

**STUDI KOMPARASI TEKANAN DARAH DAN DENYUT NADI
PADA ORANG LANJUT USIA YANG MENGIKUTI SENAM
DI POSYANDU JAMBU DAERAH BANTUL**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :

RENY DWI ANDRIYATI

070201068

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2011**

HALAMAN PERSETUJUAN

STUDI KOMPARASI TEKANAN DARAH DAN DENYUT NADI PADA ORANG LANJUT USIA YANG MENGIKUTI SENAM DI POSYANDU JAMBU DAERAH BANTUL

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:

RENY DWI ANDRIYATI

070101068

Telah Disetujui oleh:

Pembimbing

Pada Tanggal: 17 Maret 2011



Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Sri Hendarsih', written over a vertical line.

Sri Hendarsih, S.Kp.,M.Kes

STUDI KOMPARASI TEKANAN DARAH DAN DENYUT NADI PADA ORANG LANJUT USIA YANG MENGIKUTI SENAM DI POSYANDU JAMBU DAERAH BANTUL¹

Reny Dwi Andriyati², Sri Hendarsih³

INTISARI

Peningkatan prevalensi hipertensi pada usia lanjut disebabkan oleh proses perubahan dan kemunduran alat tubuh khususnya sistem kardiovaskuler. Aktivitas fisik senam pada usia lanjut yang dilakukan secara rutin akan mengurangi resiko penumpukan lemak pada dinding pembuluh darah yang akhirnya akan menjaga elastisitasnya. Dalam melakukan olah raga ada tiga hal yang perlu diperhatikan, yaitu intensitas, durasi dan frekuensi. Penelitian studi komparasi tekanan darah dan denyut nadi pada orang lanjut usia yang mengikuti senam di Posyandu “Jambu” daerah Bantul tahun 2011 merupakan penelitian studi komparatif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan tekanan darah dan denyut nadi pada lansia yang mengikuti senam dan yang tidak mengikuti senam. Populasi dalam penelitian ini adalah lanjut usia yang berusia 60-74 tahun yang berjenis kelamin wanita yang berjumlah 23 orang sesuai dengan kriteria penelitian. Alat ukur yang digunakan adalah tensimeter, stetoskop dan stopwatch. Analisa data yang digunakan adalah *Mann-Whitney U-Test* dan didapatkan hasil pada penghitungan tekanan darah sistolik nilai $p=0,279$ untuk tekanan darah diastolik nilai $p=0,306$ dan penghitungan denyut nadi didapatkan nilai $p=0,338$. Disimpulkan bahwa dari ketiga nilai p pada penghitungan tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik serta denyut nadi didapatkan nilai $p>0,05$ maka H_a ditolak dan H_o diterima artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik dan denyut nadi pada orang lanjut usia yang mengikuti senam dan yang tidak senam karena diperoleh nilai $p>0,05$. Diharapkan bagi lansia di posyandu agar meningkatkan status kesehatan dengan mengikuti senam lansia secara rutin dan aktif dengan memperhatikan intensitas, durasi dan frekuensi.

Kata Kunci : Senam, Tekanan Darah, Denyut nadi

Daftar pustaka :43 buah (tahun 2000-2010)

Halaman: xiv, 82 halaman, 14 tabel, 2 gambar, 17 lampiran

¹ Judul skripsi

² Mahasiswa PPN-PSIK STIKES ‘Aisyiah Yogyakarta

³ Dosen pembimbing POLTEKES DEPKES Yogyakarta

PENDAHULUAN

Seiring dengan keberhasilan pemerintah dalam pembangunan nasional telah mewujudkan hasil yang positif di berbagai bidang, yaitu adanya kemajuan ekonomi, perbaikan lingkungan hidup, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, terutama di bidang medis atau ilmu kedokteran sehingga dapat meningkatkan kualitas kesehatan penduduk serta meningkatkan umur harapan hidup manusia. Hal ini mengakibatkan jumlah penduduk yang berusia lanjut meningkat dan bertambah cenderung lebih cepat. Jumlah lanjut usia di dunia saat ini diperkirakan ada 500 juta dengan usia rata-rata 60 tahun dan diperkirakan pada tahun 2025 akan mencapai 1,2 milyar (Nugroho, 2000).

Bangsa Indonesia saat ini sedang melaksanakan pembangunan nasional, yakni pembangunan manusia Indonesia seutuhnya dan seluruh masyarakat Indonesia yang secara ringkas disebut pembangunan masyarakat maju, sejahtera, makmur dan lestari berdasarkan Pancasila. Garis-Garis Besar Haluan Negara menyatakan bahwa keberhasilan pembangunan nasional bergantung pada partisipasi seluruh rakyat serta sikap mental, tekad dan semangat, ketaatan dan disiplin para penyelenggara negara serta seluruh rakyat. Angka harapan hidup bangsa Indonesia pada masa mendatang akan meningkat terus sehingga pembinaan lanjut usia ini semakin menonjol peranannya. Hal ini tentu perlu adanya kerja sama lintas program dan lintas sektoral untuk pelayanan kesehatan lanjut usia yang mantap menuju lanjut usia bahagia, berguna dan berkualitas.

