



Pengaruh Penerapan *Hidroterapi* Rendam Kaki Air Hangat terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi di RSUD Kota Salatiga

Novia Ariani

Universitas 'Aisyiyah Surakarta

Erika Dewi Noorratri

Universitas 'Aisyiyah Surakarta

Jl. Ki Hajar Dewantara No. 10, Kel. Jawa, Kec. Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah

Korespondensi penulis: novia.ariani111@gmail.com

Abstract. *Hypertension is a health problem that is commonly found in the elderly. The number of people with hypertension continues to increase every year, it is estimated that by 2025 there will be 1.5 billion people affected by hypertension. Hypertension can occur due to various factors, namely: unhealthy diet / diet, smoking lifestyle and alcohol consumption, obesity or excessive weight, lack of exercise / physical activity, excessive salt intake, consumption of saturated fat, use of estrogen, lack of fruit and vegetable intake. Efforts to overcome hypertension can be done with pharmacological and non-pharmacological therapies. Non-pharmacological therapies can be done by modifying lifestyle, complementary therapies such as; hydrotherapy (foot bath) and physical exercise. In the Nursing Interventions Classification (NIC) warm water foot soak is one of the interventions of nursing diagnosis, namely peripheral tissue perfusion disorders. Descriptive research using case study design. There was a decrease in blood pressure in hypertensive elderly after hydrotherapy soaked feet warm water. There are differences in the development of lowering blood pressure in hypertensive elderly before and after hydrotherapy soak feet warm water.*

Keywords: *Hypertension, Elderly, Hydrotherapy.*

Abstrak. Hipertensi merupakan masalah kesehatan yang banyak dijumpai pada lansia. Jumlah penyandang hipertensi terus meningkat setiap tahunnya, diperkirakan pada tahun 2025 akan ada. 1,5 Miliar orang yang terkena hipertensi. Hipertensi bisa terjadi karena berbagai faktor yaitu: pola makan/diet yang tidak sehat, gaya hidup merokok dan konsumsi alkohol, *obesitas* atau berat badan berlebihan, kurang olahraga/aktivitas fisik, asupan garam yang berlebih, konsumsi lemak jenuh, penggunaan *esterogen*, kurang asupan buah dan sayur. Upaya untuk mengatasi hipertensi dapat dilakukan dengan terapi *farmakologi* dan *non farmakologi*. Terapi *non farmakologi* dapat dilakukan dengan *memodifikasi* gaya hidup, terapi *komplementer* seperti; *hidroterapi* (rendam kaki) dan latihan fisik. Dalam *Nursing Interventions Classification (NIC)* rendam kaki air hangat merupakan salah satu intervensi dari diagnosis keperawatan yaitu gangguan *perfusi* jaringan *perifer*. Penelitian deskriptif dengan menggunakan rancangan studi kasus. Terdapat penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi setelah dilakukan hidroterapi rendam kaki air hangat. Adanya perbedaan perkembangan penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi sebelum dan sesudah dilakukan hidroterapi rendam kaki air hangat.

Kata kunci: Hipertensi, Lansia, *Hidroterapi*.

LATAR BELAKANG

Urbanisasi yang cepat, gaya hidup, *junkfood*, dan stress merupakan faktor risiko yang bertanggung jawab untuk terjadinya peningkatan prevalensi hipertensi (Andri *et al.*, 2021). Hipertensi merupakan masalah kesehatan yang banyak dijumpai pada lansia dan perlu adanya penanganan yang tepat seperti pelaksanaan latihan fisik

pada lansia dan peran keluarga untuk membantu lansia mengatasi masalah tersebut (Harsismanto *et al.*, 2020).

Data WHO menunjukkan sekitar 1,13 Miliar orang di dunia menyandang hipertensi, artinya 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis hipertensi. Jumlah penyandang hipertensi terus meningkat setiap tahunnya, diperkirakan pada tahun 2025 akan ada 1,5 Miliar orang yang terkena hipertensi, dan diperkirakan setiap tahunnya 9,4 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasinya (Siagian & Tukatman, 2021). Prevalensi hipertensi secara global sebesar 22% dari total penduduk dunia. Prevalensi kejadian hipertensi tertinggi berada di benua Afrika 27% dan terendah di benua Amerika 18%, sedangkan di Asia tenggara berada diposisi ke-3 tertinggi dengan prevalensi kejadian hipertensi sebesar 25% (Cheng *et al.*, 2020). Prevalensi kejadian hipertensi sebagian besar berada pada negara-negara dengan penghasilan rendah dan menengah termasuk di negara Indonesia (Dosoo, D K, 2019).

Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 menunjukkan bahwa angka prevalensi hipertensi pada penduduk usia > 18 tahun di Indonesia adalah 34,1%. Prevalensi tersebut diperoleh dengan melakukan pengukuran tekanan darah yaitu apabila tekanan darah >140/90 mmHg. Angka prevalensi ini lebih tinggi dari tahun 2013 yaitu sebesar 25,8%. Provinsi Kalimantan Selatan memiliki angka prevalensi tertinggi sebesar 44,13% diikuti oleh Jawa Barat sebesar 39,6% dan Kalimantan Timur sebesar 39,3%. Prevalensi hipertensi di Indonesia cenderung meningkat seiring bertambahnya usia, yaitu prevalensi hipertensi pada kelompok usia 55-64 tahun sebesar 45,9%; usia 65-74 tahun sebesar 57,6%; dan kelompok usia >75 tahun sebesar 63,8% (Kemenkes RI, 2019).

