

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Subyek penelitian yang disertakan dalam penelitian ini dibagi menjadi kelompok senam dan kelompok kontrol. Kelompok senam terdiri dari lansia yang tinggal di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Yogyakarta Unit Budi Luhur sejumlah 96 lansia. Dengan menggunakan kriteria inklusi dan eklusi didapatkan jumlah kelompok senam sebanyak 21 lansia dari Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Yogyakarta Unit Budi Luhur. Sedangkan, kelompok kontrol diambil 21 lansia secara acak yang tinggal di Desa Tlogo Kecamatan Tamantirto.

Kuisisioner *Morse Fall Scale* dibagikan kepada semua responden yang bertujuan untuk mengukur skor risiko jatuh pada lansia. Kemudian dilanjutkan dengan pengisian kuisisioner *PSQI* dan pertanyaan berapa jam tidur dalam sehari untuk mengukur kualitas dan durasi tidur dari lansia. Data - data karakteristik subjek penelitian meliputi usia lansia, jenis kelamin, pekerjaan lansia, dan penyakit yang diderita.

## 1. KARAKTERISTIK SUBYEK PENELITIAN

**Tabel 4.1.** Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	Kelompok Senam		Kelompok Kontrol	
	N	%	N	%
<b>1.Usia</b>				
60-70 tahun	10 orang	47,7 %	14 orang	66,8 %
71-80 tahun	8 orang	38,2 %	5 orang	23,9 %
81-90 tahun	3 orang	14,3 %	2 orang	9,6 %
Total	21 orang	100,0 %	21 orang	100,0 %
<b>2.Jenis Kelamin</b>				
Laki-laki	10 orang	47,6 %	13 orang	61,9 %
Perempuan	11 orang	52,4 %	8 orang	38,1 %
Total	21 orang	100,0 %	21 orang	100,0 %
<b>3.Pekerjaan</b>				
Pensiunan	21 orang	100,0 %	3 orang	14,3 %
Pengusaha	-	-	6 orang	28,6 %
Peternak	-	-	2 orang	9,5 %
Petani	-	-	8 orang	38,1 %
Buruh	-	-	2 orang	9,5 %
Total	21 orang	100,0 %	21orang	100,0 %
<b>4. Penyakit yang diderita</b>				
Asma	-	-	1 orang	4,8 %
Diabetes Melitus Tipe 2	2 orang	9,5 %	2 orang	9,5 %
Hernia	1 orang	4,8 %	-	-
Hipertensi	4 orang	19 %	2 orang	9,5 %
Maag	-	-	1 orang	4,8 %
Migrain	-	-	1 orang	4,8 %
Penyakit Jantung	-	-	2 orang	9,5 %
Penyakit Paru	-	-	1 orang	4,8 %
Hiperurisemia	2 orang	9,5 %	1 orang	4,8 %
Tidak ada	12 orang	57,1 %	10 orang	47,6 %
Total	21 orang	100,0 %	21 orang	100,0 %

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa lansia pada kelompok senam dan kelompok kontrol terbanyak di rentang usia 60-70 tahun yaitu 10 orang

(47,7%) untuk kelompok senam dan 14 orang (66,8%) untuk kelompok kontrol. Karakteristik jenis kelamin pada kelompok senam diketahui paling banyak jenis kelamin perempuan yaitu 11 orang (52,4%), sedangkan karakteristik jenis kelamin untuk kelompok kontrol paling banyak oleh laki-laki yaitu 13 orang (61,9%) dan perempuan untuk kelompok kontrol yaitu 8 orang (38,1%).

Untuk pekerjaan diketahui pada lansia kelompok senam seluruhnya adalah pensiunan (100%) dan pada kelompok kontrol paling banyak pekerjaannya adalah petani yaitu 8 orang (38,1%).

Untuk penyakit yang diderita didapatkan beda penyakit kelompok kontrol lebih dari 50% tidak mempunyai penyakit sedangkan kelompok senam lebih dari 50% mempunyai penyakit.

## **2. HASIL PENGUKURAN**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan senam aerobik *low impact* intensitas rendah-sedang dengan kualitas dan durasi tidur serta risiko jatuh pada lanjut usia dengan membandingkan nilai *PSQI* (*Pittsburgh Sleep Quality Index*), durasi tidur, nilai *MFS* (*Morse Falls Scale*) pada subyek senam dengan subyek yang tidak senam.

