

Manajemen Latihan Nafas Dalam Terhadap Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Di Ruang Lavender Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari

Subandri, Muhammad Syahwal

Akademi Keperawatan PPNI Kendari

Abstrak

Hipertensi ditandai dengan peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg. Tindakan keperawatan yang dapat dilakukan adalah dengan teknik nafas dalam sebagai metode non farmakologi, jika diterapkan dengan baik akan memberikan efek relaksasi pada penderita. Mekanisme relaksasi nafas dalam diaplikasikan perawat dengan mengajarkan cara melakukan napas dalam dan bagaimana menghembuskan napas secara perlahan, dengan frekuensi pernafasan 6-10 kali/menit sehingga terjadi peningkatan rangsang *kardiopulmonari*, selain dapat menurunkan intensitas nyeri, teknik tersebut dapat meningkatkan ventilasi paru dan meningkatkan suplai oksigen dalam darah. Tujuan penelitian ini adalah memberikan gambaran tentang manajemen latihan nafas terhadap penurunan tekanan darah pasien hipertensi. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan metode pendekatan studi kasus. Subjek studi kasus adalah penderita hipertensi yang sedang menjalani perawatan di ruang Lavender RSUD Kota Kendari. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan kemampuan subjek dalam melakukan relaksasi nafas dalam disertai pengukuran tekanan darah sebelum dan setelah dilakukan relaksasi nafas dalam. Hasil penelitian terhadap 2 orang subjek diperoleh kesimpulan bahwa manajemen relaksasi nafas dalam yang dilakukan selama 3 hari mulai tanggal 15 - 18 Juli tahun 2018 dapat menurunkan tekanan darah penderita hipertensi Tn.H dari 170/100mmHg yang berangsur menurun hingga 140/90mmHg dan tekanan darah Ny.I dari 150/100mmHg menjadi 130/90mmHg. Disarankan kepada masyarakat yang mempunyai anggota keluarga penderita hipertensi agar dapat melakukan manajemen nafas dalam sebagai bentuk penanganan non farmakologis.

Kata Kunci : Relaksasi Nafas Dalam, Penderita Hipertensi

Abstract

Hypertension is characterized by an increase in systolic blood pressure of more than 140 mmHg and a diastolic blood pressure of more than 90 mmHg. Nursing action that can be done is with deep breathing techniques as a non-pharmacological method, if applied properly will give a relaxing effect on the patient. The deep relaxation mechanism of the breath is applied by the nurse by teaching how to breathe deeply and how to exhale slowly, with a respiratory frequency of 6-10 times / minute resulting in an increase in cardiopulmonary stress, in addition to reducing pain intensity, this technique can increase pulmonary ventilation and increase oxygen supply in the blood. The purpose of this study is to provide an overview of the management of breathing exercises to reduce blood pressure in hypertensive patients. This type of research is descriptive with a case study approach method. The subject of the case study was hypertensive patients who were undergoing treatment in the Lavender Lavender room of Kendari City Hospital. Data analysis was carried out descriptively by comparing the subject's ability to relax the breath with blood pressure measurements before and after relaxation of the deep breath. The results of the study of 2 subjects concluded that deep breathing relaxation management conducted for 3 days from July 15 to 18 in 2018 could reduce blood pressure of hypertensive patients Mr. H from 170 / 100mmHg which gradually decreased to 140 / 90mmHg and blood pressure. I from 150 / 100mmHg to 130 / 90mmHg. It is suggested to people who

have family members with hypertension to be able to carry out deep breath management as a form of non-pharmacological treatment.

Keywords : Deep Breath Relaxation, Hypertension Patients

PENDAHULUAN

Hipertensi memberikan kesan sebagai “*silent killer*” disebabkan penyakit tersebut sering tidak menunjukkan gejala, penderita tidak menyadari bahwa dirinya sedang menderita penyakit tersebut. Penatalaksanaan asuhan keperawatan pada penderita hipertensi bertujuan untuk mempertahankan tekanan darah optimal dan meningkatkan kualitas kehidupan secara maksimal (Izzo, 2008). Tindakan keperawatan yang dapat dilakukan adalah dengan teknik nafas dalam sebagai metode non farmakologi, jika diterapkan dengan baik akan memberikan efek relaksasi pada penderita (Audah, 2011).