Berdasarkan data Profil Jawa Tengah tahun 2021 persentase hipertensi di Jawa Tengah tahun 2021 sebesar 37,57 persen. Prevalensi hipertensi pada perempuan (40,17persen) lebih tinggi dibanding dengan laki-laki (34,83 persen). Prevalensi di perkotaan sedikit lebih tinggi (38,11 persen) dibandingkan dengan perdesaan (37,01 persen). Prevalensi semakin meningkat seiring dengan pertambahan umur. Jumlah estimasi penderita hipertensi berusia >15 th tahun 2021 sebanyak 8.700.512 orang atau sebesar 30,4 persen dari seluruh penduduk berusia >15 tahun. Dari jumlah estimasi tersebut, sebanyak 4.431.538 orang atau 50,9 persen sudah mendapatkan pelayanan kesehatan. Kabupaten/ Kota dengan persentase pelayanan kesehatan kepada penderita hipertensi tertinggi adalah di Kota Semarang (99,6) dan terendah di Grobogan (8,6), sedangkan di Kota Salatiga sebesar 33,7. Pengukuran tekanan darah merupakan salah satu kegiatan deteksi dini terhadap faktor risiko PTM seperti Hipertensi, *Stroke*, Jantung, Kelainan Fungsi Ginjal atau yang lainnya. Kegiatan ini bisa dilaksanakan di setiap fasilitas kesehatan termasuk puskesmas atau klinik kesehatan lainnya serta di Posbindu PTM yang ada di masyarakat. Hipertensi terkait dengan perilaku dan pola hidup. Pengendalian hipertensi dilakukan dengan perubahan perilaku antara lain menghindari asap rokok, diet sehat, rajin aktifitas fisik dan tidak mengkonsumsi alkohol (Dinkes Jateng, 2021).

Salah satu daerah yang cukup banyak populasi hipertensinya adalah Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Salatiga. Rumah Sakit Umum Daerah Kota Salatiga yang selanjutnya disebut RSUD Kota Salatiga, merupakan Rumah Sakit milik Pemerintah Kota Salatiga. Kota Salatiga sendiri secara geografis terletak di tengah-tengah wilayah Kabupaten Semarang. Berjarak 47 km dari Kota Semarang dan 53 km dari Kota Solo serta 100 km dari Kota Yogyakarta. RSUD Kota Salatiga berada di jalan arteri primer Semarang – Solo. Penyakit hipertensi termasuk dalam database

jajaran 10 besar penyakit rawat jalan yang sering ditemukan di RSUD Salatiga. Jumlah pasien yang mengidap penyakit hipertensi di tahun 2020 saja sudah lebih dari angka 15.000 jiwa. Angka tersebut menempati peringkat 3 dalam jajaran 10 penyakit rawat jalan pada tahun 2020 di RSUD Salatiga.

Lansia merupakan perkembangan tahap akhir pada kehidupan manusia. Biasanya lansia terjadi penurunan fungsi dari organ tubuh ataupun *anatomik*. Banyak penurunan fungsi yang terjadi pada lansia contohnya penurunan fungsi pendengaran, penglihatan, dan juga fungsi lainnya, salah masalah yang seringkali di jumpai pada lansia yaitu hipertensi, suatu keadaan dimana tekanan darah di pembuluh darah meningkat. Hipertensi atau yang sering di kenali dengan *the silent killer* karena hipertensi biasanya mampu terjadi tanpa ada keluhan atau gejala (Kemenkes, 2020).

Penyebab hipertensi bisa karena berbagai faktor hal tersebut dipengaruhi oleh kondisi masing-masing individu, sehingga faktor penyebab hipertensi pada setiap orang sangat berlainan. Secara umum factor resiko penyebab terjadinya hipertensi ada dua yaitu factor yang bisa diubah dan tidak bisa diubah. Yang masuk kedalam faktor yang dapat diubah yaitu: pola makan/diet yang tidak sehat, gaya hidup merokok dan konsumsi alkohol, *obesitas* atau berat badan berlebihan, kurang olahraga/aktivitas fisik, asupan garam yang berlebih, konsumsi lemak jenuh, penggunaan *esterogen*, kurang asupan buah dan sayur. sedangkan faktor yang tidak bisa diubah diantaranya adalah faktor usia, jenis kelamin, pada laki-laki berusia 35-50 tahun dan wanita pasca *menopause* dan faktor genetik (Kemenkes RI, 2019).

Upaya untuk mengatasi hipertensi dapat dilakukan dengan terapi *farmakologi* dan *non farmakologi*. Terapi *farmakologi* adalah Pengobatan yang menggunakan obat atau senyawa dalam kerjanya dapat mempengaruhi tekanan darah pasien. Terapi *farmakologi* dapat menurunkan tekanan darah tinggi namun pengobatan ini juga mempunyai efek samping jika dikonsumsi dalam waktu lama seperti sakit kepala, lemas, pusing, gangguan fungsi hati, jantung berdebar-debar dan mual. Terapi *non farmakologi* dapat dilakukan dengan *memodifikasi* gaya hidup, terapi *komplementer* seperti; *hidroterapi* (rendam kaki) dan latihan fisik (Lalage, 2019).

Salah satu terapi kombinasi yang pernah dilakukan penelitian untuk menurunkan tekanan darah yaitu terapi *alternatif* rendam kaki air hangat (terapi *manipulative* dan system tubuh) dan dalam *Nursing Interventions Classification (NIC)* rendam kaki air hangat merupakan salah satu intervensi dari diagnosa keperawatan yaitu gangguan *perfusi* jaringan *perifer* (Rufaida, 2018).

Hasil studi pendahuluan di RSUD Kota Salatiga Ruang Wijayakusuma 4 didapatkan, yaitu penderita Hipertensi di Ruang Wijayakusuma 4 di bulan Mei sebanyak 4 pasien, sedangkan penderita Hipertensi di Ruang Wijayakusuma 4 di bulan Juni sebanyak 1 pasien. Penderita Hipertensi di Ruang Wijayakusuma 4 dari usia dewasa sampai lansia.

