

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

1. KARAKTERISTIK SUBYEK PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimen dengan jenis penelitian kuantitatif. Menggunakan desain penelitian observasional dengan pendekatan *cross-sectional* yang dilakukan pada bulan September sampai dengan bulan Desember 2016 di Balai PSTW (Panti Sosial Tresna Werdha) Unit Budi Luhur Yogyakarta dan Desa Tlogo, Bantul, Yogyakarta. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *non-probability* sampling dengan teknik *purposive sampling*, yaitu setiap subyek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi diikutkan dalam penelitian. Penelitian ini melibatkan lansia di Balai PSTW (Panti Sosial Tresna Werdha) Unit Budi Luhur Kasongan Bantul dengan populasi yang berjumlah 96 lansia. Dilakukan penapisan lansia berdasarkan kriteria eksklusi dan inklusi sehingga didapatkan sampel berjumlah 21 lansia yang terdiri atas 9 laki-laki dan 12 perempuan. Setiap minggunya, lansia di Balai PSTW (Panti Sosial Tresna Werdha) Unit Budi luhur melakukan senam aerobik *low impact* sebanyak 6 kali setiap minggunya. Sedangkan untuk kontrol melibatkan lansia yang tidak pernah melakukan senam, lansia bertempat tinggal di Desa Tlogo, Bantul sebanyak 21 orang yang terdiri dari 12 laki- laki dan 9 perempuan. Hasil tentang karekteristik subyek dalam penelitian ini

digunakan untuk mengetahui gambaran umum subyek penelitian yang meliputi usia dan jenis kelamin.

Tabel 4.1. Karakteristik Subyek Penelitian

Karakteristik	Kelompok Senam		Kelompok Kontrol	
	N	%	N	%
1.Usia				
60-70 tahun	10	47,6	13	61,9
71-80 tahun	6	28,6	6	28,6
81-90 tahun	5	23,8	2	9,5
Total	21	100	21	100
2.Jenis Kelamin				
Laki-laki	10	47,6	13	61,9
Perempuan	11	52,4	8	38,1
Total	21	100	21	100
3.Pekerjaan				
Pensiunan	21	100	3	14,3
Wirausaha	-	-	6	28,6
Peternak	-	-	2	9,5
Petani	-	-	8	38,1
Buruh	-	-	2	9,5
Total	21	100	21	100
4.Penyakit yang Diderita				
Asma	-	-	1	4,8
Diabetes Mellitus II	2	9,5	2	9,5
Hernia	1	4,8	-	-
Hipertensi	4	19	2	9,5
Maag	-	-	1	4,8
Migrain	-	-	1	4,8
Penyakit Jantung	-	-	2	9,5
Penyakit Paru	-	-	1	4,8
Hiperurisemia	2	9,5	1	4,8
Tidak ada	12	57,1	10	47,6
Total	21	100	21	100

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa subyek pada kelompok senam dan kontrol lebih banyak berusia 60-70 tahun, yaitu 10 orang (47,7%) untuk kelompok perlakuan dan 13 orang (61,9%) untuk kelompok kontrol. Karakteristik jenis kelamin pada kelompok senam lebih banyak

perempuan yaitu 11 orang (52,4%), sedangkan karakteristik jenis kelamin untuk kelompok kontrol lebih banyak laki-laki yaitu 13 orang (61,9%) dan perempuan untuk kelompok kontrol yaitu 8 orang (38,1%).

Untuk pekerjaan pada kelompok senam semua subyek adalah pensiunan (100%) karena lansia di PTSW Budi Luhur adalah lansia yang sudah tidak memiliki mata pencaharian untuk kehidupan sehari-hari, juga untuk kebutuhan dasar seperti makan, minum, sandang dan papan sudah ditanggung oleh pemerintah, sehingga tidak ada tuntutan bagi lansia untuk mencari penghasilan. Sedangkan untuk kelompok kontrol, lebih banyak lansia adalah petani, yaitu 8 orang (38,1%).