Semakin luasnya pelaksanaan upaya kesehatan dan keberhasilan pembangunan nasional pada semua

sektor akan mendorong peningkatan kesejahteraan sosio ekonomi serta kesehatan. Pendekatan yang harus dilakukan dalam melaksanakan program kesehatan adalah pendekatan kepada keluarga dan masyarakat. Pendekatan ini lebih memprioritaskan upaya memelihara dan menjaga yang sehat semakin sehat serta merawat yang sakit agar menjadi sehat. Keberadaan usia lanjut ditandai dengan umur hidup semakin meningkat dari tahun ke tahun, hal tersebut membutuhkan masa tua yang sehat, bahagia, berdaya guna dan produktif yang tercantum dalam pasal 19 Undang-undang No.23 Tahun 1992 tentang kesehatan (Maryam, 2008).

Aging process atau proses penuaan merupakan suatu proses biologis yang tidak dapat dihindari dan akan dialami oleh setiap orang. Menua adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti serta mempertahankan struktur dan fungsi secara normal, ketahanan terhadap cedera, termasuk adanya infeksi (Mubarak, 2009).

Menjadi tua ditandai dengan adanya kemunduran biologis yang terlihat sebagai gejala-gejala kemunduran fisik, antara lain kulit mulai mengendur, timbul keriput, rambut beruban, gigi mulai ompong, pendengaran dan penglihatan berkurang, mudah lelah, gerakan menjadi lamban dan kurang lincah, serta terjadi penimbunan lemak terutama diperut dan pinggul (Maryam, 2008).

Usia bertambah tingkat kesegaran jasmani akan turun. Penurunan kemampuan akan semakin terlihat setelah umur 40 tahun, sehingga saat lanjut usia kemampuan akan turun antara 30 – 50% oleh

karena itu bila para lanjut usia berolah raga harus memilih sesuai dengan umur dan kemungkinan adanya penyakit (Darmojo, 2006).

Penyakit yang sering menyerang para usia lanjut bukan karena penuaan itu sendiri, tetapi dikarenakan adanya perubahan dalam komposisi tubuh dan penurunan fungsi-fungsi organ. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) telah mengidentifikasi usia lanjut sebagai kelompok masyarakat yang mudah terserang kemunduran fisik dan mental (Watson, 2003). Lansia merupakan salah satu kelompok rawan dalam keluarga, pembinaan lansia sangat memerlukan perhatian khusus sesuai keberadannya. Usaha untuk memperbaiki fungsi organ dapat ditempuh dengan cara aktivitas fisik atau olah raga yang teratur dan berkesinambungan (Wirakusumah, 2000).

Berkaitan dengan kemunduran fisik pada usia lanjut mengalami penurunan curah jantung dan akan menimbulkan pengaruh pada fungsi alat-alat lain, seperti: otot, paru, dan ginjal karena berkurangnya arus darah ke organ tubuh itu. Sebaliknya, tekanan darah saat istirahat akan meningkat sesuai dengan bertambahnya usia walaupun tidak begitu besar. Aktivitas fisik akan meningkatkan tekanan darah seseorang terutama tekanan sistoliknya. Denyut nadi juga meningkat pada waktu seseorang melakukan pekerjaan fisik dan pada saat bekerja maksimal, denyut nadi akan mencapai angka maksimal dan dapat menurun karena jantung tidak dapat mencapai frekuensi seperti saat masih muda (Nugroho, 2000).

Penurunan kemampuan jantung atau kesehatan kardiovaskuler pada lanjut usia akan berdampak pada status kesehatannya. Penyakit jantung merupakan penyebab utama kematian

pada semua kelompok umur termasuk lansia. Angka kematian akibat penyakit kardiovaskular juga meningkat dengan meningkatnya usia. Perubahan struktural yang normal dari penuaan yang terjadi pada jantung dan sistem vaskuler mengakibatkan kemampuannya untuk berfungsi secara efisien menurun. Katup jantung menjadi lebih tebal dan kaku, dan jantung serta arteri kehilangan elastisitasnya (Smeltzer, 2001).

Penurunan fungsi pada lansia akan mempengaruhi pergeseran struktur demografi dan peningkatan rata-rata usia harapan hidup, tidak hanya membawa konsekuensi bertambahnya usia lanjut (60 tahun ke atas) juga mempunyai implikasi pada problematik sosial yang ditimbulkannya seperti penyakit jantung, stroke, hipertensi. Di satu sisi memasuki usia lanjut melewati proses alamiah menuju perubahan gaya hidup, berhubungan dengan faktor fisik, mental dan sosial pada diri lanjut usia yang mengalami penurunan. Mengenai status kesehatan para lansia tentang penyakit atau keluhan yang umum diderita adalah penyakit reumatik, hipertensi penyakit jantung, penyakit paru, diabetes mellitus, paralysis atau lumpuh separuh badan, patah tulang dan kanker. Penyakit – penyakit tersebut lebih banyak diderita atau dikeluhkan wanita daripada kaum pria, kecuali bronkhitis yang dipengaruhi oleh kebiasaan merokok (Darmojo, 2006).

