PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan pada penderita hipertensi di Wisma Harapan Asri sebagai kelompok kontrol dan RPSLU Pucang Gading Semarang sebagai kelompok perlakuan didapatkan data bahwa sebagian besar penderita hipertensi berdasarkan demografi berada pada usia 70-79 tahun. Dengan prosentase 27 orang (50.1%) pada kelompok perlakuan dan 26 orang (49.1%) pada kelompok kontrol. Menurut penelitian Anggraini dkk (2009) menyatakan bahwa penderita hipertensi paling banyak berada pada rentang umur >45 tahun yaitu sebanyak 89,1%. Umur >45 tahun beresiko 17,726 kali lebih besar menderita hipertensi dibandingkan umur <45 tahun (Irza, 2009). Penambahan usia menyebabkan terjadinya perubahan hormonal dan

perubahan pada vaskular. Elastisitas pembuluh darah arteri juga semakin berkurang dan menjadi kaku. Keadaan ini dapat menyebabkan arteri tidak dapat mengembang saat jantung memompa darah sehingga darah yang mengalir menjadi tidak lancar. (Widharto, 2007).

Berdasar data demografi mayoritas jenis kelamin responden adalah perempuan yaitu sebanyak 30 orang (56,6%) pada kelompok kontrol dan 36 orang (67,9%) pada kelompok perlakuan. Prevalensi terjadinya hipertensi pada pria sama dengan wanita, namun wanita terlindung dari penyakit kardiovaskuler sebelum menopause. Hal tersebut didukung oleh penelitian Almi (2014) yang menyatakan bahwa hipertensi dominan terjadi pada perempuan yaitu sebesar 71,1%. Perempuan lebih cenderung menderita hipertensi salah satu pencetusnya adalah proses menopause yang merupakan pengaruh dari hormon estrogen. Wanita yang belum mengalami menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar High Density Lipoprotein (HDL). Kadar kolesterol HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses aterosklerosis. Efek perlindungan estrogen dianggap sebagai penjelasan adanya imunitas wanita pada usia premenopause. Pada premenopause wanita mulai kehilangan sedikit demi sedikit hormon estrogen yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan. Proses ini terus berlanjut dimana hormon estrogen tersebut berubah kuantitasnya sesuai dengan umur wanita secara alami, yang umumnya mulai terjadi pada wanita umur 45-55 tahun. (Sherwood, 2011).

Pada kelompok kontrol pada tekanan darah baik sistole maupun diastole mengalami kenaikan juga penurunan. Angka penurunan tertinggi pada sistole adalah 0.76 mmHg sedangkan pada rerata diastole sempat mengalami kenaikan pada pengukuran ke- 1 dari pre ke post diastole mengalami kenaikan 1.32mmhg dan pada pengukuran ke-2 kenaikan pre ke post diastole 0.76 mmHg. Pada pengukuran ke 3,4,5 dan 6 diastole pada kelompok kontrol mengalami penurunan, penurunan paling tinggi pada pengukuran ke-3 yaitu 0.76 mmHg.

Tidak adanya perubahan signifikan tingkat tekanan darah pada kelompok kontrol disebabkan karena tidak adanya perlakuan khusus seperti yang dilakukan pada kelompok perlakuan dan pada responden kelompok kontrol hanya mengikuti kegiatan rutin yang diadakan di panti utamanya dalam pencegahan hipertensi seperti terapi religi dan senam hipertensi. Terjadinya perubahan tekanan darah pada kelompok kontrol disebabkan karena tekanan darah bersifat fluktuatif. Variasi perubahan tekanan darah bisa disebabkan karena stress, dehidrasi, panik, sensitifitas terhadap makanan dan efek konsumsi obat anti hipertensi. Semua hal tersebut merupakan variabel perancu yang tidak dapat dikontrol sepenuhnya oleh peneliti.

Pada kelompok perlakuan, tekanan darah sistolik dan diastolic sama-sama mengalami penurunan.

Namun pada tekanan darah sistole penurunan lebih besar, rerata penurunan tekanan darah sistole terbesar pada pengukuran ke-3 yaitu 9.62 mmHg dan penurunan terendah pada pengukuran ke-6 yaitu 6.04 mmHg. Sedangkan pada diastole penurunan hanya terjadi pada pengukuran ke- 1,2,3 dan 4 dengan penurunan tertinggi sebanyak 3.02 mmHg, pada pertemuan ke-5 dan 6 tekanan darah diastole mengalami kenaikan dengan masing masing kenaikan 0.94 mmHg pada pengukuran 5 dan 0.38mmHg pada pengukuran 6. Menurut hasil uji statistik kelompok perlakuan tekanan darah sistole memiliki signifikansi 0.000 dan diastole dengan signifikansi 0.816, hal tersebut berarti terapi humor dengan media film komedi berpengaruh terhadap tekanan darah sistolik saja tidak dengan diastolic.