Untuk penyakit yang diderita pada kelompok senam lebih banyak dengan subyek tanpa penyakit (57,1%) dan kelompok kontrol lebih banyak juga dengan subyek tanpa penyakit (47,6%)

2. HASIL PENGUKURAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan senam aerobik *low impact* intensitas rendah-sedang dengan keseimbangan, kecepatan berjalan, dan risiko jatuh pada lansia dengan membandingkan nilai *TUG (Time Up and Go) Test*, Kecepatan berjalan, nilai *MFS (Morse Falls Scale)* pada subyek yang senam dengan subyek yang tidak senam.

Penilaian keseimbangan yakni apabila nilai yang semakin tinggi menunjukkan keseimbangan akan semakin buruk, sedangkan nilai yang semakin rendah menunjukkan keseimbangan akan semakin baik. Uji

homogenitas menggunakan tes *Shapiro-wilk* dikarenakan jumlah sampel kurang dari 50 orang. Data disebut homogen atau berdistribusi normal jika nilai $p > 0,05$, sedangkan data tidak homogen atau berdistribusi tidak normal jika nilai $p < 0,05$. Dari hasil uji *Shapiro-wilk* nilai signifikansi (p) MFS, TUG, dan *Gait Speed* (Kecepatan Berjalan) $p < 0,05$, maka data tidak homogen atau distribusi data tidak normal sehingga tidak memenuhi kriteria uji, maka uji dilanjutkan dengan uji non-parametrik, yaitu *Mann-Whitney*.

a) Keseimbangan

Tabel 4.2. Keseimbangan pada Subyek Penelitian

Keseimbangan	Kelompok Senam		Kelompok Kontrol	
Baik	8 orang	38,1%	16 orang	76,2%
Buruk	13 orang	61,9%	5 orang	23,8%
Total	21 orang	100%	21 orang	100%

Berdasarkan tabel 4.2. Dapat diketahui bahwa subyek pada kelompok senam lebih banyak yang memiliki keseimbangan buruk, yaitu 13 orang (61,9%) dan pada kelompok kontrol lebih banyak memiliki keseimbangan yang baik, yaitu sebanyak 16 orang (76,2%).

Tabel 4.3. Rerata Keseimbangan pada Subyek Penelitian

Keseimbangan	Rerata \pm SD	p^*
Kelompok Senam	15,64 \pm 5,16	0,023
Kelompok Kontrol	12,18 \pm 3,28	

*Berbeda bermakna bila $p \leq 0,05$, tidak dijumpai perbedaan yang bermakna bila $p > 0,05$.

Berdasarkan tabel 4.3. Rerata keseimbangan kelompok senam adalah 15,64 s (SD = 5,16), sedangkan pada kelompok kontrol adalah 12,18 s (SD = 3,28).

Menggunakan uji *Mann-Whitney* didapatkan hasil analisis data dari keseimbangan didapatkan bahwa nilai signifikansi (p) sebesar 0,023 ,sehingga dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang bermakna keseimbangan pada kelompok senam dengan kelompok kontrol ($p \leq 0,05$).

Hasil pengukuran menggunakan *Mann-Whitney* didapatkan bahwa keseimbangan pada kelompok senam dan kelompok kontrol terdapat perbedaan bermakna sehingga hipotesis H_0-1 diterima dan H_1-1 ditolak, maka tidak terdapat peningkatan keseimbangan pada lanjut usia yang melakukan senam aerobik *low impact* intensitas rendah-sedang dibandingkan pada lanjut usia yang tidak melakukan senam

b) Kecepatan berjalan

Tabel 4.4. Kecepatan Berjalan pada Subyek Penelitian

Kecepatan Berjalan	Kelompok Senam		Kelompok Kontrol	
Lambat	17 orang	81%	13 orang	61,9%
Sedikit Lambat	4 orang	19%	8 orang	38,1%
Normal	-	-	-	-
Cepat	-	-	-	-
Total	21 orang	100%	21 orang	100%

Berdasarkan tabel 4.4. dapat diketahui bahwa subyek pada kelompok senam dan kelompok kontrol lebih banyak yang memiliki

kecepatan berjalan yang lambat (*slow*), yaitu sebanyak 17 orang (81%) pada kelompok senam dan 13 orang (61,9%) pada kelompok kontrol.

Tabel 4.5. Rerata Kecepatan Berjalan pada Subyek Penelitian

Kecepatan Berjalan	Rerata±SD	<i>p</i> *
Kelompok Senam	0,51±0,21	0,195
Kelompok Kontrol	0,56±0,16	

*Berbeda bermakna bila $p \leq 0,05$, tidak dijumpai perbedaan yang bermakna bila $p > 0,05$.

