

**PENERAPAN RENDAM KAKI MENGGUNAKAN AIR HANGAT UNTUK MENURUNKAN
TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA UPTD
PUSKESMAS RAWAT INAP BANJARSARI KOTA METRO**

**IMPLEMENTATION OF FOOT SOAK WARM WATER TO DECREASE BLOOD
PRESSURE IN HYPERTENSION PATIENTS IN THE WORK AREA OF UPTD
PUSKESMAS INAT BANJARSARI METRO CITY**

Nuri Damayanti¹, Nia Risa Dewi², Asri Tri Pakarti³

^{1,2,3}Akademi Keperawatan Dharma Wacana Metro

Email: nuridamyanti945@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu cara untuk menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi yaitu dengan rendam kaki menggunakan air hangat. Tujuan penerapan ini adalah untuk mengetahui tekanan darah sebelum dan setelah dilakukan penerapan rendam kaki air hangat. Rancangan karya tulis ilmiah menggunakan desain studi kasus. Penerapan dilakukan di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Rawat Inap Banjarsari Kota Metro selama 6 hari yang dilakukan 1 kali sehari dengan waktu 10-20 menit. Analisa data dilakukan menggunakan analisis deskriptif. Hasil penerapan menunjukkan bahwa setelah dilakukan penerapan rendam kaki air hangat, terjadi penurunan tekanan darah yaitu pada subyek I dari 160/100 mmHg menjadi 140/80 mmHg dan pada subyek II dari 140/95 mmHg menjadi 130/80 mmHg. Pasien dengan hipertensi hendaknya dapat menerapkan rendam kaki menggunakan air hangat secara mandiri dengan memperhatikan suhu pada air hangat dan kondisi kaki.

Kata Kunci : Hipertensi, Rendam Kaki Air Hangat, Tekanan Darah

ABSTRACT

One way to lower blood pressure in hypertensive patients is to soak the feet in warm water. The purpose of this application is to determine blood pressure before and after the application of a warm water foot soak. The design of scientific papers uses a case study design. The implementation is carried out in the UPTD Work Area of the Banjarsari Inpatient Health Center, Metro City for 6 days which is carried out 1 time a day with a time of 10-20 minutes. Data analysis was carried out using descriptive analysis. The results of the application showed that after the application of the warm water foot soak, there was a decrease in blood pressure, namely in subject I from 160/100 mmHg to 140/80 mmHg and in subject II from 140/95 mmHg to 130/80 mmHg. Patients with hypertension should be able to apply foot baths using warm water independently by paying attention to the temperature in the warm water and the condition of the feet.

Keywords : Hypertension, Blood Pressure, Warm Water Foot Soak

PENDAHULUAN

Hipertensi adalah salah satu penyakit kardiovaskular dengan nilai tekanan darah ≥ 140 dan/atau ≥ 90 mmHg. Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan keadaan kronis yang ditandai dengan meningkatnya tekanan darah pada dinding pembuluh darah arteri. Keadaan tersebut mengakibatkan jantung bekerja lebih keras untuk mengedarkan darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah. Penyakit hipertensi dapat menyebabkan penyakit degeneratif, hingga kematian. Kejadian hipertensi termasuk masalah yang besar dan serius, karena pada individu yang mengalami hipertensi sering tidak merasakan keluhan dalam jangka waktu yang lama atau bertahun-tahun^{1:2}.

Angka kejadian hipertensi di dunia pada tahun 2019 diperkirakan sebanyak 1,13 miliar orang menderita hipertensi di seluruh dunia, dimana sebagian besar masyarakat tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah³. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia >18 tahun di Indonesia didapatkan 658.201 penderita terdiagnosa hipertensi dengan angka tertinggi terjadi di Provinsi Jawa Barat yaitu sebanyak 131.153 penderita dan angka terendah berada di Provinsi Kalimantan Utara yaitu sebanyak 1.675

penderita, sedangkan untuk wilayah Provinsi Lampung prevalensi hipertensi menempati urutan ke 7 dengan jumlah penderita sebanyak 20.484⁴.

Data dari profil kesehatan Kota Metro tahun 2020 hipertensi menempati posisi pertama dari 10 penyakit terbanyak di Kota Metro dengan jumlah 6605 atau 20.16% penderita⁵. Berdasarkan *Medical Record* UPTD Puskesmas Rawat Inap Banjarsari pada tahun 2021 total kunjungan pasien hipertensi di UPTD Puskesmas Rawat Inap Banjarsari Kota Metro yaitu 1.283 pasien⁶.

