Pengaruh Senam Hipertensi terhadap Penurunan Tekanan Darah di Desa Panerusan Kulon Wilayah Kerja Puskesmas Susukan 2 Kabupaten Banjarnegara

Edi Sulistianto^{1,*}, Ikit Netra Wirakhmi², Amin Susanto³

^{1,2,3} Program Studi Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa, Jl. Raden Patah NO 100, Kedunglonsir, Ledug, Kembaran, Banyumas, 53182, Indonesia
¹sulistianto1975@gmail.com*; ²ikitwirakhmi@gmail.com; ³aminsusanto@uhb.ac.id

ABSTRACT

The global prevalence of hypertension is 22%, the prevalence of hypertension in Indonesia in 2018 is 34.1%. If hypertension is not detected early and gets good management, it is a risk for stroke or coronary heart disease which can lead to death. In addition, hypertension is also a comorbidity for people with COVID-19. In relation to education on lifestyle changes, one of the efforts is to get used to physical activity. There are various non-pharmacological methods to lower blood pressure, including hypertension exercise. The research method used was pre-experimental quantitative research with design of one group pre test- post test. A sample of 37 hypertensive patients with total sampling technique. The research instrument used the standard operating procedure for hypertension and the width of the observation of blood pressure measurement before and after doing hypertension exercise. Data were analyzed using descriptive and comparative analysis using the Wilcoxon signed rank test. Before hypertension exercise, hypertensive patients had an average systolic blood pressure of 174.32 mmHg, diastolic 94.59 mmHg. After hypertensive patients exercise, hypertensive patients had an average systolic blood pressure of 148.38 mmHg and diastolic 83.78 mmHg. There is an effect of hypertension exercise on decreasing blood pressure in hypertensive patients at Panerusan Kulon village The Working area of the Susukan Health Center 2 in Banjarnegara Regency (p: 0,000). As a conclusion, there is an effect of hypertension exercise on decreasing blood pressure in hypertensive patients.

Keywords : Hypertension Exercise, blood pressure, hypertension

ABSTRAK

Prevalensi hipertensi secara global sebesar 22%, prevalensi hipertensi di Indonesia tahun 2018 adalah 34.1%. Jika hipertensi tidak terdeteksi secara dini dan mendapat pengelolaan yang baik maka beresiko untuk menjadi penyakit stroke ataupun penyakit jantung koroner yang bisa mengakibatkan kematian. Selain itu hipertensi juga merupakan komorbid bagi penderita Covid 19. Berkaitan dengan edukasi perubahan gaya hidup maka salah satu upayanya adalah membiasakan aktivitas fisik. Ada berbagai metode nonfarmakologis untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi diantaranya adalah senam hipertensi. Tujuan Penelitian ini adalah mengetahui pengaruh senam hipertensi terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi. Rancangan penelitian yang digunakan adalah penelitian Kuantitatif dengan jenis penelitian pre eksperimen. Rancangan penelitian adalah *one group pre test post test design*. Sampel sejumlah 37 pasien. Instrumen penelitian dengan teknik *total sampling*. Instrumen penelitian menggunakan standar operasional prosedur senam hipertensi dan lembar observasi hasil pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah melakukan senam hipertensi. Data dianalisa menggunakan analisa deskriptif dan komparatif menggunakan uji Wilcoxon rank test. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa sebelum senam hipertensi, pasien hipertensi rata-rata memiliki tekanan darah sistole 174.32 mmHg. dan diastole 94.59 mmHg. Sesudah senam hipertensi, pasien hipertensi rata-rata memiliki tekanan darah sistole 148.38 dan diastole 83.78 mmHg. Ada pengaruh senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di Desa Panerusan Kulon Wilayah Kerja Puskesmas Susukan 2 Kabupaten Banjarnegara (p: 0,000).

Kesimpulannya adalah ada pengaruh senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi

Kata kunci : Senam hipertensi, tekanan darah, hipertensi

PENDAHULUAN

Dunia saat ini menghadapi beban ganda (*double burden*) permasalahan kesehatan yaitu di satu sisi belum sepenuhnya dapat mengatasi penyakit infeksi / penyakit menular namun di sisi lain terdapat kecenderungan peningkatan kasus kasus penyakit tidak menular/ penyakit degeneratif. Penyakit tidak menular diantaranya hipertensi, diabetes melitus, penyakit jantung, osteoporosis dan lain-lain. Seseorang dikatakan mengalami hipertensi atau tekanan darah tinggi jika pemeriksaan tekanan darah menunjukkan hasil di atas 140/90 mmHg atau lebih dalam keadaan istirahat, dengan dua kali pemeriksaan, dan selang waktu lima menit (Sari, 2017).

Menurut WHO (2019) dari total penduduk dunia prevalensi hipertensi secara global sebesar 22% dan kurang dari seperlima penderita melakukan upaya pengendalian terhadap tekanan darah yang dimiliki (Arisandi, 2020). Prevalensi hipertensi di Indonesia menurut Riskesdes tahun 2018 berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk umur ≥ 18 tahun adalah 34.1%, yang tertinggi adalah Kalimantan Selatan (44,1%) dan yang terendah adalah Papua (22.2%) (Badan Penelitian Pengembangan Kesehatan RI, 2018). Untuk Provinsi Jawa Tengah berdasarkan hasil rekapitulasi data kasus baru PTM (Penyakit Tidak Menular) jumlah kasus baru PTM (Penyakit Tidak Menular) yang dilaporkan secara keseluruhan pada tahun 2018 adalah 2.412.297 kasus. Penyakit hipertensi masih menempati proporsi terbesar dari seluruh PTM yang dilaporkan yaitu sebesar 57.10% dan urutan kedua adalah DM (Diabetes Melitus) sebesar 20.57% .Untuk Kabupaten Banjarnegara jumlah kasus PTM (Penyakit Tidak Menular) yang dilaporkan tahun 2018 adalah 52.882 kasus. Penyakit hipertensi masih menempati jumlah kasus terbesar yaitu 28.7%, urutan kedua adalah obesitas (8,5%) dan ketiga adalah DM (7.5%) (Profil Kesehatan Kabupaten Banjarnegara, 2018)

