

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Penelitian ini melibatkan lansia di Balai PTSW (Panti Sosial Tresna Werdha) Unit Budi Luhur, Kasongan, Bantul dengan populasi yang berjumlah 96 lansia. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *non-probability sampling* dengan teknik *purposive sampling*, yaitu setiap responden penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi diikutkan dalam penelitian. Dilakukan penapisan lansia dengan menggunakan kuesioner dan didapatkan sampel berjumlah 21 lansia yang terdiri atas 9 laki-laki dan 12 perempuan. Setiap minggunya, lansia di Balai PTSW Unit Budi Luhur, Kasongan, Bantul melakukan senam aerobik *low impact* intensitas rendah-sedang sebanyak 6 kali. Sedangkan untuk kontrol melibatkan lansia yang tidak pernah melakukan senam, lansia bertempat tinggal di desa Tlogo, Kasongan Bantul sebanyak 21 orang yang terdiri dari 12 laki-laki dan 9 perempuan.

1. Karakteristik Penelitian

Hasil tentang karakteristik responden dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui gambaran umum subyek penelitian yang meliputi usia, jenis kelamin, pekerjaan, dan penyakit yang dimiliki oleh lansia yang senam maupun tidak senam. Adapun hasilnya dapat dilihat dalam tabel 4.1.

Tabel 4.1. Karakteristik Sampel Lansia di PTSW Budi Luhur Bantul (senam) dan Sampel Lansia di Desa Tlogo, Kasihan Bantul (Kontrol) pada Tahun 2016

Karakteristik	Kelompok Senam		Kelompok Kontrol	
	N	%	N	%
Usia				
60-70 tahun	10	47,7	13	61,9
71-80 tahun	8	38,2	6	28,6
81-90 tahun	3	14,3	2	9,6
Total	21	100,0	21	100,0
Jenis Kelamin				
Laki-laki	10	47,6	13	61,9
Perempuan	11	52,4	8	38,1
Total	21	100,0	21	100,0
Pekerjaan				
Pensiunan	21	100,0	3	14,3
Pengusaha	-	-	6	28,6
Peternak	-	-	2	9,5
Petani	-	-	8	38,1
Buruh	-	-	2	9,5
Total	21	100,0	21	100,0
Penyakit yang Diderita				
Asma	-	-	1	4,8
Diabetes Mellitus tipe 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	100,0	21	100,0

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa responden pada kelompok senam dan kontrol paling banyak berusia 60-70 tahun yaitu 10 orang (47,7%) untuk kelompok perlakuan dan 14 orang (66,8%) untuk kelompok kontrol. Karakteristik jenis kelamin pada kelompok senam paling banyak adalah perempuan yaitu 11 orang (52,4%), sedangkan

karakteristik jenis kelamin untuk kelompok kontrol paling banyak adalah laki-laki yaitu 13 orang (61,9%) dan perempuan untuk kelompok kontrol yaitu 8 orang (38,1%).

Untuk pekerjaan pada kelompok senam paling banyak pensiunan (100%) karena lansia di balai PTSW Unit 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 nafkah. Sedangkan untuk kelompok kontrol, pekerjaan paling banyak adalah petani yaitu 8 orang (38,1%).

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

2. Hasil Pengukuran

Tabel 4.2 *Range Of Motion* (ROM) Kelompok Senam dan Tidak Senam. Data Dinyatakan Sebagai Rerata

Variabel Range of Motion(ROM)	Kelompok Senam N=21 (50%)	Kelompok kontrol N=21 (50%)	Z	P*
Knee Flexion	126,81 ^o ±16,03	135,57 ^o ±7,49	-1,615	0,106
Ankle Dorso Flexion	14,95 ^o ±5,27	15,00 ^o ±6,28	-0,270	0,979
Ankle Plantar Flexion	43,86 ^o ±13,42	35,00 ^o ±8,29	2,572	0,015
Ankle Eversion	11,95 ^o ±3,41	13,71 ^o ±6,09	-0,723	0,470
Ankle Inversion	18,86 ^o ±4,20	25,76 ^o ±7,14	-3,431	0,001

Peneliti menggunakan tes *Shapiro-wilk* pada output tes normalitas data, dikarenakan jumlah sampel kurang dari 50 orang, didapatkan hasil pada *knee flexion*, *ankle plantar flexion*, *ankle eversion*, dan *ankle inversion* $p < 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal. Sedangkan untuk *ankle dorso flexion* didapatkan hasil $p > 0,05$ maka data berdistribusi normal.