Hipertensi apabila tidak teratasi dapat menimbulkan komplikasi yang berbahaya yaitu gagal jantung (CHF), stroke, kerusakan ginjal dan kerusakan penglihatan¹. Berdasarkan beberapa penelitian, orang yang menderita hipertensi memiliki peluang 12 kali lebih besar untuk terkena stroke dan 6 kali lebih besar untuk terkena serangan jantung². Penatalaksanaan hipertensi terbagi menjadi dua yaitu penatalaksanaan farmakologi dan penatalaksanaan non-farmakologi. Penatalaksanaan non-farmakologi yang dapat dilakukan yaitu antara lain mempertahankan berat badan ideal, kurangi asupan natrium (sodium), membatasi alkohol, makan K dan Ca yang cukup dari diet, menghindari rokok, penurunan stress, dan terapi *massage*⁷.

Selain penatalaksanaan hipertensi secara farmakologi dan nonfarmakologi, terdapat terapi komplementer untuk menurunkan tekanan darah yaitu terapi berbasis biologi, terapi pikiran tubuh, terapi manipulatif, dan terapi energi. Terapi energi ini terdiri dari akupresur, akupuntur, bekam dan rendam kaki dengan air hangat⁸. Berdasarkan penelitian sebelumnya tentang terapi rendam kaki menggunakan air hangat efektif menurunkan tekanan darah pada lanjut usia, didapatkan rata-rata tekanan darah diastolik sesudah diberikan terapi rendam kaki menggunakan air hangat adalah 74,00 dan standar deviasi 5,026, dengan nilai *P value* sistolik yaitu 0,000 (<0,05) dan *P value* diastolik yaitu 0,000 (<0,05). Sehingga dapat dinyatakan bahwa ada pengaruh rendam kaki menggunakan air hangat terhadap penurunan tekanan darah⁹.

Secara ilmiah melakukan rendam kaki menggunakan air hangat memiliki dampak fisiologis pada tubuh, dimana hangatnya air dapat membuat sirkulasi darah menjadi lancar. Prinsip kerja terapi rendam kaki menggunakan air hangat yaitu secara konduksi, secara konduksi ini dapat menyebabkan pelebaran pada pembuluh darah dan menurunkan ketegangan otot. Sehingga, dapat melancarkan peredaran darah yang akan mempengaruhi tekanan arteri oleh baroreseptor pada sinus kortikus dan

arkus aorta yang nantinya akan menyampaikan impuls yang dibawa oleh serabut saraf yang membawa isyarat dari bagian seluruh tubuh untuk menginformasikan kepada otak perihal tekanan darah, volume darah dan kebutuhan khusus semua organ ke pusat saraf simpatis menuju medulla sehingga akan merangsang tekanan sistolik untuk merangsang ventrikel agar segera berkontraksi⁸.

Tujuan pemberian rendam kaki menggunakan air hangat adalah untuk menurunkan tekanan darah pasien hipertensi di wilayah kerja UPTD Puskesmas rawat inap Banjarsari Kota Metro.

METODE

Karya tulis ilmiah ini menggunakan desain penelitian stadi kasus. Jumlah subyek pada karya tulis ilmiah ini berjumlah 2 subyek yang menderita hipertensi. Penerapan ini menggunakan instrumen kuesioner karakteristik dan SOP (Standar Operasional Prosedur) terkait penerapan rendam kaki menggunakan air hangat serta lembar observasi derajat hipertensi menurut JNC VII tahun 2017.

HASIL

Gambaran subyek penerapan yang didapatkan pada saat pengkajian sesuai dengan tahapan rencana penerapan adalah sebagai berikut:

Tabel 1
Gambaran Subyek I

Data	Subyek I
Nama	Ny. S
Usia	58 tahun (masa lansia awal)
Jenis kelamin	Perempuan
Riwayat hipertensi	2 tahun yang lalu
Riwayat hipertensi di keluarga	Ada
BB/TB (IMT)	63 kg/160 cm (IMT= 24.61 kategori kelebihan)
Tanggal pengkajian	17 Mei 2022