Mekanisme relaksasi nafas dalam diaplikasikan perawat dengan mengajarkan cara melakukan napas dalam dan bagaimana menghembuskan napas secara perlahan, dengan frekuensi pernafasan 6-10 kali/menit sehingga terjadi peningkatan rangsang *kardiopulmonari*, selain dapat menurunkan intensitas nyeri, teknik tersebut dapat meningkatkan ventilasi paru dan meningkatkan suplai oksigen dalam darah. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian teknik relaksasi terbimbing pada pasien hipertensi (Izzo, 2008 dan Nurhayati, 2011).

Menurut *American Heart Association* (AHA), penduduk Amerika yang berusia diatas 20 tahun menderita hipertensi telah mencapai angka hingga 74,5 juta jiwa, namun hampir sekitar 90-95% kasus tidak diketahui penyebabnya (Kemenkes RI, 2014). Diperkirakan sekitar 80% kenaikan kasus hipertensi terutama terjadi di negara berkembang pada tahun 2025 dan termasuk Indonesia, dari jumlah 639 juta kasus di tahun 2000, jumlah ini diperkirakan meningkat menjadi 1,15 miliar kasus di tahun 2025 (Ardiansyah, 2012).

Prevalensi hipertensi nasional berdasarkan Riskesdas 2013 sebesar 25,8% dimana Kepulauan Bangka Belitung menempati urutan tertinggi (30,9%) dan yang menempati urutan terendah adalah Propinsi Papua dengan jumlah kasus sebesar (16,8%) (Kemenkes RI, 2014). Sedangkan di Sulawesi Tenggara terdapat 31.817 penderita hipertensi dari 82.425 orang berusia 18 tahun ke atas dan dalam hal jenis kelamin penderita terbanyak laki-laki sebesar 50,32% (Dinkes Sultra, 2017).

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis telah melakukan penelitian studi kasus keperawatan dengan judul “Manajemen Latihan Nafas Dalam Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Ruang Lavender Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Subjek studi kasus adalah penderita hipertensi yang sedang menjalani perawatan di ruang Lavender di RSUD Kota Kendari dengan jumlah minimal sebanyak 2 responden yang ditentukan secara acak (random sampling). Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2018 di ruang Lavender di RSUD Kota Kendari. Studi kasus ini difokuskan pada kemampuan responden melaksanakan manajemen relaksasi nafas dalam sebagai bagian dari tindakan non farmakologi dalam penanganan hipertensi yang sedang diderita.

Analisa data dilakukan secara subjektif melalui pernyataan-pernyataan responden yang disesuaikan dengan tujuan studi kasus dan penilaian secara objektif dilakukan untuk mengetahui ketercapaian kemampuan melakukan relaksasi nafas dalam dan dihubungkan dengan hasil pemeriksaan tekanan darah responden.

HASIL

1. Karakteristik Subjek Studi Kasus

Subjek I berinisial Tn.H berusia 72 tahun bertempat tinggal di Desa Lalimbue Kecamatan Kapoiala Kabupaten Konawe Selatan, klien mempunyai tingkat pendidikan SMA dan sehari-hari bekerja sebagai nelayan, klien masuk rumah sakit pada tanggal 14 Juli 2018 pukul 14.00 WITA dan setelah diobservasi di ruang IGD selanjutnya klien dipindahkan ke ruang Lavender.

Subjek II berinisial Ny. I berusia 46 tahun bertempat tinggal di Jalan Mekar Jaya Kelurahan Punggolaka Kecamatan Puuwatu Kota Kendari, klien mempunyai tingkat pendidikan SMA dengan kegiatan sehari-hari sebagai ibu rumah tangga. Klien masuk rumah sakit pada tanggal 15 Juli 2018 pukul 10.00 WITA dan setelah diobservasi di ruang IGD selanjutnya klien dipindahkan ke ruang Lavender.