Berdasarkan tabel 4.5. rerata kecepatan berjalan kelompok senam adalah $0,51 \text{ m/s}$ (SD = 0,21), sedangkan pada kelompok kontrol adalah $0,56 \text{ m/s}$ (SD = 0,16).

Menggunakan uji *Mann-Whitney* didapatkan hasil analisis data dari kecepatan berjalan didapatkan bahwa nilai signifikansi (*p*) sebesar 0,195 ,sehingga dapat diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna kecepatan pada kelompok senam dengan kelompok kontrol ($p > 0,05$).

Hasil pengukuran menggunakan *Mann-Whitney* didapatkan bahwa kecepatan berjalan pada kelompok senam dan kontrol tidak terdapat perbedaan yang bermakna sehingga hipotesis H0-2 diterima dan H1-2 ditolak sehingga tidak terdapat peningkatan kecepatan berjalan pada lanjut usia yang melakukan senam aerobik *low impact* intensitas rendah-sedang dibandingkan pada lanjut usia yang tidak melakukan senam

c) Risiko Jatuh

Tabel 4.6. Risiko Jatuh pada Subyek Penelitian

Risiko Jatuh	Kelompok Senam		Kelompok Kontrol	
Tidak Berisiko	16 orang	76,2 %	2 orang	100%
Risiko Sedang	4 orang	19,0 %	-	-
Risiko Tinggi	1 orang	4,8 %	-	-
Total	21 orang	100%	21 orang	100%

Berdasarkan tabel 4.6. didapatkan risiko jatuh subyek kelompok perlakuan dengan tidak berisiko sebanyak 76,2% (16 orang), risiko sedang sebanyak 19,0% (4 orang), dan risiko tinggi sebanyak 4,8% (1 orang). Sedangkan untuk kelompok subyek kontrol didapatkan 100% tidak berisiko (21 orang).

Tabel 4.7. Rerata Risiko Jatuh pada Subyek Penelitian

Risiko Jatuh	Rerata±SD	p^*
Kelompok Senam	11,67 ± 19,64	0,019
Kelompok Kontrol	0,71 ± 3,27	

*Berbeda bermakna bila $p \leq 0,05$, tidak dijumpai perbedaan yang bermakna bila $p > 0,05$.

Berdasarkan tabel 4.7. rerata risiko jatuh kelompok senam adalah 11,67 (SD = 19,64), sedangkan pada kelompok kontrol adalah 0,71 (SD = 3,27).

Menggunakan uji *Mann-Whitney* didapatkan hasil analisis data dari risiko jatuh didapatkan bahwa nilai signifikansi (p) sebesar 0,019, sehingga dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang bermakna risiko jatuh pada kelompok senam dengan kelompok kontrol ($p \leq 0,05$).

Hasil pengukuran menggunakan *Mann-Whitney* didapatkan bahwa risiko jatuh pada kelompok senam dan kontrol terdapat perbedaan yang bermakna sehingga hipotesis H0-3 diterima dan H1-3 ditolak sehingga tidak terdapat penurunan risiko pada lanjut usia yang melakukan senam aerobik *low impact* intensitas rendah-sedang dibandingkan pada lanjut usia yang tidak melakukan senam.

- d) Hubungan antara Keseimbangan dan Kecepatan Berjalan dengan Risiko Jatuh

Tabel. 4.8. Hubungan antar variabel yang diteliti

Variabel	Nilai p	R
Keseimbangan dengan Kecepatan Berjalan	0,131	0,237
Keseimbangan dengan Risiko Jatuh	0,000	- 0,871
Kecepatan Berjalan dengan Risiko Jatuh	0,218	- 0,194

Berdasarkan tabel 4.8. didapatkan hasil uji korelasi menggunakan *Spearman's rho* didapatkan hasil bahwa keseimbangan dengan kecepatan berjalan dengan nilai signifikansi (p) sebesar 0,131 ($p > 0,05$) maka tidak terdapat hubungan yang bermakna antara keseimbangan dengan kecepatan berjalan. Nilai korelasinya (r) adalah 0,237 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi sangat lemah.