Berdasarkan status kesehatan pada lansia mengenai penyakit yang sering diderita, usia harapan hidup semakin meningkat. Menurut Data Badan Pusat Statistik (BPS), Tahun 2020 jumlah lanjut usia di Indonesia berjumlah 28,8 Juta atau 11,34% dari jumlah penduduk di Indonesia, ledakan ini tentunya tidak dapat dipungkiri mengingat angka harapan hidup lansia semakin meningkat, tahun 2010 jumlah lanjut usia telah mencapai 19 juta dengan usia harapan hidup rata – rata 72 tahun bahkan ada

yang mencapai 80 tahun (Anonim, 2010).

Menurut *American Heart Association* (AHA) di Amerika, masalah pada usia lanjut yang berhubungan dengan tekanan darah ditemukan satu dari setiap tiga orang atau 65 juta orang dan 28% atau 59 juta orang mengidap prehipertensi. Menurut Departemen kesehatan RI didapatkan angka kekerapan penyakit tekanan darah tinggi atau hipertensi pada golongan usia 45-54 tahun adalah 19,5%, yang meningkat menjadi 30,6% diatas usia 55 tahun (Rilantono, 2004).

Populasi umum kejadian tekanan darah tinggi tidak terdistribusi secara merata. Hingga usia 55 tahun lebih banyak ditemukan pada pria. Namun setelah terjadi *menopause* (biasanya setelah usia 50 tahun), tekanan darah pada wanita meningkat terus hingga usia 75 tahun tekanan darah tinggi lebih banyak ditemukan pada wanita daripada pria (Shadine, 2010).

Banyak penelitian epidemiologi didapatkan bahwa dengan meningkatnya umur maka tekanan darah akan meningkat. Hipertensi menjadi masalah pada lanjut usia karena sering ditemukan dan menjadi faktor utama stroke, payah jantung, dan penyakit jantung koroner. Lebih dari separuh kematian di atas usia 60 tahun disebabkan oleh penyakit jantung dan serebrovaskuler (Nugroho, 2000).

Penyakit adalah sesuatu yang memerlukan pengobatan. Sebagai hamba Allah maka kita diperintahkan untuk berusaha berobat, seperti firman Allah :

“Dan apabila aku sakit, Dia-lah yang menyembuhkanku”. (QS *Asy Syu'ara'*: 80)

Rasulullah SAW bersabda:

“Semua penyakit ada obatnya kecuali penyakit tua” (HR.Muslim)

Ayat dan hadist diatas mengandung petunjuk bahwa setiap penyakit pasti ada obatnya, sebagai hamba Allah jika terkena penyakit dianjurkan untuk berobat dan apabila dalam menggunakan obat dengan tepat sesuai dengan penyakit yang diderita, maka insyaallah penyakit tersebut akan sembuh dengan izin Allah SWT.

Menurut Hardin (2006), peneliti dari *Arthritis Foundation*, Atlanta, AS, olah raga membuat berat badan turun dan ini baik bagi sendi agar tidak kaku dan otot lebih kuat. Olah raga yang disarankan untuk para lansia antara lain berjalan kaki, yoga, tai chi, senam, aerobik dan olah raga ringan lainnya. Ditinjau dari kecenderungan masalah berbagai penyakit pada lanjut usia merupakan golongan yang rawan terhadap masalah penyakit degeneratif seperti hipertensi (Stanley, 2007).

Lanjut usia akan mengalami penurunan kegiatan sel - sel tubuh, maka perlu mendapat keseimbangan dari kebutuhan dalam memperbaiki fungsi organ dengan cara olah raga yang teratur. Beraktivitas fisik yang baik dan teratur akan membantu keadaan tubuh tetap terjaga dengan baik, baik itu aktivitas yang bersifat aerobik maupun aktvitas yang anaerobik. Aktivitas yang baik untuk usia lanjut adalah yang bersifat aerobik (Stanley, 2007).

Usia lanjut sangat baik diberi aktivitas yang bersifat aerobik, agar selalu terjadi pertukaran gas antara tubuh dan lingkungan sekitarnya atau pengambilan oksigen melalui udara yang masuk kedalam paru-paru dan menghembuskan karbondioksida dan uap air sehingga dengan mengikuti aktivitas yang baik dan teratur, volume udara yang dapat dicapai masuk dan keluar paru-paru pada penarikan dan

pengeluaran nafas itu bisa terjaga dengan baik (Stanley, 2007).