Untuk kualitas tidur, nilai yang semakin rendah menunjukkan kualitas tidur yang semakin baik, sedangkan nilai yang semakin tinggi menunjukkan kualitas tidur yang semakin buruk. Untuk durasi tidur apabila hasil yang didapat berada di rentang 5-9 jam maka durasi tidur cukup, sedangkan apabila kurang dari 5 jam maka durasi tidur kurang dan apabila

lebih dari 9 jam maka durasi tidur lebih. Untuk risiko jatuh, apabila nilai yang didapat semakin tinggi maka menunjukkan risiko jatuh makin tinggi, sedangkan bila nilai yang makin rendah menunjukkan risiko jatuh yang makin kecil.

Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian kali ini kurang dari 50 maka peneliti untuk tes normalitas data peneliti menggunakan tes *Shapiro-wilk*, didapatkan hasil pada kualitas tidur, durasi tidur dan risiko jatuh adalah  $<0,05$  maka data berdistribusi tidak normal dan tidak memenuhi kriteria uji, maka dilanjutkan dengan uji non-parametrik yaitu *Mann-Whitney*.

#### a. Kualitas tidur

Tabel 4.2 Perbandingan Kualitas Tidur

Tingkat Kualitas Tidur	Frekuensi			
	Kelompok Senam		Kelompok Tidak Senam	
	N	%	N	%
Kualitas Baik	15 orang	71,4 %	12 orang	57,1%
Kualitas Buruk	6 orang	28,6 %	9 orang	42,9 %
Total	21 orang	100 %	21 orang	100 %
Rerata $\pm$ SD	4,24 $\pm$ 2,737		4,95 $\pm$ 2,593	
Nilai $p^*$	0,285			

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

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan bahwa subyek pada kelompok senam lebih banyak memiliki kualitas tidur baik yaitu 71,4% (15 orang), dan kualitas buruk sebanyak 28,6% (6 orang). Sedangkan untuk kelompok kontrol didapatkan kualitas baik sebanyak 57,1% (12 orang), dan kualitas buruk sebanyak 42,9% (9 orang). Rerata kualitas tidur kelompok senam

adalah 4,24 (SD = 2,737), sedangkan kelompok kontrol adalah 4,95 (SD = 2,593).

Pada uji *Mann-Whitney* didapatkan hasil analisis data dari kualitas tidur ( $p$ ) sebesar 0,285, sehingga dapat diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna kualitas tidur pada kelompok senam dengan kelompok kontrol ( $p \geq 0,05$ ).

Dari hasil pengukuran menggunakan *Mann-Whitney* didapatkan bahwa kualitas tidur pada kelompok senam dan kelompok kontrol tidak terdapat perbedaan bermakna sehingga hipotesis H0-1 diterima dan H1-1 ditolak, maka tidak terdapat peningkatan kualitas tidur pada lanjut usia yang melakukan senam aerobik *low impact* intensitas rendah-sedang dibandingkan lanjut usia yang tidak melakukan senam.

#### b. Durasi tidur

Tabel 4.3 Durasi Tidur pada Subyek Penelitian

Tingkat Durasi Tidur	Frekuensi			
	Kelompok Senam		Kelompok Tidak Senam	
	N	%	N	%
Tidur Kurang	1 orang	4,8 %	4 orang	19,0 %
Tidur Cukup	17 orang	81,0 %	15 orang	71,4 %
Tidur Lebih	3 orang	14,3 %	2 orang	9,5 %
Total	21 orang	100 %	21 orang	100%
Rerata $\pm$ SD	7,00 $\pm$ 1,342		6,24 $\pm$ 1,640	
Nilai $p^*$	0,142			

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

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan durasi tidur kelompok senam dengan tidur kurang sebanyak 4,8% (1 orang), tidur cukup 81,0% (17 orang), dan tidur lebih sebanyak 14,3% (3 orang). Sedangkan kelompok kontrol dengan hasil tidur kurang sebanyak 19,0% (4 orang), tidur cukup 71,4% (15 orang), dan tidur lebih sebanyak 9,5% (2 orang). Rerata durasi tidur kelompok senam adalah 7,0 jam (SD = 1,342) dan pada kelompok kontrol 6,24 jam (SD = 1,640).