Kunjungan hipertensi di Puskesmas Susukan 2 tahun 2019 sejumlah 814 pasien, sedangkan jumlah kunjungan hipertensi tahun 2020 sejumlah 1277 pasien. Berdasarkan data di atas dapat diambil kesimpulan bahwa terjadi peningkatan yang bermakna dalam jumlah kunjungan hipertensi di Puskesmas Susukan 2 tahun 2020 sebesar 463 pasien (36,25%).

Untuk mengatasi permasalahan hipertensi, UPTD Puskesmas Susukan 2 mulai tahun 2016 mengadakan pelayanan Prolanis (Program Pelayanan Penyakit Kronis). Program ini adalah bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup para peserta JKN (Jaminan Kesehatan Nasional) dari BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial) bidang Kesehatan, yang mengidap penyakit kronis khususnya hipertensi dan diabetes melitus tipe 2. Selain itu upaya lain yang dilaksanakan untuk menangani permasalahan hipertensi adalah dengan dibentuknya Posbindu PTM (Penyakit Tidak Menular) di Puskesmas sendiri maupun di setiap desa. Tujuan dibentuknya Posbindu PTM (Penyakit Tidak Menular) adalah meningkatkan peran serta masyarakat dalam pencegahan dan deteksi dini faktor resiko PTM (Penyakit Tidak Menular).

Jika hipertensi tidak terdeteksi secara dini dan mendapat pengelolaan yang baik maka beresiko untuk menjadi penyakit stroke ataupun penyakit jantung koroner yang bisa mengakibatkan kematian. Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama (*persisten*) dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal atau sering disebut gagal ginjal. Banyak pasien hipertensi dengan tekanan darah tidak terkontrol dan jumlahnya terus meningkat. Berdasarkan Riskesdes tahun 2018 prevalensi hipertensi berdasarkan diagnosa medis atau yang minum obat hipertensi hanya 8.8%, hal ini berarti sebagian besar penderita hipertensi tidak menyadari sebagai penderita hipertensi sehingga

mereka cenderung untuk menjadi hipertensi berat karena tidak menghindari dan tidak mengetahui faktor risikonya (Badan Litbangkes RI, 2018). Banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi antara lain konsumsi garam, merokok, stress, obesitas, dislipidemia, konsumsi kafein, konsumsi alkohol dan kurang aktivitas fisik (Pikir, 2015).

Selain itu hipertensi juga merupakan komorbid bagi penderita COVID-19. Berdasarkan riset yang dilakukan oleh Singh (2020) dengan judul Komorbiditas dalam COVID-19 tentang penyakit yang menyertai pada penderita COVID-19, dipublikasikan pada jurnal NCBI terungkap bahwa hipertensi, DM dan penyakit cardio vasculer merupakan karakteristik komorbid pasien COVID-19. Penelitian itu menunjukkan bahwa dari data pasien COVID-19 di China sejumlah 2209 pasien, hipertensi merupakan komorbid tertinggi (21%), diikuti oleh DM (11%), dan penyakit cardio vaskuler (7%) (Singh, 2020). Berdasarkan riset yang dilakukan oleh Rozaliyani (2020) dipublikasikan pada jurnal Acta Medica Indonesia terungkap bahwa usia tua, sesak nafas dan hipertensi merupakan faktor-faktor prediktor terjadinya kematian pada pasien terkonfirmasi COVID-19. Hasil penelitian Rozaliyani (2020) tentang faktor-faktor prediktor terjadinya kematian pada pasien terkonfirmasi COVID-19 di Jakarta didapatkan hasil bahwa hipertensi meningkatkan resiko kematian COVID-19 sebesar dua kali lipat (Rozaliyani, 2020)

Oleh karena permasalahan hipertensi ataupun penyakit tidak menular lainnya berkaitan dengan gaya hidup maka pemerintah mengeluarkan Instruksi Presiden NO 1 tahun 2017 tentang GERMAS (Gerakan Masyarakat Hidup Sehat), tujuan dari Germas adalah menjalankan hidup yang lebih sehat. Ada 7 (tujuh) langkah GERMAS yaitu melakukan aktifitas fisik, makan buah dan sayur, tidak merokok, tidak mengonsumsi minuman beralkohol, melakukan cek kesehatan berkala, menjaga kebersihan lingkungan dan menggunakan jamban. Berkaitan dengan melakukan aktifitas fisik, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuningsih Safitri dkk Tahun 2017 tentang "Pengaruh Senam

hipertensi terhadap penurunan tekanan darah di Desa Blembem wilayah kerja Gondangreja" maka didapatkan p value 0,000, hal ini berarti ada pengaruh senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah. Penelitian yang lain dilakukan oleh Deiby O Lumempouw dkk tentang "Pengaruh Senam Prolanis terhadap penyandang Hipertensi Tahun 2016" di Klinik Husada Sario Manado didapatkan rerata tekanan darah sebelum dan sesudah latihan senam baik pada latihan 2 kali seminggu maupun 3 kali seminggu $p = 0,000$, hal ini berarti ada pengaruh senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah.