Olah raga bermanfaat terhadap penundaan perubahan fisiologis yang biasanya terjadi pada proses penuaan musculoskeletal: penurunan kekuatan fleksibilitas, peningkatan kerentanan terhadap cedera, peningkatan lemak tubuh, penurunan kelenturan sendi dan osteoporosis (Stanley, 2007).

Dalam melakukan olah raga ada tiga hal yang perlu diperhatikan, yaitu intensitas, durasi, dan frekuensi. Intensitas adalah keras atau ringannya sebuah latihan. Semua itu dapat mencegah penyakit degeneratif yang umum terjadi pada lansia seperti hipertensi. Olah raga yang dilakukan secara rutin terutama bila disertai dengan penurunan berat, dapat menurunkan tekanan darah dengan menurunkan kecepatan denyut jantung. Olah raga meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL), yang dapat mengurangi timbulnya hipertensi yang terkait aterosklerosis. Senam lansia terdapat beberapa gerakan yang mengarah pada teknik relaksasi, teknik relaksasi dapat mengurangi denyut jantung dan meningkatnya tahanan perifer dengan cara menghambat respon stres saraf simpatis, sehingga dapat memperlambat frekuensi denyut jantung dan mengurangi kontraktibilitas (Corwin, 2001).

Lanjut usia yang berusia lebih dari 60 tahun, perlu melaksanakan olah raga secara rutin untuk mempertahankan kebugaran jasmani dan memelihara serta mempertahankan kesehatan di hari tua. Salah satu komponen kebugaran jasmani yang dapat dilatih adalah kelenturan (*flexibility*) yang merupakan kemampuan untuk menggerakkan otot dan sendi pada seluruh daerah pergerakannya. Kurang gerak dapat menimbulkan kelesuan dan menurunkan kualitas fisik yang berdampak seseorang akan lebih sering atau mudah terserang penyakit. Untuk itu latihan fisik atau

olah raga secara teratur perlu dilaksanakan (Maryam, 2008).

Bulan Oktober 2010, penulis melakukan studi pendahuluan ke Posyandu Lanjut Usia "Jambu" di Dusun Bogor, Trirenggo, Bantul, Yogyakarta. Hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan, penulis memperoleh data jumlah lanjut usia yang aktif mengikuti program posyandu lansia terdapat 92 orang. Adapun pembagian lansia dalam posyandu jambu terdapat 3 kategori menurut umur yaitu pra lansia (45-59 tahun) berjumlah 32 orang, lansia (60-69 tahun) berjumlah 35 orang dan lansia (>70 tahun) terdapat 25 orang. Menurut data yang peneliti peroleh lansia yang mengikuti senam lansia ini hanya sekitar 30%, sedangkan 70% lainnya tidak aktif dalam kegiatan senam lansia tersebut.

Berdasarkan dari hasil wawancara kepada kader kesehatan setempat bahwa perhatian masyarakat terkait dengan masalah kesehatan yang berhubungan dengan tekanan darah dan denyut nadi beserta dampak-dampak yang ditimbulkan masih kurang. Hal ini dapat dilihat dari kurangnya kesadaran diri untuk aktif mengikuti senam lansia sesuai program posyandu yang mengadakan senam lansia dalam pelaksanaan upaya kesehatan dalam meningkatkan kualitas hidup lansia.

Lanjut usia (lansia) di posyandu tersebut rata-rata memiliki tekanan darah dan denyut nadi yang berada dalam kisaran normal sedangkan lansia yang tidak mengikuti senam tekanan darah dan denyut nadi diatas normal sehingga perlu diketahui apakah ada perbedaan tekanan darah dan denyut nadi pada lansia yang aktif mengikuti senam lansia dan yang tidak mengikutinya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi perbandingan (*Comparative Study*). Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross sectional*. Analisa data dilakukan secara komputerisasi dengan menggunakan uji *Mann-Whitney U Test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil penelitian

Hasil penelitian ini menggunakan uji statistik *Mann-Whitney U-Test* yang hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Hasil uji statistik non parametrik *Mann-Whitney U-Test*

Ranks				
Kelompok		N	Mean Rank	Sum Rank
Tekanan Darah Sistolik	Postes Terbanding	11	10,50	115,50
	Postes Pembanding	12	13,38	160,50
	Total	23		
Tekanan Darah Diastolik	Postes Terbanding	11	10,77	118,50
	Postes Pembanding	12	13,13	157,50
	Total	23		
Denyut Nadi	Postes Terbanding	11	11,50	126,50
	Postes Pembanding	12	12,46	149,50
	Total	23		