Tabel 2
Gambaran Subyek II

Data	Subyek II
Nama	Ny. D
Usia	65 tahun (masa lansia awal)
Jenis kelamin	Perempuan
Riwayat hipertensi	6 bulan yang lalu
Riwayat hipertensi di keluarga	Tidak ada
BB/TB (IMT)	60 kg/157 cm (IMT= 24.34 kategori kelebihan)
Tanggal pengkajian	24 Mei 2022

Tabel 3
Tekanan Darah Kedua Subyek Sebelum dan Setelah Penerapan Rendam Kaki Air Hangat Frekuensi

Subyek	Tekanan Darah (mmHg)			
	Hari ke-1		Hari ke-2	
	Sebelum	Setelah	Sebelum	Setelah
Subyek I	160/100	150/90	170/100	160/80
Subyek II	150/100	150/95	145/90	140/90
Subyek	Hari ke-3		Hari ke-4	
	Sebelum	Setelah	Sebelum	Setelah
Subyek I	150/90	150/80	140/100	140/80
Subyek II	140/80	140/75	140/95	130/90
Subyek	Hari ke-5		Hari ke-6	
	Sebelum	Setelah	Sebelum	Setelah
Subyek I	140/95	140/90	140/85	140/80
Subyek II	130/90	130/85	130/90	130/80

PEMBAHASAN

Karakteristik Subyek

1. Usia

Subyek yang terlibat dalam penerapan ini yaitu subyek I berusia 58 tahun sedangkan subyek II berusia 65 tahun. Insidensi hipertensi naik seiring peningkatan usia. Selain itu seiring dengan terjadinya proses penuaan, maka terjadi kemunduran secara fisiologis yang menyebabkan arteri besar kehilangan kelenturannya dan menjadi kaku dan tidak dapat mengembang pada saat jantung memompa darah melalui arteri tersebut. Hal ini disebabkan karena darah di setiap denyut jantung di paksa melewati pembuluh yang sempit dari pada biasanya sehingga menyebabkan naiknya tekanan darah. Inilah yang terjadi pada usia lanjut, dinding arteri menebal dan kaku karena arteriosklerosis¹⁰.

Perubahan fisiologis karena proses penuaan salah satunya pada kardiovaskular dapat menimbulkan masalah yaitu katup jantung menebal dan menjadi kaku, kemampuan jantung memompa darah menurun 1% per tahun sesudah berumur 20 tahun. Hal ini menyebabkan menurunnya kontraksi dan volumenya, kehilangan elastisitas pembuluh darah, dan tekanan darah meningkat akibat meningkatnya resistensi pembuluh

darah perifer ($\pm 170/95$ mmHg)¹¹. Penuaan juga mempengaruhi baroreseptor yang terlibat dalam pengaturan tekanan darah serta kelenturan arteri. Ketika arteri menjadi kurang lentur, tekanan dalam pembuluh darah meningkat, sehingga hal ini sering kali tampak jelas sebagai peningkatan bertahap tekanan sistolik seiring penuaan¹².

Berdasarkan uraian diatas menurut analisa penulis bahwa kedua subyek dalam penerapan ini sudah berusia cukup tua sehingga kedua subyek berisiko mengalami atau menderita hipertensi.

2. Jenis Kelamin

Subyek dalam penerapan ini adalah berjenis kelamin perempuan yang sudah lanjut usia. Perempuan yang sudah lanjut usia berisiko tinggi terserang hipertensi dibandingkan laki-laki¹³.

Kejadian hipertensi pada perempuan dipengaruhi oleh kadar hormon estrogen. Hormon estrogen tersebut akan menurun kadarnya ketika perempuan memasuki usia tua sehingga perempuan menjadi lebih rentan terhadap hipertensi¹⁴. Sebelum memasuki masa menopause, perempuan mulai kehilangan hormon estrogen sedikit demi sedikit dan sampai masanya hormon estrogen

harus mengalami perubahan sesuai dengan umur perempuan, yaitu dimulai sekitar umur 45-55 tahun¹⁵.

Berdasarkan uraian diatas menurut analisa penulis bahwa perempuan yang sudah berusia lanjut berisiko tinggi menderita hipertensi. Kedua subyek dalam penerapan ini berjenis kelamin perempuan berusia cukup tua yaitu 58 tahun dan 65 tahun sehingga kedua subyek berisiko mengalami atau menderita hipertensi.