Terapi humor dengan media film komedi ini merupakan intervensi yang diberikan untuk merubah konsekuensi fungsional dari negatif menjadi positif. Terapi Humor merupakan tindakan untuk menstimulasi seseorang untuk tertawa, tindakan ini mampu merangsang pelepasan opiat endogenous atau yang sering disebut dengan endorfin. Manfaat endorfin yaitu membuat relaksasi. Secara fisiologis Terapi humor yang diberikan pada penderita hipertensi mampu menstimulasi pelepasan opiat endogenous yang menghambat pengiriman informasi oleh serabut sel A delta. Penghambatan serabut sel A delta menyebabkan pemutusan pengiriman informasi ketidaknyamanan dari nosiseptor ke girus post sentral. Perlambatan pengiriman stimulus nyeri menyebabkan perlambatan respon tubuh terhadap ketidaknyamanan. Terapi humor mampu meminimalisir efek atau akibat dari nyeri karena terapi humor mampu membantu proses respirasi dari paru, melatih kerja jantung, meningkatkan antibodi dan sel darah putih dalam menghadapi infeksi. Menurut Keegan (2001), terapi humor mampu menyebabkan pelepasan delyoson, akibat dari pelepasan delyoson ini adalah penurunan tekanan darah sampai 10 -20 mmHg. Jadi responden yang diberikan terapi humor akan rileks dan terjadi vasodilatasi pembuluh darah sehingga tekanan darahnya menurun (Awaludin, 2016).

Penurunan tekanan darah sistole yang terjadi karena relaksasi dampak dari endorfin dapat menekan sistem saraf otonom. endorfin dapat menstimulus sistem parasimpatik sehingga menimbulkan keadaan tenang (rileks). Dengan terstimulusnya saraf parasimpatik dapat memperlambat denyut jantung memperlebar diameter pembuluh arteri sehingga dalam keadaan rileks atau tenang dapat menurunkan tekanan darah. tekanan sistolik salah satunya dipengaruhi oleh psikologis sehingga dengan relaksasi dapat mendapatkan ketenangan dan tekanan sistolik dapat turun, selain itu tekanan darah sistolik juga dipengaruhi sirkulasi sistemik dan sirkulasi pulmonal sehingga dalam keadaan rileks dapat terjadi penurunan nadi dan penurunan tekanan darah sistolik. Sedangkan tekanan darah diastolik terkait dengan sirkulasi koroner, jika arteri koroner

mengalami aterosklerosis maka dapat mempengaruhi tekanan darah diastolik, sehingga dengan relaksasi tidak mengalami penurunan tekanan darah diastolik yang berarti. (Sherwood, 2011). Data dari studi Framingham (dalam Sannet, 2007) menyatakan bahwa setelah usia pertengahan dan lansia, 90% populasi mengalami hipertensi didalam sisa hidupnya dan 60% diantaranya adalah hipertensi sistolik terisolasi, yaitu peningkatan tekanan darah sistolik tanpa peningkatan tekanan darah diastolic. Hal ini disebabkan karena dengan bertambahnya usia maka tekanan darah akan bertambah tinggi, baik tekanan sistolik maupun tekanan diastolic, namun tekanan darah diastolic akan menetap pada usia pertengahan dan kemudian akan menurun sejalan dengan pengerasan (kekakuan) dinding pembuluh darah arteri yang semakin meningkat.

Dalam proses pemberian suatu intervensi atau stimulus akan terjadi proses timbal balik antara berbagai faktor, antara lain: subjek belajar, pengajar, metode dan teknik belajar, alat bantu belajar, dan materi atau bahan yang dipelajari. Pemberian terapi Humor dengan media film komedi merupakan bentuk terapi modalitas yang dapat dilakukan sebagai terapi komplementer. Aspek humor dapat digunakan sebagai pembangkit hormon endorpin yang dapat membuat tubuh rileks secara alami (Notoatmodjo, 2010)

5. KESIMPULAN

Responden pada kelompok intervensi sebelum diberi perlakuan memiliki rerata sistol 141.89 mmHg dan diastol 85.64 mmHg, setelah diberi intervensi rerata sistol menjadi 133.77 mmHg dan diastol 84.31 mmHg. Setelah pemberian intervensi berupa terapi humor dengan media film komedi menunjukkan hasil berupa penurunan tekanan darah sistolik yang cukup signifikan sedangkan pada tekanan darah diastolik terapi humor tidak terbukti dapat menurunkan tekanan darah diastole.

DAFTAR PUSTAKA

- Awaludin, S., Purnawan, I., & G.N, A. (2016). *Pengaruh terapi humor untuk menurunkan nyeri kepala akibat hipertensi di Kelurahan Mersi Purwokerto*. LPMM Universitas Jendral Soedirman.
- Awaludin, S., Purnawan, I., & G.N, A. (2016). *Pengaruh terapi humor untuk menurunkan nyeri kepala akibat hipertensi di Kelurahan Mersi Purwokerto. Kumpulan Abstrak Semnas*. LPMM Universitas Jendral Soedirman.
- C.A Miller. (2012). *Nursing for Wellness in Older Adults*. Philadelphia.
- Kemenkes. (2013). *Profil I Kesehatan Indonesia Tahun 2013*. In *Profil I Kesehatan Indonesia Tahun 2013 (I)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Indonesia.
- Notoatmodjo. (2010). *Metodologi Penelitian*

- Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sherwood, L. lee. (2011). *Fisiologi Manusia (EGC, ed.)*. Jakarta.
- WHO. (2012). *Global Health and Aging*. USA.
- Widharto. (2007). *Bahaya Hipertensi*. Jakarta Selatan: Sunda Kelapa Pustaka.