Kementrian Kesehatan mewajibkan pelayanan hipertensi kepada setiap pemerintah daerah. Berdasarkan Permenkes NO 4 tahun 2019 tentang Standar Pelayanan Minimal (SPM) yang ke 8 (delapan) adalah tentang pelayanan hipertensi. Dalam Permenkes tersebut dijelaskan bahwa Pelayanan Kesehatan Hipertensi adalah pelayanan kesehatan sesuai standar yang meliputi pengukuran tekanan darah dilakukan minimal 1 kali sebulan di fasilitas pelayanan kesehatan, edukasi perubahan gaya hidup dan atau kepatuhan minum obat dan melakukan rujukan jika diperlukan.

Berkaitan dengan edukasi perubahan gaya hidup maka salah satu upayanya adalah membiasakan aktivitas fisik, pengelolaan stres dan kecemasan. Ada berbagai metode nonfarmakologis untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Metode tersebut diantaranya terapi relaksasi progresif, terapi musik, Yoga dan senam hipertensi (Triyanto, 2017)

Diantara metode nonfarmakologis penurunan tekanan darah, senam hipertensi memiliki kelebihan. Senam hipertensi mengandung unsur relaksasi, unsur musik, unsur refleksi dan unsur aerobik. Unsur relaksasi dengan cara *slow deep breathing* (nafas dalam) pada saat pemanasan dan pendinginan. Unsur relaksasi akan membuat tubuh *relaks* (santai). Unsur musik karena senam hipertensi diiringi dengan musik. Musik akan membuat pikiran jadi gembira dan jauh dari stres. Unsur refleksi karena dalam senam hipertensi terdapat

gerakan yang menstimulasi titik-titik refleksi. Unsur refleksi akan memperlancar peredaran darah, nutrisi dan oksigen, sedangkan unsur aerobik bisa membakar lemak dan menyebabkan tubuh mengeluarkan keringat (garam) (Herlambang, 2013). Oleh karenanya senam hipertensi memiliki manfaat ganda bagi penderita hipertensi yaitu di satu sisi bisa menurunkan berat badan dan memperbaiki profil lemak darah, di sisi yang lain bisa menghilangkan stres, mengurangi garam dalam tubuh dan memperlancar peredaran darah, penyaluran nutrisi dan oksigen ke sel-sel tubuh. Kelebihan berat badan, dislipidemia, asupan garam yang berlebih dan stres merupakan faktor resiko terjadinya hipertensi. Selain itu senam hipertensi juga merupakan jenis olah raga yang aman karena ia bersifat ritmik, intensitas sedang dengan melibatkan kelompok otot besar seperti kaki, bahu dan lengan. Oleh karenanya peneliti tertarik untuk melakukan penelitian "Pengaruh Senam Hipertensi Terhadap Penurunan Tekanan Darah di Desa Panerusan Kulon Wilayah Kerja Puskesmas Susukan 2 Kabupaten Banjarnegara".

METODE PENELITIAN

Desain penelitiannya *one group pre test post test design*, untuk mengetahui perubahan tekanan darah setelah pemberian tindakan senam hipertensi. Sampel dalam penelitian ini adalah lansia yang mengikuti Posyandu Lansia di Desa Panerusan Kulon sebanyak 37 lansia dengan teknik *total sampling*. Kemudian instrumen pada penelitian ini menggunakan kuesioner dengan analisis data menggunakan wilcoxon.

Adapun langkah-langkah dalam pengambilan data Pre test adalah Penulis menemui Kepala Desa Panerusan Kulon, pengurus Posyandu Lansia. Penulis menyampaikan surat ijin penelitian yang diterbitkan oleh Baperlibang Kabupeten Banjarnegara. Penulis dibantu Pengurus Posyandu Lansia mendatangi rumah calon responden untuk mendapatkan data. Penulis melakukan konfirmasi apakah calon responden bersedia menjadi responden. Jika calon responden

menyatakan bersedia, maka Penulis memohon calon responden untuk menandatangani *inform consent*. Penulis kemudian melakukan pengukuran tekanan darah. Hasil pengukuran dicatat dalam Form Tekanan Darah Responden Pre-test. Langkah-langkah pengambilan data pada saat intervensi atau pelaksanaan senam hipertensi adalah melakukan absensi terhadap responden (subyek penelitian), melakukan monitoring terhadap subyek penelitian, monitoring meliputi kemampuan melakukan kegiatan senam dari awal samapai akhir, kejadian yang tidak diinginkan selama senam, dan keluhan setelah senam. Langkah-langkah pengambilan data pada saat post test adalah mempersiapkan tempat untuk melakukan pengukuran tekanan darah, mempersiapkan alat dan bahan untuk melakukan pengukuran tekanan darah meliputi tensimeter, Form Monitoring Tekanan Darah Post Test, Alat tulis. melakukan pengukuran tekanan darah kepada subyek penelitian. Hasilnya dicatat di Form Tekanan Darah Post Test. Dalam melakukan pencatatan hasil pengukuran tekanan darah Penulis dibantu oleh kader kesehatan. Pengukuran tekanan darah post test dilakukan 30 menit setelah subyek penelitian melakukan senam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tentang Pengaruh Senam Hipertensi terhadap penurunan tekanan darah di Desa Panerusan Kulon Wilayah Kerja Puskesmas Susukan 2 Kabupaten Banjarnegara yang dilaksanakan pada bulan November 2020 sampai dengan Juli 2021 didapatkan hasil sebagai berikut:

Gambaran Umum Responden

Tabel 1 Karakteristik Responden Senam Hipertensi Desa Panerusan Kulon Tahun 2021 Wilayah Kerja Puskesmas Susukan 2 Tahun 2021

NO	Karakteristik	f	%
1.	Umur (Tahun)		
	a.60-74	27	73
	b.75-90	10	27
2.	Jenis Kelamin		
	a. Laki-laki	7	19
	b. Perempuan	30	81
3.	Tingkat Pendidikan		
	a.Dasar	3	8
	b.Menengah	0	0

Tabel 1 menunjukkan sebagian besar responden berusia 60-74 tahun (73%), sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (81%) dan sebagian besar responden hanya lulus tingkat pendidikan dasar (92%).