3. Riwayat Keluarga

Subyek I dalam penerapan ini, mempunyai riwayat hipertensi dalam keluarganya yaitu pada ayah subyek. Berbagai studi menunjukkan hubungan genetik hingga pada 40% orang penderita hipertensi. Gen yang terlibat pada sistem renin-angiotensin-aldosteron dan gen lain yang mempengaruhi tekanan vaskuler, transportasi garam dan air pada ginjal, kegemukan, dan resistensi insulin cenderung terlibat dalam perkembangan hipertensi¹². Didukung oleh penelitian sebelumnya menyatakan bahwa individu yang memiliki riwayat keluarga dengan hipertensi maka memiliki risiko tinggi terhadap serangan hipertensi dengan peluang 1,518 kali dibandingkan dengan individu yang tidak memiliki riwayat keluarga dengan hipertensi¹⁶.

Berdasarkan uraian diatas menurut analisa penulis faktor risiko kejadian hipertensi dapat dipengaruhi oleh riwayat keluarga dengan hipertensi karena faktor genetik atau keturunan. Salah satu subyek dalam penerapan ini memiliki riwayat hipertensi di dalam keluarga. Namun, penyebab hipertensi bukan hanya dipengaruhi oleh keturunan, hipertensi bisa juga disebabkan oleh faktor usia seperti yang terjadi pada kedua responden yang sudah memasuki usia dengan resiko hipertensi yang tinggi.

4. Obesitas/Kegemukan

Subyek yang terlibat dalam penerapan ini keduanya memiliki indeks massa tubuh (IMT) dalam kategori kelebihan (24.61 dan 24.34). Obesitas terutama pada bagian atas dengan meningkatnya jumlah lemak sekitar diafragma, pinggang dan perut dihubungkan dengan pengembangan hipertensi¹³.

Berat badan berlebihan merupakan suatu bahaya terhadap kesehatan. Sebanyak 85% dari semua pengidap diabetes dan 60% dari semua orang yang mengidap hipertensi adalah orang-orang yang kelebihan berat badan. Penyebab utama dari semua kelebihan berat badan adalah terlalu banyak mengonsumsi makanan¹.

Berdasarkan uraian diatas menurut analisa penulis bahwa kedua subyek

dalam penerapan ini memiliki berat badan yang berlebih sehingga lebih beresiko mengalami hipertensi.

Tekanan Darah Kedua Subyek Sebelum Penerapan

Sebelum melakukan penerapan kepada kedua subyek penulis terlebih dahulu melakukan pengukuran tekanan darah pada subyek penerapan, dimana tekanan darah subyek I sebelum penerapan yaitu 160/100 mmHg kategori hipertensi stadium II. Sedangkan tekanan darah subyek II sebelum dilakukan penerapan yaitu 150/100 mmHg kategori hipertensi stadium I.

Tekanan darah merupakan salah satu parameter hemodinamika yang sederhana dan mudah dilakukan pengukurannya. Tekanan darah menggambarkan situasi hemodinamika seseorang saat itu. Hemodinamika adalah suatu keadaan di mana tekanan darah dan aliran darah dapat mempertahankan perfusi atau pertukaran zat di jaringan tubuh¹⁷.

Tekanan darah ditentukan oleh dua faktor utama yaitu curah jantung dan resistensi perifer. Curah jantung merupakan kombinasi antara frekuensi jantung dan jumlah darah yang dipompa keluar dari jantung pada setiap kali kontraksi (volume sekuncup). Resistensi perifer adalah resistensi pembuluh darah terhadap aliran darah. Resistensi perifer mempengaruhi tekanan darah dan kerja yang dibutuhkan

jantung untuk memompa darah. Ketika resistensi meningkat, jantung harus memompa lebih keras untuk mendorong darah ke pembuluh darah. Faktor-faktor yang mempengaruhi resistensi perifer antara lain hilangnya elastisitas dinding pembuluh darah (*arteriosklerosis*, “pengerasan arteri), pembentukan plak (*aterosklerosis*), atau kombinasi dari keduanya. Arteri yang mengeras dan plak meningkatkan resistensi terhadap aliran darah. Jantung harus bekerja lebih keras, dan tekanan darah menjadi lebih tinggi¹⁸.