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan oleh Widyaswara, *et.al* (2022) dengan judul "Pengaruh *Hidroterapi* Rendam Kaki Air Hangat terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi di Dusun Kembangan, Candibinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta" menunjukkan bahwa, hasil penelitian terhadap 10 responden kelompok *intervensi* yang dilakukan terapi rendam kaki air hangat terjadi perubahan rata-rata tekanan darah sistolik (pretest: 151,20 mmHg, posttest: 137 mmHg, $p=0,000$) namun tidak ada perubahan tekanan diastolik (pretest: 84,20 mmHg, posttest: 82,80 mmHg, $p=0,066$). Sementara di kelompok kontrol terjadi perubahan tekanan darah sistolik (pretest: 160,18 mmHg, posttest: 157,45 mmHg, $p=0,001$) dan diastolik (pre test:

median 90 mmHg, posttest: median 88 mmHg, $p=0,002$). Perbedaan selisih sistolik pada kedua kelompok didapatkan $p=0,000$, namun pada selisih diastolik didapat nilai $p=0,061$. Maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang *signifikan* pada tekanan darah setelah dilakukan terapi rendam kaki air hangat pada lansia hipertensi di Dusun Kembangan, Candibinangun, Pakem.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan Penerapan tentang "Pengaruh Penerapan *Hidroterapi* Rendam Kaki Air Hangat terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi di RSUD Kota Salatiga"

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah Studi Kasus dengan desain Penelitian Deskriptif. Subjek penelitian menggunakan 2 (dua) responden lansia yang mengalami hipertensi dengan kriteria inklusi Tekanan darah $> 140/90$ mmHg, lansia (usia > 60 tahun, bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi Responden yang tidak berada di tempat penelitian, keluar dari tempat penelitian, terpasang *syringepump*, tidak dapat duduk tanpa bantuan ,dengan penyakit penyerta. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Sphygmomanometer* dan stetoskop. Penerapan dilakukan dalam waktu 3,5 hari dengan 7 kali *hidroterapi* rendam kaki air hangat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Tabel 1 Hasil Pengukuran Tekanan Darah pada Kedua Responden Sebelum Dilakukan Penerapan *Hidroterapi* Rendam Kaki Air Hangat

No	Responden	Tanggal	Tekanan darah (mmHg)		Kategori
			Sistol	Diastol	
1.	Tn. Y	06-06-2023	164	95	Hipertensi Derajat 2
2.	Tn. S	07-06-2023	194	102	Hipertensi Derajat 3

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan hasil bahwa dari kedua responden di RSUD Kota Salatiga, tekanan darah sebelum dilakukan penerapan *hidroterapi* rendam kaki air hangat pada Tn. Y yaitu 164/95 mmHg dalam kategori Hipertensi Derajat 2 dan Tn. S yaitu 194/102 mmHg dalam kategori Hipertensi Derajat 3.

Tabel 2 Hasil Pengukuran Tekanan Darah pada Kedua Responden Sesudah Dilakukan Penerapan *Hidroterapi* Rendam Kaki Air Hangat

No	Responden	Tanggal	Tekanan darah (mmHg)		Kategori
			Sistol	Diastol	
1.	Tn. Y	09-06-2023	135	85	Normal – Tinggi
2.	Tn. S	10-06-2023	145	90	Hipertensi Derajat 1

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan hasil bahwa dari kedua responden di RSUD Kota Salatiga, tekanan darah sesudah dilakukan penerapan *hidroterapi* rendam kaki air hangat pada Tn. Y yaitu 135/85 mmHg dalam kategori Normal - Tinggi dan Tn. S 145/90 mmHg dalam kategori Hipertensi Derajat 1.

Tabel 3 Hasil Perkembangan Perubahan Tekanan Darah pada Kedua Responden Sebelum dan Sesudah Dilakukan Penerapan Hidroterapi Rendam Kaki Air Hangat

Tgl	Tekanan Darah (mmHg)							
	Sebelum				Sesudah			
	Tn. Y		Tn. S		Tn. Y		Tn. S	
	Sistol	Diastol	Sistol	Diastol	Sistol	Diastol	Sistol	Diastol
06/06/23	164	95	-	-	165	95	-	-
Ke - 1								
Ke - 2	146	98	-	-	145	98	-	-
07/06/23	140	80	194	102	138	85	190	98
Ke - 1								
Ke - 2	140	85	186	98	138	82	182	90
08/06/23	148	89	180	96	140	90	180	95
Ke - 1								
Ke - 2	146	80	177	95	143	88	170	90
09/06/23	140	85	165	90	135	85	162	93
Ke - 1								
Ke - 2	-	-	150	95	-	-	144	90
10/06/23	-	-	148	90	-	-	145	90

Berdasarkan tabel menunjukkan hasil bahwa dari kedua responden di RSUD Kota Salatiga, tekanan darah sebelum dilakukan penerapan *hidroterapi* rendam kaki air hangat terdapat perkembangan pada Tn. Y yaitu 164/95 mmHg dalam kategori hipertensi derajat 2 dan pada Tn. S 194/102 mmHg dalam kategori hipertensi derajat 3 dan sesudah dilakukan penerapan *hidroterapi* rendam kaki air hangat pada Tn. Y yaitu 135/85 mmHg tekanan darah dalam kategori normal-tinggi dan pada Tn. S yaitu 145/90 mmHg dalam kategori hipertensi derajat 1.

Tabel 4 Perbandingan Hasil Akhir Kedua Responden

Nama	Tekanan Darah (mmHg)					
	Sebelum		Sesudah		Selisih	
	Sistol	Diastol	Sistol	Diastol	Sistol	Diastol
Tn. Y	164	95	135	85	29	10
Tn. S	194	102	145	90	50	12

Berdasarkan tabel menunjukkan hasil perbandingan bahwa tekanan darah pada kedua responden terdapat perbedaan dengan hasil akhir Tn. Y selisih tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan penerapan sebanyak 29/10 dan Tn. S selisih tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan

penerapan sebanyak 50/12, jadi terdapat perbedaan selisih tekanan darah lebih besar Tn. S : Tekanan darah Tn. Y.