Test Statistics ^a			
	Tekanan Darah Sistolik	Tekanan Darah Diastolik	Denyut Nadi
Mann-Whitney U	49,500	52,500	60,500
Wilcoxon W	115,500	118,500	126,500
Z	-1,083	-1,023	-.957
Asymp. Sig. (2-tailed)	,279	,306	,338
Exact Sig. (2*(1-tailed Sig.))	,316 ^b	,413 ^b	,740 ^b

a. Not corrected for ties.
b. Grouping Variable : Kelompok

Berdasarkan uji statistik *Mann-Whitney U-Test* diperoleh hasil yang tertera pada tabel 4.11. Data nilai tekanan darah *pre test* dan *post test* pada kedua kelompok dengan menggunakan program komputer didapatkan uji *Mann-Whitney U-Test*, pada penghitungan tekanan darah sistolik didapatkan nilai $p=0,279$ sedangkan pada penghitungan tekanan darah diastolik nilai $p=0,306$ serta pada penghitungan denyut nadi didapatkan nilai $p=0,338$. Dapat disimpulkan bahwa dari ketiga nilai p pada penghitungan tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik serta denyut nadi didapatkan nilai $p > 0,05$ yang merupakan hasil dari penghitungan tersebut maka H_a ditolak dan H_0 diterima artinya

tidak ada perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik dan denyut nadi pada orang lanjut usia yang mengikuti senam dan yang tidak senam karena diperoleh nilai $p>0,05$. Hal ini diperkuat pada hasil tabulasi silang pada tabel 4.11 antara kedua kelompok terhadap tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik serta denyut nadi yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok terbanding dan pembanding.

5. Tabulasi silang tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik dan denyut nadi antara kelompok terbanding dan pembanding

Tabel 1
Tabulasi silang tekanan darah sistolik

Kelompok	Postes Terbanding	Count % of total	Tekanan Darah Sistolik				Total	
			Normal	Normal Tinggi	Stadium 1	Stadium 2		5,00
Kelompok Terbanding	Postes Terbanding	Count % of total	6 26,1%	2 8,7%	3 13,0%	0 0,0%	0 0,0%	11 47,8%
	Postes Pembanding	Count % of total	5 21,7%	2 8,7%	1 4,3%	3 13,0%	1 4,3%	12 52,2%
Total		Count % of total	11 47,8%	4 17,4%	4 17,4%	3 13,0%	1 4,3%	23 100,0%

Tabel 4.1 merupakan perbandingan tekanan darah sistolik pada kelompok terbanding dan pembanding. Didapatkan hasil tertinggi kategori tekanan darah sistolik normal pada kelompok terbanding adalah 6 responden (26,1%) dan pada kelompok pembanding 5 responden (21,7%) dan jumlah dari kedua kelompok dengan kategori tekanan sistolik normal sebanyak 11 responden atau (47,8).

Tabel 2
Tabulasi silang tekanan darah diastolik

Kelompok	Postes Terbanding	Count % of total	Tekanan Darah Diastolik				Total
			Normal	Stadium 1	Stadium 2	5,00	
Kelompok Terbanding	Postes Terbanding	Count % of total	9 39,1%	0 0,0%	2 8,7%	0 0,0%	11 47,8%
	Postes Pembanding	Count % of total	7 30,4%	3 13,0%	1 4,3%	1 4,3%	12 52,2%
Total		Count % of total	16 69,6%	3 13,0%	3 13,0%	1 4,3%	23 100,0%

Pada tabel 2 merupakan tabulasi silang tekanan darah diastolik pada kedua kelompok yang didapatkan hasil tertinggi pada kategori tekanan darah diastolik normal yaitu 9 responden (39,1%) pada kelompok terbanding dan 7 responden atau (30,4%) pada kelompok pembanding. Jumlah tekanan darah diastolik dalam kategori normal pada kedua kelompok sebanyak 16 responden atau (69,6%).

Tabel 3
Tabulasi silang frekuensi denyut nadi

Kelompok	Posttest Terbanding	Count % of total	Denyut Nadi		Total
			Normal	Takikardi	
		11 47,8%	0 .0%		11 47,8%
	Posttest Pembanding	11 47,8%	1 4,3%		12 52,2%
Total		22 95,7%	1 4,3%		23 100,0%

Tabel 3 adalah tabulasi silang frekuensi denyut nadi. Hasil frekuensi denyut nadi paling tinggi yaitu kategori normal pada kelompok terbanding dan pembanding sama yaitu sebanyak 11 responden (47,8%) dan 1 responden (4,3%) merupakan kategori denyut nadi cepat atau takikardi pada kelompok pembanding.

2. Pembahasan

Berdasarkan uji statistik *Mann-Whitney U-Test* diperoleh hasil yang tertera pada tabel 4.12. Data nilai tekanan darah *pre test* dan *post test* pada kedua kelompok dengan menggunakan program komputer didapatkan uji *Mann-Whitney U-Test*, pada penghitungan tekanan darah sistolik didapatkan nilai $p=0,279$ sedangkan pada penghitungan tekanan darah diastolik nilai $p=0,306$ serta pada penghitungan denyut nadi didapatkan nilai $p=0,338$. Dapat disimpulkan bahwa dari

ketiga nilai p pada penghitungan tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik serta denyut nadi didapatkan nilai $p > 0,05$ yang merupakan hasil dari penghitungan tersebut maka H_a ditolak dan H_o diterima artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik dan denyut nadi pada orang lanjut usia yang mengikuti senam dan yang tidak senam karena diperoleh nilai $p > 0,05$.