Hasil uji homogenitas diketahui untuk *knee flexion* *ankle plantar flexion*, *ankle eversion*, dan *ankle inversion*, bahwa nilai p uji homogenitas dimana $p < 0,05$ bahwa varian data tidak homogen sehingga tidak memenuhi kriteria uji, maka uji dilanjutkan dengan uji *non-parametrik* yaitu *Mann-whitney*. Sedangkan untuk *ankle dorso flexion* bahwa nilai p uji homogenitas didapatkan hasil $p > 0,05$ maka varian data bersifat homogen, sehingga memenuhi kriteria uji dan dilanjutkan dengan uji *independent sampel t test*. Hasil dari pengukuran ROM menunjukkan *knee flexion* ($p = 0,106$), *ankle dorso flexion* ($p = 0,979$), *ankle eversion* ($p = 0,470$) menunjukkan hasil $p > 0,05$. *Ankle plantar flexion* ($p = 0,015$), *ankle inversion* ($p = 0,001$) menunjukkan $p < 0,05$.

Tidak ada perbedaan yang bermakna pada *knee flexion*, *ankle dorso flexion*, *ankle eversion*. Maka H_0-1 , H_0-2 , H_0-5 diterima. Perbedaan bermakna hanya didapat pada *ankle plantar flexion* dan *ankle inversion*, namun rerata kelompok kontrol pada *ankle inversion* lebih baik daripada kelompok senam. Maka H_1-3 dan H_1-4 diterima.

Tabel 4.3 Risiko Jatuh Diukur Menggunakan Kuesioner *Morse Fall Scale (MFS)* Kelompok Senam dan Tidak Senam. Data Dinyatakan Sebagai Rerata

Tingkat Risiko Jatuh	Kelompok Senam		Kelompok Kontrol		*P
	N	%	N	%	
Tidak Berisiko	16	76,2	21	100	
Risiko Sedang	4	19,0	-	-	0,019
Risiko Tinggi	1	4,8	-	-	
Rerata±SD	11,67 ± 19,64		0,71 ± 3,27		

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan risiko jatuh kelompok senam dengan tidak berisiko sebanyak 16 orang (76,2%), risiko sedang sebanyak 4 orang (19,0%), dan risiko tinggi sebanyak 1 orang (4,8%). Sedangkan untuk kelompok kontrol didapatkan seluruh lansia adalah tidak berisiko jatuh ,sebanyak 21 orang (100%).

Peneliti menggunakan tes *Shapiro-wilk* pada output tes normalitas data, dikarenakan jumlah sampel kurang dari 50 orang, didapatkan hasil $p < 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal. Karena data tidak memenuhi kriteria uji, maka uji dilanjutkan dengan uji *non-parametrik* yaitu *Mann-whitney*. Pada uji tersebut didapatkan data menunjukkan hasil $p < 0,05$, maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang bermakna antara risiko jatuh pada lansia di antara kelompok senam dan kelompok tidak senam dengan nilai rerata kelompok kontrol lebih baik dari kelompok senam. Maka H_1-6 diterima sedangkan H_0-6 ditolak.

Tabel. 4.4. Hubungan Antar *Range of Motion (ROM)* Ekstremitas Bawah Dengan Risiko Jatuh.

Variabel	P	R
<i>knee flexion</i>	0,044	-0,313
<i>ankle dorso flexion</i>	0,581	0,088
<i>ankle plantar flexion</i>	0,851	-0,030
<i>ankle inversion</i>	0,238	-0,186
<i>ankle eversion</i>	0,382	-0,139

Hasil uji korelasi *knee flexion* menggunakan uji *Spearman* antara *knee flexion* dengan risiko jatuh didapatkan nilai signifikansi (p) sebesar 0,044 ($p < 0,05$) maka terdapat korelasi yang bermakna. Nilai korelasinya adalah 0,313 menunjukkan korelasi negatif dengan kekuatan yang lemah.