2. Hasil Pengkajian

a. Subjek I

Pengkajian terhadap Tn.S dilakukan penulis pada tanggal 15 Juli 2018 pukul 09.00 WITA dan didapatkan keluhan pusing disertai sakit kepala, sebagian aktivitas klien dibantu oleh perawat dan keluarga, klien mengatakan mudah lelah bila beraktivitas, keadaan umum lemah, hasil pengukuran tanda-tanda vital didapatkan Suhu : 36'5°C, Nadi : 82x/m, Tekanan Darah : 170/100 mmHg dan Pernafasan : 20x/m.

Hipertensi sering dirasakan hilang timbul sejak 33 tahun lalu sesuai dengan beratnya aktifitas yang dilakukan dan hingga saat ini upaya yang sering dilakukan keluarga adalah dengan memeriksakan diri di puskesmas terdekat dan menjalani perawatan dengan pengobatan farmakologi. Hingga saat pengkajian, klien belum pernah terpapar dengan manajemen latihan nafas dalam.

b. Subjek II

Pengkajian terhadap Ny.I dilakukan penulis pada tanggal 16 Juli 2018 pukul 09.00 WITA Hasil pengkajian terhadap Ny.I didapatkan keluhan pusing dan rasa tegang pada leher bagian belakang, sebagian aktivitas klien dibantu oleh perawat dan keluarga, keadaan umum baik dengan tingkat kesadaran *compos mentis*, hasil pengukuran tanda-tanda vital didapatkan Suhu : 37°C, Nadi : 80x/m, Tekanan Darah : 150/100 mmHg dan Pernafasan : 24x/m.

Hipertensi sering dirasakan hilang timbul sejak 15 tahun dan hingga saat ini upaya yang dilakukan keluarga adalah dengan memeriksakan diri di puskesmas Puuwatu dan menjalani rawat jalan dengan pendekatan farmakologi. Hingga saat pengkajian, klien juga belum pernah terpapar dengan latihan nafas dalam untuk menurunkan tekanan darah.

3. Pelaksanaan Manajemen Nafas Dalam

Pelaksanaan manajemen nafas dalam yang dilakukan pada pasien hipertensi di Ruang Lavender diuraikan pada tabel berikut :

Tabel 4.1 Gambaran Tindakan Manajemen Nafas Dalam Pada Penderita Hipertensi di Ruang Lavender RSUD Kota Kendari

Inisial Pasien	Tanggal pengukuran TD	Hasil Pengukuran TD (mmHg)		Skor Tindakan
		Sebelum latihan relaksasi	Sesudah latihan relaksasi	
Tn. H	15/7/2018	170/100	150/100	6
	16/7/2018	170/100	150/90	7
	17/7/2018	150/100	140/90	7

	16/7/2018	150/100	140/100	5
Ny. I	17/7/2018	150/100	140/90	7
	18/7/2018	140/90	130/90	7

Sumber : data Sekunder, tahun 2018

Pada tabel 4.1 terlihat bahwa pada saat pengkajian didapatkan tekanan darah Tn.H adalah 170/100 mmHg dan tekanan darah Ny.I adalah 150/100 mmHg yang jika disesuaikan dengan klasifikasi hipertensi menurut *Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC VII)* maka Tn.H adalah penderita hipertensi derajat II dan Ny.I adalah penderita hipertensi derajat I.

Peneliti mengajarkan metode relaksasi nafas dalam yang selanjutnya dilakukan oleh masing-masing subjek. Relaksasi nafas dalam pada hari pertama dilakukan belum sempurna oleh subjek I karena tidak mampu menahan nafas hingga hitungan ketiga namun telah menyebabkan penurunan tekanan darah dari 170/100mmHg menjadi 150/100mmHg, sedangkan dalam pelaksanaan relaksasi nafas dalam pada subjek II belum mampu berkonsentrasi dengan baik dan mengulangi tindakan 3 hingga 5 kali namun dapat menurunkan tekanan darah dari 150/100mmHg menjadi 140/100mmHg.