Analisis Univariat

Gambaran tekanan darah sebelum dan sesudah dilaksanakan senam hipertensi seperti dalam Tabel 2 berikut :

Tabel 2 Distribusi Tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah senam hipertensi

Sebelum Senam hipertensi				
N	Min	Max	Mean	SD
37	140	230	174.32	22.674
Setelah senam hipertensi				
N	Min	Max	Mean	SD
37	110	180	148.38	18.486

Tabel 2 menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik sebelum senam hipertensi pada Lansia hipertensi di Desa Panerusan Kulon Wilayah Kerja Puskesmas Susukan 2 rata-rata 174.32 dengan standar deviasi 22.674. Tekanan darah sistolik responden sebelum dilaksanakan senam hipertensi paling rendah 140 mmHg dan paling tinggi 230 mmHg. Rata-rata tekanan darah sistolik sesudah dilaksanakan senam hipertensi adalah 148.38 mmHg, dengan standar deviasi 18.486. Tekanan darah sistolik responden sesudah dilaksanakan senam hipertensi paling rendah 110 mmHg dan paling tinggi 180 mmHg. Senam hipertensi yang digunakan dalam penelitian ini adalah senam hipertensi dari Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga.

Tabel 3 Distribusi Tekanan Darah diastolik sebelum dan sesudah senam hipertensi

Sebelum Senam hipertensi				
N	Min	Max	Mean	SD
37	90	130	94.59	8.365
Setelah senam hipertensi				
N	Min	Max	Mean	SD
37	80	100	83.78	5.940

Tabel 3 menunjukkan bahwa tekanan darah diastolik sebelum senam hipertensi pada Lansia hipertensi di Desa Panerusan

Kulon Wilayah Kerja Puskesmas Susukan 2 rata-rata 94.59 dengan standar deviasi 8.365. Tekanan darah diastolik responden sebelum dilaksanakan senam hipertensi paling rendah 90 mmHg dan paling tinggi 130 mmHg. Rata-rata tekanan darah diastolik sesudah dilaksanakan senam hipertensi adalah 83.78 mmHg, dengan standar deviasi 5.940. Tekanan darah diastolik responden sesudah dilaksanakan senam hipertensi paling rendah 80 mmHg dan paling tinggi 100 mmHg.

Analisis Bivariat

Uji normalitas data pada penelitian ini didapatkan hasil data tidak normal sehingga menggunakan analisa non parametrik Wilcoxon untuk mengetahui tekanan darah sebelum dan sesudah dilaksanakan senam hipertensi.

Tabel 4 Perbedaan Tekanan Darah responden sistole sebelum dan sesudah senam hipertensi di Desa Panerusan Kulon Wilayah Kerja Puskesmas Susukan Kabupaten Banjarnegara tahun 2021

Variabel	N	Mean	P value
Tekanan darah Sistole sebelum senam	37	174.32	0.000
Tekanan darah Sistole sesudah senam	37	148.38	

Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil uji Wilcoxon *p value* 0.000 sehingga ada pengaruh senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah di Desa Panerusan Kulon Wilayah Kerja Puskesmas Susukan 2 (sig.< 0.05)

Tabel 5 Perbedaan Tekanan Darah responden diastole sebelum dan sesudah senam hipertensi di Desa Panerusan Kulon Wilayah Kerja Puskesmas Susukan Kabupaten Banjarnegara tahun 2021

Variabel	N	Mean	P value
Tekanan darah Diastole sebelum senam	37	94.59	0.000
Tekanan darah Diastole sesudah senam	37	83.78	

Tabel 5 menunjukkan bahwa hasil uji Wilcoxon *p value* 0.000 sehingga ada pengaruh senam hipertensi terhadap

penurunan tekanan darah di Desa Panerusan Kulon Wilayah Kerja Puskesmas Susukan 2 (sig.< 0.05)

Tabel 6 Kategori tekanan darah (sistole) responden sebelum dan sesudah dilakukan intervensi senam hipertensi

NO	Kategori	Tekanan darah			
		sebelum senam		setelah senam	
		f	%	f	%
1.	Normal	0	0	5	14
2.	Normal Tinggi	0	0	3	8
3.	Hipertensi ringan	6	16	17	46
4.	Hipertensi sedang	17	46	9	24
5.	Hipertensi berat	10	27	3	8
6.	Hipertensi maligna	4	11	0	0
Total		37	100	37	100

Tabel 6 menunjukkan bahwa pada saat sebelum senam hipertensi responden terbesar adalah menderita hipertensi tingkat sedang (46%), sedangkan setelah senam hipertensi responden terbesar adalah hipertensi ringan (46%)

Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin dan tingkat pendidikan di Desa Panerusan Kulon Wilayah Kerja Puskesmas Susukan 2 Kab.Banjarnegara Tahun 2021
Usia

Tabel 1 menunjukkan bahwa responden terbesar berumur antara 60-74 tahun yaitu sejumlah 27 responden atau 73%. Responden yang berumur antara 75-90 tahun berjumlah 10 atau 27 %, dan tidak ada responden yang berusia ≥ 91 tahun. Hal ini sesuai dengan penelitian Hernawan dan Rosyid (2017) tentang Pengaruh Senam Hipertensi Lansia terhadap Penurunan tekanan darah Lansia dengan hipertensi di Panti Wreda Dharma Bakti Kelurahan Pajang Surakarta. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa responden terbesar dalam kategori masa lanjut usia (*elderly*) berusia 60-74 tahun sejumlah 19 orang (64%).