PEMBAHASAN

1. Pembahasan Hasil Tekanan Darah Sebelum Dilakukan Penerapan *Hidroterapi Rendam Kaki Air Hangat*

Berdasarkan hasil pemeriksaan tekanan darah sebelum penerapan *hidroterapi* rendam kaki air hangat pada penerapan pertama Tn. Y yaitu 164/95 mmHg dan pada Tn. S yaitu 194/102 mmHg. Hipertensi atau penyakit tekanan darah tinggi merupakan suatu gangguan pada pembuluh darah sehingga mengakibatkan suplesi oksigen dan nutrisi, batas tekanan darah yang normal adalah < 140/90 mmHg (Putri & Meriyani, 2020). Hipertensi Disebut juga sebagai “pembunuh diam-diam” karena orang hipertensi tidak menampakkan gejala, hipertensi menjadi penyebab utama penyakit gagal jantung, stroke dan ginjal (Elvira & Anggraini, 2019).

Riwayat keturunan Hipertensi adalah penyakit yang dapat diturunkan dari orang tua ke anaknya. Berdasarkan ilmu genetika hal ini dapat terjadi karena adanya faktor hereditas yang berperan dalam penyakit turunan. Hereditas ialah genotif yang diwariskan dari induk (orang tua) pada keturunannya dan akan membuat keturunan memiliki karakter seperti induknya. Warna kulit, tinggi badan, warna rambut, bahkan penyakit turunan merupakan dampak dari penurunan sifat. Hereditas dibawa oleh gen yang ada dalam DNA masing-masing makhluk hidup (Meilinda, 2018). Hal ini sejalan dengan penelitian Sepriawan, Permana & Yuniarti (2018) dijelaskan bahwa dari 78 responden mayoritas pasien hipertensi memiliki keluarga dengan riwayat hipertensi yaitu 57 orang (73%) memiliki riwayat keluarga dan 21 orang (27%) tidak memiliki riwayat keluarga. Pada saat pengkajian didapatkan hasil bahwa Keluarga Tn. Y dan Tn. S memiliki riwayat hipertensi.

Usia merupakan salah satu faktor resiko hipertensi, dimana resiko terkena hipertensi pada usia 60 tahun ke atas yaitu 11,340 kali lebih besar bila dibandingkan dengan usia kurang dari sama dengan 60 tahun. Semakin tua seseorang, pengaturan metabolisme zat kapur (kalsium) terganggu, sehingga banyak zat kapur yang beredar bersama darah. Faktor usia sangat berpengaruh terhadap kejadian hipertensi karena dengan bertambahnya umur maka semakin tinggi risiko untuk terkena hipertensi. Hal ini disebabkan oleh perubahan struktur pembuluh darah yang menjadi kaku dan elastisitasnya berkurang sehingga meningkatkan tekanan darah (Karim, 2018). Hal ini sejalan dengan penelitian Elvira & Anggraini (2019), dari seluruh responden yang berjumlah 155 orang, dari usia/umur 40 tahun 83 orang (53,6%) memiliki hipertensi primer dan untuk hipertensi sekunder 0. Pada hasil uji statistik faktor usia didapatkan nilai p-value sebesar 0,01, dimana nilai p-value < 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara usia dengan kejadian hipertensi esensial (primer) (Elvira & Anggraini, 2019). Pada penelitian ini kriteria responden ialah usia lansia (60 tahun ke atas). Tn. Y dan Tn. S termasuk dalam kategori lansia.

Penyebab hipertensi juga dikarenakan makanan yang banyak mengandung kolesterol, protein dan garam tinggi namun rendah serat pangan. Kolesterol merupakan keluarga lemak, zat ini merupakan salah satu dari komponen lemak itu sendiri. Dalam fungsinya dalam tubuh, kolesterol yang berlebih akan menyebabkan menempel dalam pembuluh darah sehingga menyebabkan plak yang akan berisiko terjadinya hipertensi (Karim, 2018). Pada saat pengkajian didapatkan hasil bahwa Tn.

Y dan Tn. S suka makan makanan yang mengandung garam tinggi dan mengandung kolesterol.

Obesitas merupakan faktor risiko yang penentuannya menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT). Penggunaan IMT hanya berlaku pada orang dewasa diatas 18 tahun, IMT tidak cocok untuk mengukur obesitas pada anak-anak, bayi, remaja dan olahragawan. Hipertensi memiliki kaitan dengan adanya peningkatan berat badan dan hal ini merupakan hal penting dalam mekanisme timbulnya hipertensi pada orang yang obesitas (Kumai & Kundre, 2018). Hal ini sejalan dengan penelitian Kautsar, Syam, & Salam (2015) dari 71 total responden, 49 (69%) responden obesitas dan 22 (31%) responden overweight. Hubungan obesitas (berdasarkan IMT) dengan tekanan darah diketahui bahwa responden yang mengalami obesitas lebih banyak yang menderita tekanan darah tinggi (hipertensi) sedangkan responden yang mengalami overweight lebih banyak yang memiliki tekanan darah normal. Hal ini dapat disimpulkan bahwa ada kecenderungan seseorang yang mengalami obesitas dapat menderita tekanan darah tinggi (hipertensi). Pada saat pengkajian didapatkan hasil bahwa Tn. Y dan Tn. S tidak mengalami obesitas.