Tindakan relaksasi nafas dalam dilakukan dengan baik pada hari kedua dan mampu menurunkan tekanan darah pada subjek I dari 170/110mmHg menjadi 140/90mmHg, pada subjek II terjadi penurunan tekanan darah dari 150/100mmHg menjadi 140/90mmHg. Selanjutnya pada hari ketiga, juga diketahui bahwa relaksasi nafas dalam mampu menurunkan tekanan darah pada subjek I dari 150/110mmHg menjadi 140/90mmHg dan pada subjek II dari 140/90mmHg menjadi 130/90mmHg.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Tn.H adalah penderita hipertensi derajat II dengan keluhan pusing disertai sakit kepala, sebagian aktivitas klien dibantu oleh perawat dan keluarga, klien mengatakan mudah lelah bila beraktivitas, keadaan umum lemah, sedangkan Ny.I adalah penderita hipertensi derajat I dengan keluhan pusing dan rasa tegang pada leher bagian belakang, keadaan umum baik dengan tingkat kesadaran compos mentis.

Selanjutnya pelaksanaan manajemen relaksasi nafas dalam terlebih dahulu didemonstrasikan oleh peneliti sesuai dengan standar prosedur tindakan yang selanjutnya dilakukan oleh Tn.H mulai tanggal 15 Juli 2018 dengan skor tindakan 6, sedangkan pada Ny.I mulai dilakukan pada tanggal 16 Juli 2018 dengan skor tindakan 5. Tindakan relaksasi nafas dalam dapat dilakukan dengan baik pada hari kedua oleh subjek disebabkan baiknya penerimaan subjek penelitian, sikap kooperatif dan bentuk tindakan yang mudah dilakukan sehingga skor maksimal tindakan pada masing-masing subjek dapat dicapai dan tindakan hanya dilakukan selama 3 hari karena pada hari keempat pasien telah diperbolehkan pulang.

Hasil penelitian memberikan gambaran secara umum bahwa aplikasi manajemen nafas dalam memberikan pengaruh terhadap penurunan tekanan darah subjek penelitian dimana tekanan darah hari pertama pada Tn.H adalah 170/100mmHg yang berangsur menurun hingga hari ketiga menjadi 140/90mmHg sedangkan tekanan darah pada Ny.I dihari pertama adalah 150/100mmHg menjadi 130/90mmHg pada hari ketiga.

Adanya perbedaan penurunan tekanan darah antara subjek penelitian selain disebabkan oleh perbedaan derajat hipertensi juga dikaitkan dengan faktor usia dimana Tn.H berusia lanjut usia yakni 72 tahun sehingga faktor internal individu terkait elastisitas pembuluh darah yang mulai menurun sedangkan Ny.I yang berusia 46 tahun yang pada usia tersebut berada pada tahap pre menopause yang tentunya menyebabkan perubahan hormonal individu dapat berdampak pada seluruh tubuh termasuk sistem kardiovaskuler, sehingga tekanan darah pada

kedua responden tidak sepenuhnya dapat menurun hingga batas normal menurut WHO yang berkisar antara 120/80 mmHg sampai 130/85 mmHg.

Sigarlaki (dalam Novianingtyas, 2014) menyebutkan bahwa hipertensi pada lansia disebabkan hilangnya kelenturan arteri sehingga meningkatkan tekanan darah akibat darah melalui pembuluh darah yang sempit. Sedangkan pada perempuan cenderung menderita hipertensi pada masa pre dan menopause akibat tingginya kadar HDL (High Density Lipoprotein) yang mempercepat proses aterosklerosis sedangkan hormon estrogen pada perempuan produktif meningkatkan kadar High Density Lipoprotein (HDL) (Anggraini dkk, 2009).

Hasil penelitian *Erwan* Kusuma Putra (2013) menyebutkan adanya penurunan tekanan darah yang signifikan setelah dilakukannya terapi nafas dalam selama 24 jam pada penderita hipertensi pada 60 responden yang umumnya berusia kurang dari 49 tahun. Hartanti, dkk. (2014) juga menyebutkan adanya penurunan tekanan darah setelah relaksasi nafas dalam 156,46/93 mmHg menjadi 138/86.46 mmHg.