Hipertensi adalah suatu keadaan terjadi peningkatan tekanan darah secara abnormal dan terus menerus pada beberapa kali pemeriksaan tekanan darah⁷. Hipertensi apabila tidak teratasi dapat menimbulkan komplikasi yang berbahaya yaitu gagal jantung (CHF), stroke, kerusakan ginjal dan kerusakan penglihatan¹. Berdasarkan beberapa penelitian, orang yang menderita hipertensi memiliki peluang 12 kali lebih besar untuk terkena stroke dan 6 kali lebih besar untuk terkena serangan jantung².

Penatalaksanaan hipertensi terbagi menjadi dua yaitu penatalaksanaan farmakologi dan penatalaksanaan nonfarmakologi. Penatalaksanaan nonfarmakologi yang dapat dilakukan yaitu antara lain mempertahankan berat badan ideal, kurangi asupan natrium (sodium), membatasi alkohol, makan K dan Ca yang cukup dari diet, menghindari

rokok, penurunan stress, dan terapi *massage*⁷.

Selain penatalaksanaan hipertensi secara farmakologi dan nonfarmakologi, terdapat terapi komplementer untuk menurunkan tekanan darah yaitu terapi berbasis biologi, terapi pikiran tubuh, terapi manipulatif, dan terapi energi. Terapi energi ini terdiri dari akupresur, akupunktur, bekam dan rendam kaki dengan air hangat⁸.

Tekanan Darah Kedua Subyek Setelah Penerapan

Setelah dilakukan penerapan rendam kaki dengan air hangat selama 6 hari, didapatkan bahwa tekanan darah kedua subyek mengalami penurunan yaitu subyek I menjadi 140/80 mmHg dalam kategori hipertensi stadium I. Sedangkan tekanan darah subyek II menjadi 130/80 mmHg dalam kategori pre-hipertensi. Terapi rendam kaki menggunakan air hangat merupakan salah satu terapi komplementer yang memiliki dampak fisiologis pada tubuh, dimana hangatnya air membuat sirkulasi darah menjadi lancar⁸.

Secara ilmiah melakukan rendam kaki menggunakan air hangat memiliki dampak fisiologis pada tubuh, dimana hangatnya air membuat sirkulasi darah menjadi lancar. Prinsip kerja terapi rendam kaki menggunakan air hangat yaitu secara konduksi dimana terjadi

perpindahan panas dari air hangat ke dalam tubuh yang dapat menyebabkan pelebaran pada pembuluh darah serta dapat menurunkan ketegangan otot, sehingga dapat melancarkan peredaran darah. Peredaran darah yang lancar akan mempengaruhi tekanan arteri oleh baroreseptor pada sinus kortikus serta arkus aorta, nantinya akan menyampaikan impuls yang dibawa oleh serabut saraf dengan membawa isyarat dari bagian seluruh tubuh untuk menginformasikan kepada otak perihal tekanan darah, volume darah dan kebutuhan khusus. Semua organ ke pusat saraf simpatis menuju medulla sehingga akan merangsang tekanan sistolik untuk merangsang ventrikel agar segera berkontraksi⁸.

Saat awal kontraksi, katup aorta dan katup semilunar belum terbuka, untuk membuka katup tersebut tekanan darah didalam ventrikel harus melebihi tekanan katup aorta. Pada keadaan ini kontraksi ventrikel mulai terjadi sehingga dengan adanya pelebaran pembuluh darah, aliran darah akan lancar sehingga mudah mendorong darah masuk ke jantung yang dapat menurunkan tekanan sistolik. Pada tekanan diastolik terjadi relaksasi ventrikular isovolemik saat ventrikel berelaksasi, tekanan didalam ventrikel menurun drastis, aliran darah menjadi lancar dengan adanya pelebaran

pembuluh darah sehingga akan menurunkan tekanan diastolik⁸.

Hasil penerapan ini relevan dengan penelitian sebelumnya tentang terapi rendam kaki menggunakan air hangat efektif menurunkan tekanan darah pada lanjut usia, didapatkan rata-rata tekanan darah diastolik sesudah diberikan terapi rendam kaki menggunakan air hangat adalah 74,00 dan standar deviasi 5,026, dengan nilai *P value* sistolik yaitu 0,000 ($< 0,05$) dan *P value* diastolik yaitu 0,000 ($< 0,05$). Sehingga dapat dinyatakan bahwa ada pengaruh rendam kaki menggunakan air hangat terhadap penurunan tekanan darah⁹.