Stres meningkatkan *resisten vascular perifer cardiac* dan aktivitas sistem *parasimpatis*. Apabila ada sesuatu hal yang mengancam secara fisiologis kelenjar pituitary, otak akan mengirim hormon kelenjar *endokrin* ke dalam darah. Hormon ini berfungsi mengaktifkan hormon *adrenalin* dan *hidrokortison* sehingga membuat tubuh akan menyesuaikan diri terhadap perubahan yang terjadi. Stressor dapat terjadi dari berbagai hal baik dari kesibukan, infeksi, trauma, obesitas, usia tua, obat, penyakit, pembedahan dan terapi medis yang mengakibatkan stres. Stres terjadi melalui aktivitas saraf *simpatis*, saraf yang bekerja pada saat kita beraktivitas. Peningkatan aktivitas saraf *simpatis* mengakibatkan meningkatnya tekanan darah (Ariyani, 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian Yimmi (2018) menyatakan bahwa sebanyak 91 responden yang mengalami stress sebanyak 77 orang, 14 orang lainnya tidak stres. Yang mengalami hipertensi berat 49, hipertensi sedang 28, hipertensi ringan 14 orang. 160 Hasil analisis *Chi Square* diperoleh nilai ($pvalue = 0,029 < \alpha = 0,05$) sehingga secara statistik H_a di terima berarti ada hubungan yang signifikan antara stress dengan kejadian hipertensi (Yimmi, 2018). Pada saat pengkajian didapatkan hasil bahwa Tn. Y dan Tn. S tidak mengalami stress.

Merokok dapat mempermudah terjadinya penyakit jantung. Selain itu, merokok dapat meningkatkan denyut jantung dan tekanan darah. Hal ini disebabkan karena zat-zat kimia beracun seperti nikotin dan karbon monoksida yang dihisap melalui rokok yang masuk ke dalam aliran darah dapat merusak lapisan *endotel* pembuluh darah *arteri*, dan mengakibatkan proses *aterosklerosis*, dan tekanan darah tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Oktaviani et. al, (2022) bahwa pra lansia yang memiliki kebiasaan perilaku merokok berpeluang risiko sebesar 6,61 kali lebih besar untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan pra lansia yang tidak memiliki kebiasaan perilaku merokok. Hal ini disebabkan karena sebagian besar pra lansia merasakan dampak negatif dari rokok yang dahulunya pernah memiliki riwayat kebiasaan perilaku merokok (Oktaviani, et.al, 2022). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Akbar dan Santoso (2020) pada masyarakat di Kecamatan Passi Barat menunjukkan bahwa hasil uji statistik *chisquare* diperoleh nilai p -value 0,037 ($\alpha \leq 0,05$) yang berarti kebiasaan merokok merupakan faktor penyebab terjadinya hipertensi pada masyarakat di

Kecamatan Passi Barat Kabupaten Bolaang Mongondow (Akbar & Santoso, 2020). Pada saat pengkajian didapatkan hasil bahwa Tn. Y dan Tn. S adalah perokok.

Selain gaya hidup kebiasaan merokok, minum kopi juga dapat memengaruhi tekanan darah tinggi (hipertensi). Kandungan terbesar dalam kopi, yaitu kafein, memiliki efek terhadap tekanan darah secara akut, terutama pada penderita hipertensi. Peningkatan tekanan darah ini terjadi melalui mekanisme biologi antara lain kafein mengikat *adenosin*, mengaktifasi sistem saraf *simpatik* dengan meningkatkan konsentrasi *cathecolamines* dalam plasma, dan menstimulasi kelenjar *adrenalin* serta meningkatkan produksi *kortisol*. Hal ini berdampak pada *vasokonstriksi* dan meningkatkan total *resistensi perifer*, yang akan menyebabkan tekanan darah naik (Akbar & Santoso, 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian Pada penelitian Rahmawati & Daniyati (2019), Kebiasaan minum kopi pasien hipertensi pada penelitian ini dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu: kategori ringan, kategori sedang dan kategori berat. Dari total 58 responden 0 responden (0%) kategori ringan, 2 responden (3,4%) kategori sedang, dan 56 responden (96,6%) kategori berat. Kebiasaan minum kopi pasien hipertensi pada penelitian ini dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu: kategori ringan, kategori sedang dan kategori berat. Dari total 58 responden 0 responden (0%) kategori ringan, 2 responden (3,4%) kategori sedang, dan 56 responden (96,6%) kategori berat menunjukkan adanya hubungan kebiasaan minum kopi terhadap tingkat hipertensi di wilayah kerja Puskesmas nelayan Gresik (Rahmawati & Daniyati, 2019).

Olahraga atau aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh (skeletal muscle) yang meningkatkan pengeluaran tenaga dan energi (pembakaran kalori). Sedangkan latihan fisik, merupakan bagian dari aktivitas fisik yang terencana, teratur, terukur, dan terarah untuk mencapai suatu kebugaran fisik. Beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa hipertensi lebih banyak diderita pada orang-orang yang aktivitas fisiknya kurang. Pada penelitian Karim (2018) yang menyatakan bahwa sebagian besar responden yang menderita hipertensi memiliki aktifitas fisik yang kurang yaitu sebanyak 70%. Aktivitas fisik yang teratur membantu meningkatkan efisiensi jantung secara keseluruhan. Mereka yang secara fisik aktif umumnya mempunyai tekanan darah yang lebih rendah dan lebih jarang terkena tekanan darah tinggi. Mereka yang secara fisik aktif cenderung untuk mempunyai fungsi otot dan sendi yang lebih baik, karena organ-organ demikian lebih kuat dan lebih lentur (Karim, 2018). Pada saat pengkajian didapatkan hasil bahwa Tn. Y dan Tn. S jarang melakukan olahraga.

Menurut peneliti bahwa peningkatan tekanan darah pada kedua responden disebabkan karena kebiasaan merokok, konsumsi makanan yang mengandung tinggi garam dan kolesterol, faktor keturunan, kurang olahraga dan usia responden yang telah memasuki usia lansia.