Nurarif (2015) menjelaskan bahwa gejala lazim menyertai hipertensi adalah nyeri kepala dan pusing. Gejala lain yang ditemukan seperti; lemas, kelelahan, sesak napas, gelisah, mual bahkan muntah, kondisi kesadaran yang menurun. Salah satu tindakan keperawatan yang dapat dilakukan untuk menurunkan tekanan darah menurut Audah (2011) adalah dengan teknik nafas dalam sebagai metode non farmakologi, jika diterapkan dengan baik akan memberikan efek relaksasi pada penderita. Smeltzer & Bare (dalam Prianto, 2010) menjelaskan bahwa teknik relaksasi nafas dalam merupakan suatu bentuk asuhan keperawatan dengan mengajarkan kepada klien bagaimana cara melakukan nafas dalam dengan baik sehingga terjadi peningkatan ventilasi paru dan oksigenasi darah.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian terhadap 2 orang subjek diperoleh kesimpulan bahwa manajemen relaksasi nafas dalam yang dilakukan selama 3 hari mulai tanggal 15 - 18 Juli tahun 2018 dapat menurunkan tekanan darah penderita hipertensi Tn.H dari 170/100mmHg yang berangsur menurun hingga 140/9mmHg dan tekanan darah Ny.I dari 150/100mmHg menjadi 130/90mmHg.

SARAN

Disarankan kepada masyarakat yang mempunyai anggota keluarga penderita hipertensi agar dapat melakukan manajemen nafas dalam sebagai bentuk penanganan non farmakologis.

DAFTAR PUSTAKA

- Adib, 2009. *Cara Mudah Memahami & Menghindari Hipertensi, Jantung & Stroke*. Dianloka Pustaka : Yogyakarta.
- Akper PPNI Kendari, 2018. *Buku Panduan Penyusunan Karya Tulis Ilmiah*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (tidak untuk dipublikasikan).
- Anggraini,dkk. 2009. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Yang Berobat Di Poliklinik Dewasa Puskesmas Bangkinang Periode Januari Sampai Juni 2008*. Universitas Riau : Fakultas Kesehatan..
- Ardiansyah, M. 2012. *Medikal Bedah*. Yogyakarta: DIVA Press
- Audah, Faizah. 2011. *Dahsyatnya Teknik Pernafasan*, Yogyakarta: Interprebook
- Ayumi, Amalia Harida Nur. 2014. *Pengaruh Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Ibu Hamil Hipertensi di Puskesmas Kendit Kecamatan Kendit Situbondo*. Poltekkes Majapahit : e-jurnal www.repository.poltekkesmajapahit.ac.id
- Brunner & Suddarth. 2013. *Keperawatan Medikal-Bedah Edisi 12*. Jakarta: EGC