Hasil uji korelasi *ankle dorso flexion* menggunakan uji *Spearman's rho* antara *ankle dorso flexion* dan risiko jatuh didapatkan nilai signifikansi (p) sebesar 0,581 ($p > 0,05$) maka tidak terdapat korelasi yang bermakna. Nilai korelasinya adalah 0,088 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan yang sangat lemah.

Hasil uji korelasi *ankle plantar flexion* menggunakan uji *Spearman* antara *ankle plantar flexion* dan risiko jatuh didapatkan nilai signifikansi (p) sebesar 0,851 ($p > 0,05$) maka tidak terdapat korelasi yang bermakna. Nilai korelasinya adalah 0,030 dengan menunjukkan korelasi negatif dengan kekuatan yang sangat lemah.

Hasil uji korelasi *ankle inversion* menggunakan uji *Spearman* antara *ankle inversion* dengan risiko jatuh didapatkan nilai signifikansi (p) sebesar 0,238 ($p > 0,05$) maka terdapat korelasi yang bermakna. Nilai korelasinya adalah 0,186 menunjukkan korelasi negatif dengan kekuatan yang sangat lemah.

Hasil uji korelasi *ankle eversion* menggunakan uji *Spearman* antara *ankle eversion* dan risiko jatuh didapatkan nilai signifikansi (p) sebesar 0,382 ($p > 0,05$) maka tidak terdapat korelasi yang bermakna. Nilai

korelasinya adalah 0,139 menunjukkan korelasi negatif dengan kekuatan yang sangat lemah.

B. Pembahasan

Sampel dalam penelitian ini adalah lansia di Balai PTSW Unit Budi Luhur, Kasongan, Bantul dan lansia di Desa Tlogo, Kasihan, Bantul. Lansia yang memenuhi kriteria inklusi untuk kedua kelompok yaitu kelompok senam sebanyak 21 lansia dan kelompok kontrol sebanyak 21 lansia. Karakteristik sampel dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui gambaran umum sampel penelitian yang meliputi usia, jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan.

Berdasarkan pekerjaan, sampel lanjut usia kontrol banyak yang masih bekerja, hanya 3 orang yang tidak aktif bekerja. Sedangkan untuk kelompok senam semua tidak bekerja. Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar sampel penelitian di Desa Tlogo mandiri dalam mencari nafkah.

Sedangkan untuk *ankle dorso flexion* bahwa nilai p uji homogenitas didapatkan hasil $p > 0,05$ maka varian data bersifat homogen, sehingga memenuhi kriteria uji dan dilanjutkan dengan uji *independent sampel t test*. Hasil dari pengukuran ROM menunjukkan *knee flexion* ($p = 0,106$), *ankle dorso flexion* (0,979), *ankle eversion* (0,470) menunjukkan hasil $p > 0,05$. *ankle plantar flexion* (0,015), *ankle inversion* (0,001) menunjukkan $p < 0,05$. Tidak ada perbedaan yang bermakna pada *knee flexion*, *ankle dorso flexion*, *ankle eversion*. Perbedaan bermakna hanya didapat pada

ankle plantar flexion dan *ankle inversion*, namun rerata kelompok kontrol pada *ankle inversion* lebih baik daripada kelompok senam.

Penurunan produksi cairan sinovial pada persendian, tonus otot menurun, kartilago sendi menjadi lebih tipis dan ligamen menjadi lebih kaku serta terjadi penurunan kelenturan (fleksibilitas) sering terjadi pada proses menua, sehingga mengurangi gerakan persendian, salah satunya sendi lutut (Ashton-Miller dan Alexander, 2003). Adanya keterbatasan pergerakan dan berkurangnya pemakaian sendi dapat memperparah kondisi tersebut (Tortora dan Grabowski, 2003). Penurunan kemampuan muskuloskeletal dapat menurunkan aktifitas fisik (*physical activity*) dan latihan (*exercise*), juga akan menurunkan ROM sehingga akan memengaruhi lansia dalam melakukan aktifitas kehidupan sehari-hari (*activity daily living* atau ADL) (Wold, 1999). Penurunan elastisitas otot juga bisa dikarenakan adanya *Muscle Tightness*. *Muscle Tightness* (MTs) merupakan ketidakseimbangan kerja otot (*muscle imbalance*) yang menyebabkan perubahan elastisitas pada otot tersebut (Key, 2010). Sedangkan menurut Kisner dan Colby (2007) MTs merupakan gambaran keterbatasan gerak akibat pemendekan adaptif dari jaringan kontraktil dan beberapa unsur dari otot non kontraktil.