2. Hasil Tekanan Darah Sesudah Dilakukan Penerapan *Hidroterapi Rendam Kaki Air Hangat*

Berdasarkan hasil penerapan yang dilakukan dalam waktu 3,5 hari dengan 7 kali penerapan *hidroterapi* rendam kaki air hangat didapatkan hasil tekanan darah Tn. Y yaitu 135/85 mmHg dan pada Tn. S yaitu 145/90 mmHg. Pada penerapan ini terjadi penurunan tekanan darah pada kedua responden, kedua responden mengatakan merasa lebih nyaman sesudah dilakukan *hidroterapi* rendam kaki air hangat. Kedua responden mengikuti *hidroterapi* rendam kaki air hangat dengan baik dan benar sesuai arahan.

Penurunan tekanan darah terjadi karena pemberian terapi *hidroterapi* dapat meningkatkan sirkulasi darah dengan cara memperlebar pembuluh darah dan dapat merangsang saraf yaitu saraf *flexusvenosus* yang merangsang *baroseptor* untuk mengontrol regulasi pada denyut jantung dan tekanan darah (Yuningsih, Anwar et al. 2023). Ketika pemberian terapi hidroterapi pada kaki lansia hipertensi terjadi perpindahan hangat dari air hangat kedalam tubuh secara konduksi, yaitu melalui telapak kaki yang terdapat titik akupuntur enam meridian sehingga dapat memperlancar aliran darah yang dapat mempengaruhi tekanan arteri oleh *baroseptor* pada sinus *kortikus* dan *arkus aorta* yang menyampaikan informasi pada otak perihal tekanan darah, volume darah dan kebutuhan khusus semua organ kepusat saraf simpatis menuju *medulla*. Hal tersebut membuat terjadi perenggangan otot *ventrikel* untuk melakukan kontraksi membuat aliran darah akan menjadi lancar dan mudah mendorong darah masuk ke jantung sehingga dapat menurunkan tekanan darah sistolik. Hal tersebut juga mempengaruhi *ventricular isovolemik* dalam keadaan relaksasi membuat tekanan *ventrikel* menjadi turun, kemudian aliran darah menjadi lancar sehingga akan menurunkan tekanan darah diastolik (Yuningsih, Anwar et al. 2023). Hal tersebut sejalan dengan penelitian Listia & Sutantri (2023) bahwa terapi *hidroterapi* dapat mengurangi tekanan darah dan juga mengurangi gejala-gejala yang terjadi pada penderita lansia dengan hipertensi, dan dapat memberikan manfaat menghilangkan kecemasan, menurunnya tingkat depresi, meningkatkan rasa bahagia dalam hidup, serta mendapatkan ketenangan jiwa. (Listia & Sutantri, 2023). Hal ini sependapat dengan penelitian yang dilakukan oleh Augin dan Soesanto (2022) bahwa setelah diberikan intervensi terapi *hidroterapi* (rendam kaki air hangat serai dan garam) dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi (Augin and Soesanto,2022). Hal ini sejalan dengan penelitian Susanti dan Damayanti (2022) bahwa ada pengaruh *hidroterapi* rendam kaki air hangat terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi di Panti Sosial Lanjut Usia Harapan Kita Palembang (Susanti & Damayanti, 2022). Hasil dari penelitian ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh yustus di wilayah kerja puskesmas sikumana kota kupang, pada bulan januari 2020 dengan hasil analisis didapatkan bahwa perbandingan Tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan *hidroterapi* (rendam kaki air hangat) pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol ($p\text{-value} = 0,00$). Hasil ini menunjukkan ada pengaruh pemberian *hidroterapi* (rendam kaki air hangat) terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana Kota Kupang (Yustus, 2020).

3. Hasil Perkembangan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Dilakukan Penerapan Hidroterapi Rendam Kaki Air Hangat

Berdasarkan hasil penerapan *hidroterapi* rendam kaki air hangat pada responden yang menderita hipertensi di RSUD Kota Salatiga selama 3,5 hari dengan 7 kali penerapan didapatkan hasil tekanan darah Tn. Y sebelum dilakukan *hidroterapi* rendam kaki air hangat yaitu 164/95 mmHg kemudian setelah dilakukan penerapan *hidroterapi* rendam kaki air hangat tekanan darah Tn. Y mengalami penurunan menjadi 135/85 mmHg, dan untuk hasil tekanan darah Tn. S sebelum dilakukan *hidroterapi* rendam kaki air hangat yaitu 194/102 mmHg kemudian setelah dilakukan penerapan *hidroterapi* rendam kaki air hangat tekanan darah Tn. S mengalami penurunan yaitu 145/90 mmHg, sehingga terjadi perkembangan nilai tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di RSUD Kota Salatiga.