- Creswell John.W. 2014. *Penelitian Kualitatif & Desain Riset*. Yogyakarta: Pustaka. Pelajar.
- Depkes RI. 2011. *Pedoman Nasional Etik Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Litbang Depkes Komite Nasional Etik Penelitian Kesehatan
- Dinkes Sultra. 2017. *Profil kesehatan Sulawesi tenggara tahun 2016*. Kendari : Data dan Informasi Dinas Kesehatan Propinsi
- Hartanti, Dwi ruly. 2010. *Hubungan Pendidikan Formal dan Pengetahuan Gizi dengan Kepatuhan Diit pada Pasien Hipertensi di RSUD dr. Moewardi Surakarta*. Universitas Muhammadiyah Surakarta : Fakultas Ilmu Kesehatan
- Hartanti, Rita Dwi, dkk. 2014. *Terapi Relaksasi Nafas Dalam Menurunkan Tekanan Darah Pasien Hipertensi*. STIKES Muhammadiyah Pekalongan : Jurnal Ilmiah Kesehatan ISSN 1978-3167
- Hartono, 2011. *Stress Satu Faktor Tambahan Penyebab Stroke*. Yogyakarta : penerbit canisius
- Herlambang. 2013. *Menakutkan Hipertensi dan Diabetes*. Jakarta Selatan: Tugu Publisher.
- Hestianingsih. 2016. *Empat Latihan Penting Untuk Penderita Hipertensi*. <https://wolipop.detik.com/read/2011/09/14/100212/1721997/849/4-latihan-yang-penting-untuk-penderita-hipertensi-> (diakses 7 Juni 2018)
- Izzo, Joseph L., Sica, Domenic., & Black, Hendry R. (2008). *Hypertension Primer: The essentials of High Blood Pressure Basic Science, Population Science, and Clinical Management, Edisi ke-4*. Philadelphia. USA.
- Johnson RJ, Feehally J, Floege J. 2015. *Comprehensive Clinical Nephrology. 5t edition*. Philadelphia : Elseiver Saunders.
- Kemenkes RI. 2014. *Hipertensi*. Jakarta : Pusat data dan Informasi kementerian kesehatan RI
- Komaling, dkk. 2013. *Hubungan Mengonsumsi Alkohol Dengan Kejadian Hipertensi pada Laki-laki di Desa Tompasobaru II Kecamatan Tompasobaru Kabupaten Minahasa Selatan*. Universitas Sam Ratulangi : Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran
- Korniawan, Andi Prastowo. 2014. *Pemberian Relaksasi nafas Dalam Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Asuhan Keperawatan Tn.S Dengan Hipertensi di Ruang Melati 1 RS. Dr. Moewardi*. Surakarta : Stikes Kusuma Husada
- Muhammadun. 2010. *Hidup Bersama hipertensi*. Yogyakarta : In Books.
- Muttaqin, Arif. 2009. *Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Sistem Kardiovaskuler*. Jakarta Selatan : Salemba Medika.
- Novitaningtyas, Tri. 2014 *Hubungan Karakteristik (Umur, Jenis kelamin, Tingkat pendidikan) dan Aktivitas fisik dengan Tekanan Darah pada Lansia di Kelurahan Makamhaji Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo*. Universitas Muhammadiyah Surakarta : Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan
- Nurarif, Amin Huda. 2012. *Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Nanda Nic-Noc*. Yogyakarta : Media Hardy
- Nurhayati, Ismonah & Wulandari. 2011. *Perbedaan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Pemberian Teknik Relaksasi Imajinasi Terbimbing Pada pasien Hipertensi Di Wilayah Puskesmas Kerobokan Semarang*: Jurnal. Stikes Tlogorejo
- Prianto, Dwi. 2010. *Teknik relaksasi nafas dalam*. Hikari solution.net (diakses 2 Juni 2018)
- Putra, Ervan Kusuma. 2013. *Pengaruh Latihan Nafas Dalam Terhadap Perubahan Tekanan Darah Penderita Hipertensi di Wilayah Kecamatan Karas Kabupaten Magetan*. Universitas Muhammadiyah Surakarta : Fakultas Kesehatan
- Santoso, Djoko. (2010). *Membonsai Hipertensi*. Jaring Pena: Surabaya.
- Saputra, Lyndon. 2010. *Intisari Penyakit Dalam*. Tangerang : Binarupa Aksara
- Sari, 2009. *Gaya Hidup Sehat Bagi Penderita Hipertensi*. <http://www.astaga.com>, diakses tanggal 25 Mei 2018.
- Soeryoko, Hery. 2011. *Tanaman Obat Terpopuler Penurun Hipertensi*. Yogyakarta: Andi.

- Streubert, H.J. & Carpenter, D.R. 2011. *Qualitative Research in Nursing : Advancing The Humanistic Imperative*. (5th ed). Philadelphia : Lippincou Williams & Wilkins
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Tambayong, Jan. 2010. *Patofisiologi Untuk Keperawatan*. Jakarta : EGC.
- Utaminingsih. 2009. *Mengenal dan Mencegah Penyakit Diabetes Melitus, Hipertensi, Jantung dan Hipertensi Untuk Hidup Lebih Berkualitas*.Media Ilmu : Jakarta
- Yuliastina dkk, 2017. *Korelasi Asupan Makanan, Stres, Dan Aktivitas Fisik Dengan Hipertensi Pada Usia Menopause*. Universitas Negeri Semarang : Program Studi Kesehatan Masyarakat.