Hasil tersebut dapat terjadi karena beberapa faktor yang memungkinkan untuk tidak terjadi perbedaan yang signifikan antara kelompok terbanding dan pembanding misalnya pada perlakuan, waktu, frekuensi latihan yang kurang lama, dosis latihan maupun sampel yang kurang banyak atau variabel pengganggu yang tidak dikendalikan misalnya pola makan atau diet rendah garam maupun aktivitas fisik lainnya yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Irianto (2006), keberhasilan mencapai kebugaran sangat ditentukan oleh kualitas latihan yang meliputi takaran atau dosis latihan yang dijabarkan dalam konsep FIT (*Frekuensi Intensity, and time*). *Frekuensi* merupakan banyaknya unit latihan perminggu. Untuk meningkatkan kebugaran perlu latihan 3-5 kali per minggu, sebaiknya dilakukan berselang, misalnya senin-rabu-jum'at, sedangkan hari yang lain digunakan untuk istirahat agar

tubuh memiliki kesempatan melakukan recovery (pemulihan) tenaga. *Intensity* merupakan Kualitas yang menunjukkan berat ringannya latihan. Besar intensitas tergantung pada jenis dan tujuan latihan, secara umum intensitas kebugaran adalah 60-90% detak jantung maksimal dan secara khusus besarnya intensitas latihan bergantung pada tujuan latihan dan *time* atau waktu atau durasi yang diperlukan setiap kali berlatih. Untuk kebugaran paru-jantung dan penurunan berat badan diperlukan waktu berlatih 20-60 menit. Hasil latihan akan tampak nyata setelah berlatih selama 8 sampai dengan 12 minggu dan akan stabil setelah 20 minggu berlatih.

Alasan tersebut diperkuat oleh Corwin (2001), bahwa dalam melakukan latihan salah satunya senam, ada tiga hal yang perlu diperhatikan, yaitu intensitas, durasi, dan frekuensi. Intensitas adalah keras ringannya sebuah latihan. Semua itu dapat mencegah penyakit degenerative yang umum terjadi pada lansia seperti hipertensi. Latihan yang dilakukan secara rutin terutama bila disertai dengan penurunan berat, dan dapat menurunkan tekanan darah dengan menurunkan kecepatan denyut jantung. Alasan yang sama juga diuraikan oleh Pudjiastuti (2003), bahwa latihan juga harus mengikuti prinsip latihan fisik yang meliputi pengaturan frekuensi (*frecuency*), intensitas (*intencity*), durasi

(*time*), dan macam (*type*) latihan.

Menurut Martuti (2009), penelitian menunjukkan bahwa latihan olahraga dapat menurunkan tekanan sistolik dan diastolik pada usia tengah baya yang sehat dan penderita tekanan darah tinggi ringan sedangkan pada hipertensi berat latihan olahraga memang tidak dapat menurunkan tekanan darah, namun dapat membuat seseorang menjadi lebih santai. Aerobik dapat menenangkan sistem saraf simpatik sehingga melambatkan denyut jantung. Pembahasan tersebut juga diperkuat oleh Dr. Sadoso bahwa, aerobik membuat seseorang mengeluarkan banyak cairan tubuh yang berefek terhadap penurunan tekanan darah, setara khasiatnya dengan obat hipertensi yang bersifat diuretik. Olahraga juga dapat menurunkan jumlah hormon nonadrenalin serta hormon-hormon lain penyebab stres. Hal ini membawa akibat baik bagi penderita hipertensi, karena hormon ini adalah penyebab menciutnya pembuluh darah sehingga tekanan darah naik. Selain itu, dari penelitian dr. Duncan membuktikan bahwa latihan atau olahraga seperti jalan kaki atau *jogging*, yang dilakukan selama 16 minggu akan mengurangi kadar hormone norepinefrin (nonadrenalin) dalam tubuh (Martuti, 2009).

Olah raga yang dilakukan secara rutin terutama bila disertai dengan penurunan berat, maka dapat menurunkan

tekanan darah dengan menurunkan kecepatan denyut jantung. Olah raga meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL), yang dapat mengurangi timbulnya hipertensi yang terkait aterosklerosis. Senam lansia terdapat beberapa gerakan yang mengarah pada teknik relaksasi, teknik relaksasi dapat mengurangi denyut jantung dan meningkatnya tahanan perifer dengan cara menghambat respon stres saraf simpatis, sehingga dapat memperlambat frekuensi denyut jantung dan mengurangi kontraktilitas (Corwin, 2001).