Penyakit hipertensi dalam pengobatan tidak hanya menggunakan obat-obatan, tetapi bisa menggunakan alternatif non farmakologis dengan menggunakan metode yang lebih mudah dan murah yaitu dengan menggunakan terapi rendam kaki air hangat. Terapi air ini menggunakan air hangat yang mana air hangat berfungsi untuk memperluas jaringan otot pembuluh darah dan mengembangkan semua otot yang menyalurkan darah ke semua organ tubuh sehingga peredaran darah lebih lancar dan dapat memberikan efek rileks pada penderita hipertensi. Secara ilmiah air hangat mempunyai dampak fisiologis bagi tubuh. Hangatnya air membuat sirkulasi darah menjadi lancar. Oleh karena itu, penderita hipertensi dalam pengobatannya tidak hanya menggunakan obat - obatan, tetapi bisa menggunakan alternatif non - farmakologis dengan menggunakan metode yang lebih mudah dan murah yaitu dengan menggunakan terapi rendam kaki air hangat yang bisa dilakukan dirumah (Zaenal, 2018). Hal ini sejalan dengan penelitian Kusumawati (2018) bahwa *Hidroterapi* rendam kaki air hangat ini dapat bekerja secara konduksi dimana terjadi perpindahan air hangat ke dalam tubuh karena ada banyak titik akupuntur didalam telapak kaki yaitu ada enam meridian (hati, empedu, ginjal, perut, limpah, kandung kemih). secara ilmiah air hangat mempunyai dampak fisiologis untuk tubuh seperti, mereleksasikan tubuh dan pikiran serta hangatnya air bisa membuat sirkulasi darah akan menjadi lancar sehingga dapat terjadi penurunan tekanan darah (Kusumawati R, 2018). Hal ini sejalan dengan penelitian terkait Kamriana (2019) tentang tentang pengaruh rendam kaki dengan menggunakan air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Pattalassang Kab. Takalar menunjukkan ada pengaruh terapi rendam kaki terhadap penurunan tekanan darah pada hipertensi (p value = 0,000) (Kamriana, 2019). Hal ini sejalan dengan penelitian Nazaruddin, Mimi Yati, Dewi Sari Pratiwi (2021) memperoleh hasil nilai p sistolik = 0,000 dan hasil nilai p diastolic = 0,000 maka dapat diartikan terapi rendam kaki dengan air hangat efektif dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi (Nazaruddin, *et.al*, 2021). Hal ini sejalan dengan penelitian Lesiana *et.al* (2023) bahwa ada pengaruh terapi redam kaki air hangat terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di Puskesmas Merdeka Palembang tahun 2022 (Lesiana, *et.al*, 2023).

4. Perbandingan Hasil Akhir Antara Kedua Responden

Berdasarkan hasil penerapan hidroterapi rendam kaki air hangat menunjukkan bahwa terdapat perubahan tekanan darah pada kedua responden sesudah dilakukan penerapan *hidroterapi* rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah yaitu hasil akhir Tn. Y dalam kategori Normal-Tinggi yaitu (135/85 mmHg) : Tn. S dalam kategori Hipertensi Derajat 1 (145/90 mmHg).

Hipertensi lebih rentan terjadi pada mereka yang obesitas/berat badan berlebih dan mereka yang sedang mengalami tekanan/stres, mayoritas pasien hipertensi lebih banyak terjadi pada mereka yang memiliki riwayat keturunan dalam keluarganya, serta gaya hidup seperti kebiasaan merokok dan minum kopi dianggap sebagai gaya hidup yang kurang baik bagi kesehatan terkait dengan kejadian tekanan darah (hipertensi) merupakan faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya hipertensi (Zaenal, 2018). Menurut peneliti hipertensi yang terjadi pada Tn. Y dan Tn. S karena faktor usia, keturunan, konsumsi makanan tinggi garam dan kolesterol, merokok dan juga kurangnya aktivitas fisik atau olahraga.

Efek dari rendam kaki menggunakan air hangat menghasilkan energi kalor yang bersifat mendilatasi dan melancarkan peredaran darah juga merangsang saraf yang ada pada kaki untuk mengaktifkan saraf parasimpatik sehingga menyebabkan perubahan tekanan darah (Zaenal, 2018). Pada Tn. Y dan Tn. S mengalami penurunan tekanan darah sesudah dilakukan hidroterapi rendam kaki air hangat. Hal ini sejalan oleh penelitian Kamriana (2019) yang menjelaskan bahwa pada dasarnya penanganan hipertensi dapat dilakukan secara farmakologis dan non farmakologis. Pengobatan non farmakologis sendiri dapat dilakukan dengan cara mengontrol hipertensi seperti pengaturan pola makan, penggunaan berbagai macam terapi seperti yoga, terapi akupresur, olahraga, meditasi dan termasuk terapi herbal. Selain itu penanganan hipertensi juga bisa dilakukan dengan pemberian terapi rendam kaki air hangat (Kamriana, 2019). Hal ini sejalan dengan penelitian Priyanto (2018) yang menjelaskan bahwa prinsip kerja terapi rendam kaki air hangat yaitu secara konduksi yang menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan penurunan ketegangan otot sehingga dapat melancarkan peredaran darah sehingga akan merangsang tekanan sistolik yaitu regangan otot ventrikel akan merangrang ventrikel untuk berkontraksi. Hal ini sejalan dengan penelitian Ilkafah (2018) yang menjelaskan bahwa ketika dilakukan perendaman akan merangsang saraf yang ada di telapak kaki untuk merangsang *baroreseptor*, dimana *baroreseptor* adalah reflek paling utama dalam meregulasi pada denyut jantung dan tekanan darah. *Baroreseptor* menerima rangsangan dari peregangan yang berlokasi di *arkus aorta* dan sinus *karotikus*, pada saat tekanan arteri meningkat dan merenggang, reseptor-reseptor ini dengan cepat mengirim implusnya ke pusat *vasomotor* mengakibatkan *vasodilatasi* pada *arteriolar*, *vena* dan perubahan tekanan darah (Ilkafah, 2018). Hal ini sejalan dengan penelitian Nazaruddin, *et.al* (2021) yang berasumsi bahwa air hangat mempunyai dampak fisiologi bagi tubuh. Salah satu dampaknya adalah adanya pelebaran pembuluh darah sehingga aliran darah akan lancar dan muda mendorong darah masuk ke jantung sehingga menurunkan tekanan darah (Nazaruddin, *et.al*, 2021).

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti pada kedua responden dengan penerapan *Hidroterapi* rendam kaki air hangat terhadap perubahan tekanan darah pada lansia di RSUD Kota Salatiga dapat disimpulkan bahwa Tekanan Darah sebelum dan sesudah penerapan *Hidroterapi* Rendam Kaki Air Hangat pada Tn. Y yaitu 164/95 mmHg menjadi 135/85 mmHg dan pada Tn. S 194/102 mmHg menjadi 145/90 mmHg, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan tekanan darah pada kedua responden. Perbandingan hasil akhir antara 2 responden setelah dilakukan *Hidroterapi* rendam kaki air hangat yaitu terdapat perbedaan dengan hasil akhir Tn. Y selisih sebanyak 29/10 dan Tn. S selisih sebanyak 50/12 pada tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan penerapan.