Hasil uji korelasi menggunakan *Spearman's rho* didapatkan hasil bahwa keseimbangan dengan risiko jatuh dengan nilai signifikansi (p) sebesar 0,000 ($p < 0,05$) maka tidak terdapat hubungan yang

bermakna antara keseimbangan dengan kecepatan berjalan. Nilai korelasinya (r) adalah $-0,871$ menunjukkan korelasi negatif dengan kekuatan korelasi sangat kuat.

Hasil uji korelasi menggunakan Spearman's rho didapatkan hasil bahwa kecepatan berjalan dengan risiko jatuh dengan nilai signifikansi (p) sebesar $0,218$ ($p > 0,05$) maka tidak terdapat hubungan yang bermakna antara keseimbangan dengan kecepatan berjalan. Nilai korelasinya (r) adalah $-0,194$ menunjukkan korelasi negatif dengan kekuatan korelasi sangat lemah.

B. PEMBAHASAN

Hasil pengukuran hubungan senam aerobik *low impact* intensitas rendah sedang dengan keseimbangan, kecepatan berjalan, dan risiko jatuh pada lansia didapatkan hasil yang berbeda-beda. Terdapat perbedaan pada kelompok senam dan kelompok kontrol yang mana keseimbangan yang baik, kecepatan berjalan yang lebih cepat, dan risiko jatuh yang rendah terdapat pada kelompok kontrol. Hal tersebut dikarenakan beberapa hal berikut :

- a. Lansia di Desa Tlogo memiliki aktifitas fisik yang lebih banyak dibandingkan dengan lansia di Balai PSTW (Panti Sosial Tresna Werdha) Unit Budi Luhur yang hanya memiliki aktifitas monoton. Aktifitas fisik yang dilakukan lansia di Desa Tlogo seperti, bepergian bersama keluarga, mengikuti aktifitas sosial di lingkungan sekitar (kerja bakti masal, posyandu, wayangan, berkebun, dll. sebagainya)

- b. Lansia di Desa Tlogo memiliki pekerjaan sehari-hari yang mana lansia di Balai PSTW (Panti Sosial Tresna Werdha) Unit Budi Luhur tidak memiliki pekerjaan sehari-harinya. Pekerjaan yang dimiliki lansia di Desa Tlogo diantaranya, petani, peternak, wirausaha (berjualan makanan), dan juga pensiunan.
- c. Jumlah sampel yang tidak maksimal dapat menyebabkan data kurang *representative*, ini dikarenakan jumlah lansia yang ada di Balai PSTW (Panti Sosial Tresna Werdha) Unit Budi Luhur tidak semua diikutsertakan dalam penelitian dengan alasan kriteria inklusi dan eksklusi.

1. Perbandingan Keseimbangan antara Kelompok Subyek Lanjut Usia yang Mendapat Senam Low Impact Intensitas Rendah-Sedang dengan kelompok Subyek Lanjut Usia yang Tidak Mendapat Senam.

Dari hasil pengukuran senam aerobik *low impact* intensitas rendah-sedang dengan keseimbangan didapatkan hasil terdapat perbedaan bermakna keseimbangan pada kelompok senam dan kelompok kontrol. Hal tersebut dikarenakan banyak hal yang berperan dalam keseimbangan pada penuaan yang mungkin berperan dalam stabilitas postural lansia yang mengganggu keseimbangan lansia. Faktor tersebut antara lain (1) *sarcopenia* yakni berkurangnya massa otot dan kekuatan otot, (2) perubahan distribusi lemak terutama meningkatnya lemak pada *viseral abdominal* dan meningkatnya lemak di jaringan *subcutaneous*, (3) kualitas dari otot. (Hergenroeder et al.,2011). Sistem efektor juga berperan dalam menjaga keseimbangan pada lansia dimana sistem ini memiliki peranan

mempertahankan pusat gravitasi tubuh meliputi duduk, berdiri atau berjalan dalam posisi berdiri respon motor (Effector) mempertahankan atau menyokong sikap dan keseimbangan yang disebut muscle synergi. Komponen efektor yang dibutuhkan adalah LGS (Lingkup Gerak Sendi), kekuatan dan ketahanan dari kelompok otot kaki, pergelangan kaki, lutut, pinggul, punggung, leher dan mata. Gangguan pada komponen efektor ini akan mempengaruhi kemampuan dalam mengontrol postur sehingga akan terjadi gangguan keseimbangan tubuh (Suhartono, 2009).