Olah raga atau senam adalah bagian dari usaha mengurangi berat badan dan mengelola stres yang merupakan dua faktor resiko hipertensi. *American College of Sport Medicine* (ACSM) menganjurkan latihan-latihan aerobik yang teratur dan cukup takarannya untuk mencegah hipertensi. Dengan melakukan gerakan yang tepat selama 30-40 menit atau empat kali per minggu dapat menurunkan tekanan darah 10 mmHg pada sistolik dan diastolik. Olah raga selain dapat mencegah stres juga dapat menurunkan berat badan serta membakar lemak tubuh dan memperkuat otot jantung (Suryati, 2005).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pada kelompok terbanding rata-rata tekanan darah sistolik (*pre*) adalah 140 mmHg dan rata-rata tekanan darah sistolik (*post*) adalah 124,55 mmHg sedangkan selisih rata-rata tekanan darah sistolik (*pre-post*) yaitu 15,45 mmHg dan rata-rata tekanan

darah diastolik (*pre*) adalah 84,09 mmHg dan selisih rata-rata tekanan darah diastolik adalah (*Post*) adalah 77,27 mmHg sedangkan selisih rata-rata tekanan darah diastolik (*pre-post*) yaitu 6,82mmHg.

2. Pada kelompok pembanding rata-rata tekanan darah sistolik (*pre*) adalah 142,5 mmHg dan rata-rata tekanan darah sistolik (*post*) adalah 140 mmHg sedangkan selisih rata-rata tekanan darah sistolik (*pre-post*) yaitu 8,33 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastolik (*pre*) adalah 83,33 mmHg dan selisih rata-rata tekanan darah diastolik adalah (*Post*) adalah 84,17 mmHg sedangkan selisih rata-rata tekanan darah diastolik (*pre-post*) yaitu 2,50 mmHg .
3. Pada kelompok terbanding rata-rata denyut nadi (*pre*) adalah 81 per menit dan rata-rata denyut nadi (*post*) adalah 82,09 per menit sedangkan selisih rata-rata denyut nadi adalah 10,18 per menit.
4. Pada kelompok pembanding rata-rata denyut nadi (*pre*) adalah 77,92 per menit dan rata-rata denyut nadi (*post*) adalah 84,67 per menit sedangkan selisih rata-rata denyut nadi adalah 7,25 per menit.
5. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah dan denyut nadi pada orang lanjut usia yang mengikuti senam dan yang tidak senam di Posyandu "Jambu" di Dusun Bogoran berdasar penghitungan tekanan darah dengan uji *Mann-Whitney U-Test* didapatkan nilai $p > 0,05$. Pada kelompok terbanding tekanan darah sistolik diperoleh nilai $p = 0,279$ sedangkan tekanan darah

diastolik yang diperoleh nilai $p=0,306$ dan denyut nadi diperoleh nilai $p=0,338$. Dapat disimpulkan bahwa dari ketiga nilai p pada penghitungan tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik serta denyut nadi didapatkan nilai $P > 0,05$ yang merupakan hasil dari penghitungan tersebut maka H_a ditolak dan H_o diterima artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik dan denyut nadi pada orang lanjut usia yang mengikuti senam dan yang tidak senam karena diperoleh nilai $p>0,05$.

Saran

Dengan mengacu pada hasil penelitian dan keterbatasan-keterbatasan dalam peneliti. Peneliti menyarankan :

1. Bagi kader Posyandu Petugas posyandu agar memberikan motivasi kepada lansia untuk melakukan kegiatan senam secara rutin sebagai salah satu bentuk latihan pembinaan kondisi fisik dalam menjaga tingkat kebugaran jasmani.
2. Bagi peneliti selanjutnya Perlu untuk dilakukan penelitian lanjut dengan memperhatikan frekuensi serta durasi latihan senam lansia dan memberikan penjelasan kepada responden untuk berpartisipasi dalam penelitian secara aktif mengikuti frekuensi dan durasi senam yang sudah ditentukan. Peneliti selanjutnya juga dapat melakukan penelitian dengan variabel lain yang sekiranya dapat memberikan pengaruh terhadap perubahan tekanan darah dan denyut nadi. Dalam penelitian lanjut sebaiknya menggunakan sampel yang lebih banyak dan lebih kompleks serta dengan usia yang beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Anna,P.& Williams,B., 2007. *Simple guide Tekanan darah tinggi*, Erlangga, Jakarta.
- Anonim, 2010. <http://yogyakarta.bps.go.id> diperoleh tanggal 3 Januari 2011
- _____, 2010. www.gerbanglansia.org diperoleh tanggal 26 Desember 2010
- _____, 2006. *Normal Pulse Rate Pada Dewasa* dalam <http://www.Scumdoctor.com> diperoleh tanggal 1 Februari 2011
- Arikunto, S., 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Aru, W., 2006. *Ilmu Penyakit Dalam Jilid III*, Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Crown, J.E., 2001. *Patofisiologi*, Buku kedokteran EGC, Jakarta.
- Darmojo, R.B (Ed)., 2006. *Buku Ajar Keperawatan Gerontik (Ilmu Kes Usia Lanjut) Ed . 3*, FK UI, Jakarta.
- Depkes.RI., 2003. *Tetap Sehat di Masa Tua*, [www.human health.com](http://www.humanhealth.com) diperoleh tanggal 26 Desember 2010
- Fatmati, S., 2004. *Pengaruh Senam Lansia Terhadap Perubahan Tanda dan gejala Pada Proses degenerative di wilayah Kauman Ngupasan Gondomanan*