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara senam aerobik *low impact* intensitas rendah-sedang dengan *range of motion* ekstremitas bawah dan risiko jatuh. hal ini disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya:

- a) Lansia yang berada di PTSW cenderung memiliki keterbatasan dalam kegiatan, sedangkan lansia di Desa Tlogo cenderung lebih aktif bergerak dalam keseharian seperti berpartisipasi dalam kegiatan sosial di desa, juga sebagian besar masih aktif dalam bekerja seperti bertani, berkebun, menjadi buruh bangunan. Sedangkan lansia yang berada di PTSW Budi Luhur cenderung menerapkan pola hidup yang *sedentary*. Lansia di PTSW sebagian besar waktunya dihabiskan di atas kasur, bercakap-cakap dan bersantai-santai, adapun program dari pemerintah untuk lansia yang berada di panti selain senam adalah kegiatan yang tidak memanfaatkan persendian dan otot-otot besar, seperti merajut, karaoke serta membuat kerajinan. Maka dari itu perbedaan tingkat aktifitas fisik lansia, memiliki pengaruh terhadap *range of motion* ekstremitas bawah lansia.
- b) Jumlah sampel yang tidak maksimal dapat menyebabkan data kurang representatif, ini dikarenakan jumlah lansia yang ada di PSTW tidak semua dapat diikutsertakan dalam penelitian dengan alasan kriteria inklusi dan eklusi. Dari total populasi lansia di PTSW yang berjumlah 96 lansia, yang memenuhi kriteria inklusi hanya 21 orang lansia, dikarenakan banyak yang tereksklusi karena demensia, cedera pada ekstremitas bawah, hingga perawatan di atas ranjang.

Hal ini bertentangan dengan penelitian Adhitya (2012) yang menyatakan bahwa senam aerobik *low impact* intensitas rendah-sedang memiliki hubungan dengan ROM. Hal ini juga dikarenakan bahwa penurunan ROM dan risiko jatuh *multifactorial*. Salah satu yang memiliki peran dalam penurunan ROM adalah riwayat jatuh dan tingkat aktifitas seseorang (Jennifer,2004).

Berdasarkan data bahwa lansia di PLSW memiliki riwayat jatuh yang lebih banyak dari lansia yang tinggal di Desa Tlogo, dan lansia di PLSW memiliki tingkat aktifitas yang jauh lebih rendah, karena kegiatan lansia sehari-hari cenderung lebih inaktif. Kurangnya aktifitas pada suatu otot juga akan menyebabkan penurunan ROM dan akan terjadi perubahan secara fisiologis dalam otot, seperti terjadi penurunan *neural input* pada serabut otot yang menyebabkan massa otot berubah, perubahan distribusi metabolisme (*metabolic pathways*) dalam otot, menurunnya massa jenis pembuluh darah kapiler (*capillary density*) dalam otot, dan semua hal tersebut akan mengakibatkan penurunan elastisitas pada otot (Leonard dan Crabtree, 2005).

Sistem muskuloskeletal yang bekerja dengan normal sangat penting untuk menjaga keseimbangan. Pengurangan dari fleksibilitas dan kekuatan otot pada lansia akan mengurangi kemampuan lansia untuk kembali menyeimbangkan diri dari kejadian jatuh. Kurangnya ROM akan mengurangi kemampuan lutut dan *ankle* dalam menanggulangi hilangnya keseimbangan yang akan berdampak pada kejadian jatuh pada lansia.

C. Kekuatan dan Kelemahan

1. Kekuatan

Kekuatan dari penelitian ini adalah meneliti beberapa *range of motion* ekstremitas bawah dalam satu penelitian.

2. Kelemahan

Dalam penelitian ini didapatkan beberapa kelemahan, diantaranya:

- a. Jumlah subyek penelitian yang tereksklusi cukup banyak dibandingkan dengan jumlah populasi sampel
- b. Membutuhkan kecakapan dalam mewawancarai dan mengambil data pada lansia agar efisien dan efektif.