2. Perbandingan Kecepatan Berjalan antara Kelompok Subyek Lanjut Usia yang Mendapat Senam Low Impact Intensitas Rendah-Sedang dengan kelompok Subyek Lanjut Usia yang Tidak Mendapat Senam.

Dari hasil pengukuran senam aerobik *low impact* intensitas rendah-sedang dengan kecepatan berjalan didapatkan hasil tidak terdapat perbedaan bermakna antara kelompok senam dan kelompok kontrol. Hal ini dikarenakan kecepatan berjalan dipengaruhi beberapa hal seperti yang dikemukakan Sitompul (2000) bahwa kecepatan jalan pada lansia akan berubah diantaranya disebabkan oleh, berkurangnya kekuatan otot, berkurangnya ayunan lengan, pergeseran tubuh, pengurangan panjang langkah.

3. Perbandingan Risiko Jatuh antara Kelompok Subyek Lanjut Usia yang Mendapat Senam Low Impact Intensitas Rendah-Sedang dengan kelompok Subyek Lanjut Usia yang Tidak Mendapat Senam.

Dari hasil pengukuran senam aerobik *low impact* intensitas rendah-sedang dengan risiko jatuh didapatkan terdapat perbedaan bermakna pada kelompok senam dan kelompok kontrol. Hal tersebut sesuai yang dikemukakan oleh Tideiksaar (1997) bahwa di institusi dan rumah perawatan, lebih dari 50% kejadian atuh terjadi setiap tahun, dan 40% diantaranya mengalami jatuh berulang.

Hasil penelitian ini sesuai dengan data yang didapatkan oleh Tinetti (1992) yaitu insiden jatuh pada lansia yang tinggal di rumah-rumah perawatan (nursing home) 3 kali lebih banyak dibandingkan dengan lansia di masyarakat umum, tetapi tidak sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Province et al (1995) yang berjudul *The Effect of Exercise on Falls Risk in Elderly Patients* dengan kesimpulan hasil pengobatan yang ditambahkan dengan olahraga untuk lansia dapat menurunkan angka risiko jatuh.

Risiko jatuh tidak semata-mata dipengaruhi oleh kegiatan senam melainkan ada faktor-faktor lain yang memengaruhi risiko jatuh pada lansia, hal tersebut sesuai yang dikemukakan Kane (1994) dalam Darmojo (2011) secara singkat faktor risiko jatuh pada lansia dibagi dalam dua golongan besar, yaitu :

- a. Faktor-faktor intrinsik (faktor dari dalam)
 - 1) Kondisi fisik dan neuropsikiatrik
 - 2) Penurunan visus dan pendengaran

3) Perubahan neuromuskular, gaya berjalan, dan reflek postural karena proses menu

b. Faktor-faktor ekstrinsik (faktor dari luar)

- 1) Obat-obatan yang diminum
- 2) Alat-alat bantu berjalan
- 3) Lingkungan yang tidak mendukung (berbahaya)

4. Hubungan Keseimbangan dan Kecepatan Berjalan dengan Risiko Jatuh pada Subyek Lanjut Usia

Dari hasil uji korelasi didapatkan bahwa hubungan antar variabel hanya keseimbangan dengan risiko jatuh yang memiliki hubungan yang bermakna. Hal ini sesuai yang dinyatakan oleh Robert *et. al.* (2005) menemukan bahwa kondisi tersandung dan kondisi kehilangan keseimbangan adalah dua kondisi yang paling menyebabkan jatuh.

C. KEKUATAN DAN KELEMAHAN PENELITIAN

Dalam penelitian ini didapatkan beberapa kekuatan, diantaranya

1. Penelitian ini mengambil setting di komunitas
2. Penelitian ini mengukur 3 variabel yang berbeda dan saling berhubungan

Dalam penelitian ini didapatkan beberapa kesulitan penelitian, diantaranya:

1. Banyaknya Subyek penelitian yang gugur atau *drop out* walaupun populasi cukup besar.
2. Membutuhkan tempat yang cukup luas, nyaman, dan tidak berbahaya untuk melakukan penelitian.