Faktor-faktor yang berperan untuk terjadinya hipertensi pada lanjut usia adalah meningkatnya kekakuan arteri (khususnya pada arteri besar), neurohormonal dan disregulasi autonom, disfungsi endotel, proses menuanya ginjal (menurunnya kemampuan untuk

mengeluarkan sodium, rendahnya plasma renin) dan resistensi insulin. Meningkatnya umur berhubungan dengan perubahan pada struktur dinding pembuluh darah. Perubahan ini mengakibatkan hilangnya *compliance* pembuluh darah dan menyebabkan bentuk dan isi dar arteri yang akan menyebabkan terjadinya hipertensi (Pikir, 2015).

Pada usia lanjut terjadi perubahan struktural dan fungsional pada sistem pembuluh perifer yang bertanggungjawab pada perubahan tekanan darah. Perubahan tersebut meliputi aterosklerosis, hilangnya elastisitas jaringan ikat dan penurunan dalam relaksasi otot polos pembuluh darah, yang pada gilirannya menurunkan kemampuan distensi dan daya regang pembuluh darah. Konsekuensinya aorta dan arteri besar berkurang kemampuannya dalam mengakomodasi volume yang dipompa oleh jantung (volume sekuncup) mengakibatkan penurunan curah jantung dan peningkatan tahanan perifer (Padila, 2013).

Kekakuan pembuluh darah arteri adalah determinan yang sangat penting untuk terjadinya hipertensi sistolik terisolasi pada lansia. Distenstabilitas arteri dan *pulse wave velocity* merefleksikan elastisitas dari arteri. Aorta dan cabang utamanya berfungsi seperti tabung elastis yang dapat mengalirkan darah dengan denyutannya dari jantung ke pembuluh darah perifer. Dengan bertambahnya umur ada jaringan viskoelastis yang hilang secara progresif pada sambungan pembuluh darah, meningkatnya penyakit aterosklerosis arterial, hipertropi dan sklerosis dari pembuluh darah dan otot arteri dan arterioli (Pikir, 2015).

Semakin banyak usia maka tekanan darah semakin meningkat, hal ini karena dinding arteri pada usia lanjut mengalami penebalan yang mengakibatkan penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku. Mekanisme neurohormonal seperti sistem renin –angiotensin –aldosteron (RAA) menurun dengan bertambahnya usia. Hal ini dihubungkan dengan efek umur pada

nefrosklerosis di apparatus juxtaglomerulus. Level plasma aldosteron juga menurun, sehingga lansia lebih mudah untuk terjadinya hiperkalemia (Pikir 2015)

Fungsi endotel mulai menurun pada umur 50 tahun, yaitu pada saat tekanan nadi mulai meningkat. Fungsi endotel ini lebih sering muncul pada wanita pre menopause dibandingkan pada laki-laki. Observasi ini mungkin disebabkan estrogen berperan dalam meningkatkan fungsi endotel. Endotel menghasilkan variasi mediator biologi yang mempengaruhi tonus dan struktur pembuluh darah yang mempermudah terjadinya aterosclerosis dinding pembuluh darah. Endotelin-1 adalah vasokonstriktor yang dilepaskan oleh endotelium yang dapat meningkatkan terjadinya *arterial stiffness* (Pikir 2015).

Proses menua berhubungan dengan penuaan komponen utama ginjal yaitu pembuluh darah, glomerulus, dan tubulointerstitium. Gangguan pada ketiga elemen ini menyebabkan hilangnya masa ginjal, sistem ginjal, metabolik dan penyakit imunologis. Ginjal yang tua dikarakteristikan dengan terjadinya glomerulosklerosis yang progresif dan adanya interstitial fibrosis yang berhubungan dengan penurunan GFR (*Glomerulo Filtration Rate*) dan penurunan mekanisme homeostatik. Meningkatnya sensitivitas terhadap garam dikarakteristikan dengan meningkatnya tekanan darah pada saat terjadi overload dari sodium, sebagai hasil dari kemampuan ginjal yang terbatas untuk mengekskresikan kelebihan sodium (Pikir, 2015)

Jenis Kelamin

Tabel 1 menunjukkan bahwa responden terbesar adalah perempuan sejumlah 30 orang atau 81%, sedangkan responden laki-laki hanya 7 orang atau 19%. Hal ini sesuai dengan penelitian Hernawan dan Rosyid (2017) tentang Pengaruh Senam Hipertensi Lansia terhadap Penurunan tekanan darah Lansia dengan hipertensi di Panti Wreda Dharma Bakti Kelurahan Pajang Surakarta. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa responden terbesar

berjenis kelamin perempuan sejumlah 18 orang (64%).