- Yogyakarta, Tidak
dipublikasikan, Yogyakarta.
- Gunawan, L., 2001. *Hipertensi Tekanan Darah Tinggi*, Kanisius, Yogyakarta.
- Hemas GKR., 2004. *Senam Bugar Lansia Paket B*, Medika FK. UGM, Yogyakarta.
- Hidayat, A.A.A., 2007. *Metodologi Penelitian Keperawatan dan Teknik analisis data, edisi 1*, Salemba Medika, Jakarta.
- Huwon H.G., 2005. *Lecture Notes: Kardiologi*, Erlangga, Jakarta.
- Irianto, D.P., 2006 *Bugar & Sehat Dengan Berolahraga*, Andi, Yogyakarta.
- Jonathan, S.W., 2009. Blood-Pressure Measurement. *The New England Journal of Medicine* 360:e6.
- Jota, S., 2001. *Diagnosis Penyakit Jantung*, Widya Medika, Jakarta.
- Kasmana., 2002. *Olahraga bagi Kesehatan Jantung*, FK.UI, Jakarta.
- Lumbantobing., 2008. *Tekanan darah tinggi*. FK.UI, Jakarta.
- Martuti, A., 2009. *Merawat dan menyembuhkan Hipertensi Penyakit tekanan darah tinggi*, Kreasi wacana, Yogyakarta.
- Maryam, R.S., 2008. *Mengenal Usia Lanjut Dan Perawatannya*, Salemba Medika, Jakarta.
- Miller, C.A., 2009. *Nursing for Wellness in Older Adults Fifth Edition*, The point, Ohio.
- Mubarak, W.I., 2009. *Ilmu Keperawatan Komunitas Buku 2*, Salemba Medika, Jakarta.
- Mulyanti., 2009. *Efektivitas Senam Lansia Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Darah Pada Lansia Merokok di Dusun Pirak Mertosutan Sidoluhur Godean Sleman Yogyakarta*, Skripsi. Stikes 'Aisyiyah Yogyakarta.
- Notoatmojo, S., 2002. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Nugroho, W., 2000. *Keperawatan Gerontik*, EGC, Jakarta.
- Nursalam, 2003. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan; Pedoman Skripsi, Tesis dan Instrumen Penelitian Keperawatan, edisi 1*, Salemba Medika, Jakarta.
- Oktia, W., 2003. *Paparan Kuliah Fisiologi*, Fakultas II... Keolahragaan, Univers Negeri Semarang.
- Pudjiastuti, S.S., & Utomo, B., 2003. *Fisioterapi Pada Lansia*, EGC, Jakarta.
- Rilantono, L.I., 2004. *Buku ajar kardiologi*, FKUI, Jakarta.
- Setiadi, 2007. *Konsep dan Penelitian Riset Keperawatan*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Shadine, M., 2010. *Mengenal Penyakit Hipertensi, Diabetes Stroke dan Serangan jantung*, Keenbooks.

Smeltzer, S.C., & Bare, B.G., 2001.
Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah, EGC, Jakarta.

Stanley, M., & Beare, P.G., 2007.
Buku Ajar Keperawatan Gerontik Edisi 2, EGC, Jakarta.

Suryati, A., (2005). Faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya hipertensi di RSI Jakarta tahun 2005. *Jurnal kedokteran dan kesehatan* vol.1 (2):(83-193)

Sustrani, L., 2006. *Hipertensi*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Syaifuddin., 2006. *Anatomi fisiologi untuk mahasiswa keperawatan*, EGC, Jakarta.

Sugiyono., 2007. *Statistik Untuk Penelitian*, Alfabeta, Bandung.

Suryani, Purwanta, dan Akhmadi. (2007). Gambaran Kegiatan Lanjut Usia di Panti Sosial Tresna Werdha Yogyakarta Unit Budi Luhur, *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan 'Aisyiyah'*. 3 (1). 37-44.

Tamher, N., 2009. *Kesehatan Usia Lanjut dengan Pendekatan Asuhan Keperawatan*, Salemba medika, Jakarta.

Watson, R., 2003. *Perawatan pada lansia*, EGC, Jakarta.

Wetherrill, D., & Dean J.K., 2001. *Yang Perlu Anda ketahui kolesterol tinggi*, Gramedia, Jakarta.

Wirakusumah, E.S., 2000. *Tetap Bugar di Usia Lanjut*, Trubus Agriwidya, Anggota Ikapi, Jakarta.