SARAN

Bagi Rumah Sakit diharapkan pihak Rumah Sakit sebaiknya dapat memberikan informasi terkait pengobatan nonfarmakologi hipertensi untuk menurunkan tekanan darah salah satunya *hidroterapi* rendam kaki air hangat. Bagi responden diharapkan mampu melakukan *Hidroterapi* air hangat secara mandiri karena *Hidroterapi* mudah dilakukan secara mandiri di rumah dan alat dan bahannya mudah dijumpai di rumah. Bagi institusi diharapkan dapat dijadikan sebagai tambahan referensi penelitian berikutnya, khususnya

dalam hal menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi dengan cara pengobatan nonfarmakologi yaitu *hidroterapi* rendam kaki air hangat.

DAFTAR REFERENSI

- Alifariki, L. O. (2020). *Epidemiologi Hipertensi: Sebuah Tinjauan Berbasis Riset*. Penerbit LeutikaPrio. <http://www.leutikaprio.com/>
- Cheng, H.-M., Lin, H.-J., Wang, T.-D., & Chen, C.-H. (2020). Asian management of hypertension: Current status, home blood pressure, and specific concerns in Taiwan. *The Journal of Clinical Hypertension*, 22(3), 511–514. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jch.13747>
- Depkes, 2019, *Hipertensi Penyakit Paling Banyak Diidap Masyarakat*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Dosoo, D. K., Nyame, S., Enuameh, Y., Ayetey, H., Danwonno, H., Twumasi, K., Tabiri, C., Gyaase, S., Lip, G. Y. H., Owusu-Agyei, S., & Asante, K. P. (2019). Prevalence of Hypertension in the Middle Belt of Ghana: A Community-Based Screening Study. *International Journal of Hypertension*, 1-7. DOI.org/10.1155/2019/108957
- Ernawati, Ii. (2020). Buku referensi: *kepatuhan konsumsi obat pasien hipertensi : pengukuran dan cara meningkatkan kepatuhan* (N. Reny H (ed.)). Penerbit Graniti.Gresik.
- Handa Gustiawan. (2019). No TitleEAENH. *Αγαη*, 8(5), 55.
- Kuswati, Ani, Taat Sumedi, & Hartati. 2020. “Pengaruh Reminiscence Therapy Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia.” *Jurnal Keperawatan Mersi 8 (2019):16*. <http://ejournal.poltekkessmg.ac.id/ojs/index.php/jkm/article/view/5853/17004>
- Musakkar, & Djafar, T. (2021). *Promosi Kesehatan: Penyebab Terjadinya Hipertensi* (H. Aulia (ed.)). CV. Pena Persada.
- National, G., & Pillars, H. (2020). Keperawatan Gerontik.Kualitas Tidur . *Journal of Chemical Information and Modeling*, 28.
- Pamudi, Hubertus Agung, Meidina Dwidiyanti, & Diyan Yuli Wijayanti. 2018. “Pandangan Lansia Tentang Seksualitas Pada lanjut Usia.” *Jurnal Kesehatan 9 (1):154*
- Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia. (2019). *Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi* (A. Anna Lukito (ed.)). Jakarta. [pertension/en](http://www.pertension/en)
- Rohadi, S., Putri, S. T., & Karimah, A. D. (2019). Tingkat Kemandirian Lansia Dalam Activities Daily Living di Panti Sosial Tresna Werdha Senja Rawi. *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia*, 2(1), 17.
- Salma. (2020). *Tetap Sehat Setelah Usia 40: 100 Artikel Kesehatan Pilihan* (J. Haryani (ed.)). Gema Insani. Jakarta.
- Septi Fandinata, S., & Ernawati, I. (2020). *Management terapi pada penyakit degenerative (diabetes mellitus dan hipertensi) : mengenal, mencegah dan mengatasi penyakit degeneratif (diabetes mellitus dan hipertensi)* (N. Reny H (ed.); 1st ed.). Penerbit Graniti. Gresik. <https://doi.org/602581175X,9786025811753>
- Siagian, H. J., & Tukatman, T. (2021). Karakteristik Merokok Dan Tekanan Darah Pada Pria Usia 30-65 Tahun: Cross Sectional Study. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 7(1), 106–109.

- Sudayasa, I. P., Lantani, A. Z., Cecilia, N. P., & Alifariki, L. O. (2020). The Relationship Consumption Patterns of Pokea Clams (*Batissa violaceavar. celebensis*, von Martens, 1897) and Lipids with Total Cholesterol Levels and Triglycerides in Patients with Hypertension. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, 11(2), p1626-1632. DOI:10.37506/v11/i2/2020/ijphrd/195059
- Sudayasa, I. P., Rahman, M. F., & Eso, A. (2020). Deteksi Dini Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular Pada Masyarakat Desa Andepali Kecamatan Sampara Kabupaten Konawe. 3(1).
- Uliya, I., & Ambarwati. (2020). Jurnal Profesi Keperawatan Terapi Rendam Kaki Menggunakan Air Hangat Dengan Campuran Garam Dan Serai Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Profesi Keperawatan Akademi Keperawatan Krida Husada Kudus*. 7(2), 88–102
- Unger, T., Borghi, C., Charchar, F., Khan, N. A., Poulter, N. R., Prabhakaran, D., Ramirez, A., Schlaich, M., Stergiou, G. S., Tomaszewski, M., Wainford, R. D., Williams, B., & Schutte, A. E. (2020). *2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines*. Hypertension, 1334–1357. <https://doi.org/10.1161/HypertensionAHA.120.15026>.
- World Health Organization. A Global Brief on Hypertension [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2019. Available from: https://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/global_brief_hy