Prevalensi hipertensi pada wanita mengalami peningkatan setelah menopause . Hal tersebut disebabkan oleh adanya perubahan hormonal yang dialami wanita yang telah menopause . Perempuan yang belum menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*). Kadar kolesterol HDL yang rendah dan kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*) yang tinggi mempengaruhi terjadinya aterosclerosis dan mengakibatkan tekanan darah tinggi. Estrogen dan progesteron dapat melindungi pembuluh darah dari reaksi oksidatif akibat polusi, makanan dan sebagainya serta mencegah pembuluh darah dari peradangan. Di samping itu, hormon estrogen juga mempengaruhi keseimbangan sistem renin angiotensin di ginjal yang berfungsi menjaga kestabilan tekanan darah (Sari, 2017).

Tingkat Pendidikan

Tabel 1 menunjukkan bahwa responden terbesar mempunyai tingkat pendidikan dasar sejumlah 34 orang (92%), sedangkan yang mengenyam pendidikan menengah (SMA/SMK) hanya 3 orang atau 8.1%. Hal ini sesuai dengan penelitian Novaningtyas (2014) tentang Hubungan karakteristik (umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan) dan aktivitas fisik dengan tekanan darah lansia di Kelurahan Makamhaji Kec.Kartasura, Kab.Sukoharjo. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa responden terbesar mempunyai tingkat pendidikan dasar yaitu 45.7%.

Tingkat Pendidikan secara tidak langsung juga mempengaruhi tekanan darah. Tingkat Pendidikan berpengaruh terhadap gaya hidup yaitu kebiasaan merokok, kebiasaan minum alkohol, dan kebiasaan aktifitas fisik seperti olahraga. Tingginya resiko terkena hipertensi pada pendidikan rendah disebabkan karena kurangnya pengetahuan tentang kesehatan pada orang yang berpendidikan rendah sehingga sulit atau lambat menerima informasi yang diberikan oleh petugas kesehatan sehingga

berdampak pada perilaku/pola hidup sehat (Anggara dan Prayitno, 2013)

Tingkat Pendidikan adalah pendidikan formal yang ditamatkan klien. Menurut UU Sisdiknas NO 20 tahun 2003 Pendidikan Dasar meliputi SD/SMP, Pendidikan Menengah meliputi SMA/ SMK, Pendidikan Tinggi meliputi Diploma, Sarjana, Magister. Memperkenalkan senam hipertensi kepada lansia adalah dalam rangka mensosialisasikan gaya hidup sehat. Orang yang berpendidikan tinggi mempunyai informasi kesehatan termasuk hipertensi dan lebih mudah menerima gaya hidup sehat seperti diet sehat, olah raga, dan memelihara berat badan ideal (Pikir, 2015).

Tekanan darah sebelum pemberian senam hipertensi di Desa Panerusan Kulon Wilayah Kerja Puskesmas Susukan 2 Kabupaten Banjarnegara Tahun 2021

Pada tabel 2 dan tabel 3 menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik lansia di desa Panerusan kulon Wilayah Kerja Puskesmas Susukan 2 Kabupaten Banjarnegara rata-rata 174.32, tekanan darah sistolik responden yang paling rendah 140 mmHg, sedangkan yang paling tinggi 230 mmHg. Tekanan darah diastole rata-rata 94.59 mmHg, paling rendah 90 mmHg, paling tinggi 130 mmHg. Dari data di atas, tekanan darah responden di Desa Panerusan Kulon Wilayah Kerja Puskesmas Susukan 2 termasuk hipertensi derajat sedang. Hal ini dimungkinkan karena usia responden sebagian besar berkisar 60-74 tahun. Tekanan darah orang dewasa cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. Semakin tua seseorang maka semakin besar peluang untuk terjadinya hipertensi. Hal ini terjadi karena pada usia tersebut arteri besar kehilangan kelenturannya dan menjadi kaku karena itu darah pada setiap denyut jantung dipaksa untuk melalui pembuluh darah yang sempit daripada biasanya dan menyebabkan naiknya tekanan darah. Menurut Pikir (2015) ada beberapa organ yang berperan dalam terjadinya hipertensi seiring bertambahnya usia :

Jantung

Elastisitas dinding aorta menurun dengan bertambahnya usia. Penambahan usia tidak menyebabkan jantung mengecil (atrofi) seperti organ tubuh yang lain, tetapi terjadi hipertropi.

Ginjal

Pada sel-sel ginjal, berkurangnya sel-sel nefron yang masih utuh menyebabkan kemampuan ginjal untuk menyaring zat-zat yang melewatinya akan berkurang sehingga kemampuan ginjal untuk mengeluarkan natrium yang berlebihan di dalam tubuh telah berkurang yang merupakan salah satu faktor yang berkontribusi untuk terjadi hipertensi

Pembuluh Darah Perifer

Penyumbatan arteri terutama disebabkan oleh aterosklerosis. Aterosklerosis merupakan penebalan dan pengerasan pembuluh darah yang disebabkan oleh akumulasi lemak, kolesterol, hasil pembuangan sel, kalsium dan fibrin. Akibat aterosklerosis maka jantung akan lebih kuat memompa darah sehingga terjadilah hipertensi. Hal ini bertambah berat seiring dengan pertambahan usia.

Perubahan gaya hidup berdampak besar pada perkembangan aterosklerosis, karena aterosklerosis tidak dapat dihilangkan, mengubah gaya hidup tidak sehat dapat membantu mencegah memburuknya kondisi. Perubahan gaya hidup yang sehat seperti menghindari konsumsi makanan berlemak, membatasi alkohol, setiap hari berolahraga dan berhenti merokok, semuanya membantu memperlambat dampak dan mencegah memburuknya aterosklerosis (Abata, 2014)

Tekanan darah responden setelah senam hipertensi.