Penelitian lain tentang pengaruh berjalan kaki dan hidroterapi rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi di UPTD Griya Werdha Surabaya, hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh berjalan kaki dan rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah sistolik hari pertama ($p=0,006$) dan hari keenam ($p=0,000$), sedangkan pada tekanan diastolik hari pertama ($p=0,018$) dan hari keenam ($p=0,000$)¹⁹.

Penelitian selanjutnya tentang efektifitas terapi kombinasi rendam kaki air hangat dan terapi relaksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi, disimpulkan ada perbedaan antara tekanan darah sistole dan diastole

pada penderita hipertensi yang diberikan terapi kombinasi rendam kaki air hangat dan relaksasi nafas dalam, di Wilayah Kerja Puskesmas Socah Kabupaten Bangkalan²⁰.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penerapan diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa penerapan rendam kaki dengan air hangat dapat membantu menurunkan tekanan darah pasien hipertensi, sehingga pasien hipertensi dapat melakukan rendam kaki dengan air hangat secara mandiri dalam mengontrol tekanan darah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Alifariki, L.O., dkk. (2019). *Epidemiologi Hipertensi (Sebuah Tinjauan Berbasis Riset)*. Yogyakarta: LeutikaPrio.
2. Sari, Y N I. (2017). *Berdamai dengan Hipertensi*. Jakarta: Bumi Medika.
3. WHO. (2019). *Hypertension*. diakses pada tanggal 04 Maret 2022 pukul 19.00 WIB dalam website: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>.
4. Kemenkes RI. (2019). *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Kementrian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
5. Dinkes Kota Metro. (2019). *Profil Kesehatan Kota Metro*. Kota Metro: Dinas Kesehatan Kota Metro.
6. Medikal Record UPTD Puskesmas Rawat Inap Banjarsari. (2021). *Jumlah Kunjungan Pasien Hipertensi tahun 2021*.
7. Wijaya, S.A & Putri., M.Y. (2013). *KMB 1: Keperawatan Medikal Bedah*. Yogyakarta: Nuha Medika.
8. Rohmawati, D. L. (2020). *Terapi Komplementer untuk Menurunkan Tekanan Darah (Evidence Based Practice)*. Bandung: CV. Media Sains Indonesia.
9. Harnani, Y & Axmalia, A. (2017). Terapi Rendam Kaki Menggunakan Air Hangat Efektif Menurunkan Tekanan Darah Pada Lanjut Usia. *KESKOM*. 2017;3(4):129-132.
10. Wulandari, S.T & Marlina, Y. (2018). Senam Kebugaran Lansia Memengaruhi Tekanan Darah Pada Wanita Menopause. *Jurnal Kesehatan Prima*. p-ISSN: 1978-1334 (Print); e-ISSN: 2460-8661 (Online).
11. Muhith, A & Siyoto, S. (2016). *Pendidikan Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: Andi.
12. LeMone, P., Burke, KM & Bauldoff, G. (2015). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Volume 3*. Alih Bahasa: Subekti, B N. Jakarta: EGC.
13. Black, J M & Hawks, J H. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah. Edisi 8. Buku 2*. Jakarta : Salemba Medika.
14. Kusumawaty, J., Hidayat, N., & Ginanjar, E. (2016). Hubungan Jenis Kelamin dengan Intensitas Hipertensi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Lakbok Kabupaten Ciamis. *Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 16(2), 46-51.
15. Irawan, D., Siwi, A. S & Susanto, A. (2020). Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kejadian Hipertensi. *Journal of Bionursing*, 2(3), 164-166.
16. Maulidina, F., Harmani, N., & Suraya, I. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Jati Luhur Bekasi Tahun 2018. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, 4(1), 149-155.
17. Muttaqin, A. (2012). *Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan*

Sistem Kardiovaskular. Jakarta : Salemba Medika.

18. Rosdahl, C.B & Kowalski, M.T. (2017). *Buku Ajar Keperawatan Dasar Edisi 10 Vol. 2*. Jakarta : EGC.
19. Wenny, R. M. (2018). Pengaruh Berjalan Kaki Dan Hidroterapi Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi di UPTD Griya Werdha Surabaya (*Doctoral dissertation, Universitas Airlangga*).
20. Priyanto, A., Mayangsari, M., & Nurhayati, M. (2020). Efektifitas Terapi Kombinasi Rendam Kaki Air Hangat dan Terapi Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi. *Nursing Update: Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan P-ISSN: 2085-5931 e-ISSN: 2623-2871, 11(2)*, 16-31.