Hasil penelitian ini diuji dengan wilcoxon diketahui bahwa nilai *p value* sistolik (0.000) dan diastolik (0.000) < α (0.05) artinya H_0 ditolak. Jadi melakukan senam hipertensi berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah di Desa Panerusan Kulon Wilayah Kerja Puskesmas Susukan 2 Kabupaten Banjarnegara.

Hal ini sejalan dengan penelitian Susanti (2019) dengan judul Pengaruh senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di Posyandu Lansia Desa Jabres Kecamatan Sruweng yang menyatakan bahwa ada pengaruh senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di Posyandu Lansia Desa Jabres Kec.Sruweng (p: 0.000). Penelitian Susanti (2019) dilakukan terhadap 30 responden. Sebelum senam hipertensi, pasien hipertensi rata-rata memiliki tekanan darah sistole 156.83 dan diastole 93.50 mmHg. Sesudah senam hipertensi, pasien hipertensi rata-rata memiliki tekanan darah sistole 152.17 mmHg dan diastole 97.83 mmHg.

Penelitian lain yang linear adalah penelitian Hernawan dan Rosyid (2017) dengan judul Pengaruh Senam hipertensi lansia terhadap penurunan tekanan darah lansia dengan hipertensi di Panti Wreda Darma Bhakti Kelurahan Pajang Surakarta. Hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa ada pengaruh senam hipertensi terhadap tekanan darah Lansia di Panti Wreda Darma Bakti Surakarta dengan *p value* : 0.001. Hasil dari penelitian tersebut adalah sebagian besar responden (39%) memiliki *prehypertension* dan setelah pemberian senam hipertensi sebagian besar memiliki tekanan darah normal (56%).

Senam hipertensi memiliki 4 unsur yaitu unsur unsur relaksasi, unsur musik unsur refleksi dan unsur aerobik. Unsur relaksasi dengan cara *slow deep breathing* (nafas dalam) pada saat pemanasan dan pendinginan. Unsur relaksasi akan membuat tubuh *relaks* (santai). Unsur relaksasi menurunkan tekanan darah dengan menghambat sistem saraf otonom dan meningkatkan aktivitas parasimpatis yang dikarakteristikan dengan menurunnya otot rangka, tonus otot jantung dan mengganggu fungsi neuroendrokin (Triyanto, 2017).

Unsur musik karena senam hipertensi diiringi dengan musik. Music akan membuat pikiran jadi gembira dan jauh dari stres. Unsur musik menurunkan tekanan darah dengan cara membentuk pola dan menciptakan medan energi

resonansi dan gerakan di ruang sekitarnya. Energi akan diserap oleh tubuh manusia dan energi-energi itu secara halus mengubah pernafasan, detak jantung, tekanan darah ketegangan otot, temperatur kulit dan ritme-ritme internal lainnya (Triyanto, 2017). Unsur musik juga bisa mengurangi stres (memberikan kebahagiaan) karena hormon endorfin dikeluarkan oleh sistem syaraf pusat. Hormon endorfin disebut juga sebagai hormon kebahagiaan karena memiliki efek mengurangi rasa sakit dan memicu perasaan senang (Sari, 2017).

Unsur refleksi karena dalam senam hipertensi terdapat gerakan yang menstimulasi titik-titik refleksi. Unsur refleksi akan memperlancar peredaran darah, nutrisi dan oksigen. Unsur aerobik menurunkan tekanan darah dengan cara menurunkan berat badan, mengurangi asupan garam (mengeluarkan garam lewat kulit) dan memperbaiki profil lemak darah (Triyanto, 2017)

Pengaruh senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah di Desa Panerusan Kulon Wilayah Kerja Puskesmas Susukan 2 Kabupaten Banjarnegara.

Tabel 6 menunjukkan bahwa pada saat sebelum senam hipertensi responden terbesar adalah menderita hipertensi tingkat sedang (46%), sedangkan setelah senam hipertensi responden terbesar adalah hipertensi ringan (46%). Olahraga seperti senam hipertensi mampu mendorong jantung bekerja secara optimal, di mana olahraga mampu meningkatkan kebutuhan sel, jaringan dan organ tubuh, di mana akibatnya dapat meningkatkan aliran balik vena sehingga menyebabkan volume sekuncup yang akan langsung meningkatkan curah jantung sehingga menyebabkan tekanan arteri meningkat. Setelah tekanan arteri meningkat terlebih dahulu, dampak dari fase ini mampu menurunkan aktivitas pernafasan dan otot rangka yang menyebabkan aktifitas saraf simpatis menurun, setelah itu akan menyebabkan kecepatan denyut jantung menurun, volume sekuncup menurun, vasodilatasi arteriol vena, karena menurunnya ini mengakibatkan penurunan curah jantung

dan penurunan resistensi total, sehingga terjadi penurunan tekanan darah (Sherwood, 2011).

Dengan senam atau berolahraga kebutuhan oksigen dalam sel meningkat untuk proses pembentukan energi. Sehingga terjadi peningkatan denyut jantung sehingga curah jantung dan isi sekuncup akan meningkat. Dengan demikian tekanan darah akan meningkat. Setelah beristirahat pembuluh darah akan meregang dan aliran darah akan menurun sementara waktu, sekitar 30 menit – 120 menit kemudian tekanan darah akan kembali seperti sebelum senam. Jika melakukan olah raga secara rutin dan terus menerus maka penurunan tekanan darah akan berlangsung lebih lama dan pembuluh darah akan lebih elastis. Mekanisme penurunan tekanan setelah berolahraga adalah karena olahraga akan membuat pembuluh darah menjadi relaks, sehingga dengan melebarnya pembuluh darah tekanan darah akan menurun. Tidak tercapainya perbaikan tekanan darah yang diinginkan disebabkan adanya faktor perancu yang berhubungan dengan tekanan darah antara lain pola makan, stres, genetik yang tidak dapat dikendalikan (Sherwood, 2011).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat peneliti simpulkan bahwa ada pengaruh senam hipertensi dengan penurunan tekanan darah di desa Panerusan Kulon Wilayah Kerja Puskesmas Susukan 2 Tahun 2021.

SARAN

Bagi masyarakat diharapkan mengadopsi kegiatan senam hipertensi menjadi budaya baru dalam menjaga kesehatan. Masyarakat diharapkan membentuk kelompok atau paguyuban penderita hipertensi untuk mengkoordinir kegiatan senam dan kegiatan lain yang berkaitan dengan hipertensi seperti penyuluhan, cek tekanan darah rutin dan sebagainya. Bagi Institusi Pendidikan diharapkan menjadikan hasil penelitian ini sebagai referensi dalam proses pembelajaran dan menjadi lembaga pelopor dalam pengembangan ilmu

pengetahuan dan pengabdian masyarakat. Bagi Peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneruskan penelitian tentang hipertensi, dengan desain yang berbeda atau dengan pengendalian bias yang lebih sempurna. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneruskan penelitian tentang pengobatan non farmakologis lainnya dalam menurunkan hipertensi.

Bagi UPTD Puskesmas Susukan 2 diharapkan mengadopsi senam hipertensi dalam kegiatan rutin pelayanan kesehatan khususnya pelayanan prolanis, posyandu lansia maupun posbindu. UPTD Puskesmas Susukan 2 diharapkan lebih intensive lagi dalam memberikan informasi tentang hipertensi pada lansia khususnya tentang faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan darah, kepatuhan minum obat dan berbagai pengobatan non farmakologis hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abata. (2014). *Ilmu Penyakit Dalam*. Madiun: Penerbit Yayasan PP Al Furqon.
- Anggara. (2013). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan tekanan darah di Puskesmas Telaga Murni Cikarang barat tahun 2012*. Jakarta: Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat MM Thamrin, Jurnal Ilmiah Kesehatan 5(1) 20-25.
- Arisandi. (2020). *Upaya Pengendalian hipertensi melalui Pendidikan dan Pemeriksaan Kesehatan Warga Masyarakat Metro Utara Kota Metro*. Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat (Andasih), Universitas Mitra Indonesia, 1(2):15-25.
- Asikin. (2016). *Keperawatan Medikal Bedah Sistem Kardiovaskuler*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Banjarnegara, T. P. (2018). *Profil Kesehatan Kabupaten Banjarnegara*. Banjarnegara: Dinkes Banjarnegara.
- Bersau. (2019). *The effect of exercise training on blood pressure in African and population LA sytemic review and meta-analysis of randomized controlled trials*. European Journal of Preventive Cardiology 5 (27) : 457-472.

- Herlambang. (2013). *Hipertensi dan Diabetes*. Jakarta: Tugu Publisher.
- Hernawan. (2016). *Pengaruh Senam Hipertensi Lansia terhadap penurunan Tekanan Darah Lansia dengan hipertensi di Panti Wreda Darma Bhakti Kelurahan Pajang, Surakarta*. Surakarta: Jurnal Kesehatan, ISSN 1979-7621 1(10): 26-31.
- Notoatmodjo. (2018). *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Novaningtyas. (2014). *Hubungan karakteristik (umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan) dan aktivitas fisik dengan tekanan darah lansia di Kelurahan Makamhaji Kec.Kartasura, Kab.Sukoharjo*. Surakarta: Eprint UMS.
- Nurarif. (2015). *Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis dan NANDA*. Yogyakarta: Medi Actoin.
- Padila. (2013). *Asuhan Keperawatan Penyakit Dalam*. Yogyakarta: Medical Book.
- Pikir. (2015). *Hipertensi Manajemen Komprehensif*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Rahmawati. (2015). *Pengaruh Senam Prolanis terhadap penurunan tekanan darah pada Lansia d desa Glagah Wero Kec.Panti Kab.Jember*. Surabaya: Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia 1():150-154.
- Resita. (2020). *Bahan Ajar Didaktik Metodik Pembelajaran Senam Ritmik Untuk Mahasiswa*. Bandung: Refika Aditama.
- RI, B. P. (2018). *Lap oran Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kemenkes.
- Rivera. (2015). *Acute effect of exercise ob blood pressure : a meta-analytic investigation*. Arquivos Brasileiros de Cardioogia (106) :0066-782.
- Riyanto. (2019). *Metode Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Rozaliyani. (2020). *Faktor yang berhubungan dengan Kematian pada penderita COVID -19 di Jakarta , Indonesia*. Jakarta: Jurnal Acta Medica Indonesia (6): 30-35.
- Santi. (2018). *Pengaruh Senam Hipertensi terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di Posyandu Lansia Desa Jabres, Kec.Sruweng*. Gombong: Libary Respiratory Stikes Muhamadiyah Gombong, 4(2): 65-72.
- Sari. (2017). *Berdamai dengan hipertensi*. jakarta: Bumi Medika.
- Sherwood. (2011). *Fisiologi manusia dari sek ke siste, pembuluh darah dan tekanan darah*. Jakarta: EGC.
- Singh. (2020). *Hasil pada kelompok hipertensi dan kontroversi dengan penghambat sistem renin Angiotensin*. New Delhi: Jurnal NCBI 5(1):80-92.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Swarjana. (2015). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Triyanto. (2017). *Pelayanan Keperawatan bagi Penderita Hipertensi secara terpadu*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Widianti. (2018). *Senam Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.