Hasil uji *Mann-Whitney* dari perbandingan durasi tidur kelompok senam dan kelompok kontrol didapatkan hasil nilai signifikansi ( $p$ ) sebesar 0,142, sehingga dapat diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna durasi tidur pada kelompok senam dan kelompok kontrol ( $p > 0,05$ ).

Dari hasil pengukuran menggunakan *Mann-Whitney* didapatkan bahwa durasi tidur pada kelompok senam dan kontrol tidak terdapat perbedaan yang bermakna sehingga hipotesis  $H_0-2$  diterima dan  $H_1-2$  ditolak sehingga tidak terdapat peningkatan durasi tidur pada lanjut usia yang melakukan senam aerobik *low-impact* intensitas rendah-sedang dibandingkan dengan lanjut usia yang tidak melakukan senam.

## c. Risiko jatuh

Tabel 4.4 Risiko Jatuh pada Subyek Penelitian

Tingkat Risiko Jatuh	Frekuensi			
	Senam		Kontrol	
	N	%	N	%
Tidak	16 orang	76,2 %	21 orang	100 %
Berisiko	4 orang	19,0 %	-	-
Risiko Sedang	1 orang	4,8 %	-	-
Risiko Tinggi				
Total	21 orang	100,0 %	21 orang	100 %
Rerata	11,67 ± 19,64		0,71 ± 3,27	
Nilai $p^*$	0,019			

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

Berdasarkan tabel 4.4 didapatkan risiko jatuh kelompok senam 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 kontrol didapatkan 100% tidak berisiko (21 orang). Rerata risiko jatuh kelompok senam adalah 11,67 (SD = 19,64) dan kelompok kontrol adalah 0,71 (SD = 3,27).

Hasil dari uji *Mann-Whitney* 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).

Dari hasil pengukuran menggunakan uji *Mann-Whitney* didapatkan bahwa risiko jatuh pada kelompok senam dan kelompok kontrol terdapat

perbedaan yang bermakna sehingga hipotesis risiko jatuh H0-3 ditolak dan H1-3 diterima yaitu senam aerobik *low impact* intensitas rendah-sedang memiliki hubungan dengan risiko jatuh pada lansia sehingga tidak terdapat penurunan risiko jatuh pada lanjut usia yang melakukan senam aerobik *low impact* intensitas rendah-sedang dibandingkan dengan lanjut usia yang tidak melakukan senam.

d. Hubungan antar kualitas dan durasi tidur serta risiko jatuh

Tabel 4.5 Hubungan antar Variabel yang Diteliti

<b>Variabel</b>	<b>P</b>	<b>r</b>
Kualitas Tidur dengan durasi tidur	0,012	-0,386
Kualitas tidur dengan risiko jatuh	0,971	0,006
Durasi tidur dengan risiko jatuh	0,783	-0,044

Berdasarkan tabel 4.6. hasil uji korelasi menggunakan uji *Spearman's rho* antara kualitas tidur dengan durasi tidur nilai signifikansi ( $p$ ) sebesar 0,012 ( $p \leq 0,05$ ) maka terdapat korelasi yang bermakna antara kualitas tidur dengan durasi tidur. Nilai korelasinya adalah -0,386 menunjukkan korelasi negative dengan kekuatan korelasi cukup.

Hasil uji korelasi menggunakan uji *Spearman's rho* antara kualitas tidur dengan risiko jatuh didapatkan hasil nilai signifikansi ( $p$ ) adalah 0,971 maka tidak terdapat korelasi antara kualitas tidur dengan risiko jatuh ( $p > 0,05$ ). Nilai korelasinya adalah 0,006 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi sangat lemah.

Untuk hasil uji korelasi menggunakan uji *Spearman's rho* antara durasi tidur dengan risiko jatuh didapatkan hasil nilai signifikansi ( $p$ ) sebesar 0,783 maka tidak terdapat korelasi antara durasi tidur dengan risiko jatuh ( $p > 0,05$ ). Nilai korelasinya adalah -0,044 menunjukkan korelasi negative dengan kekuatan korelasi sangat lemah.

## B. PEMBAHASAN

- a. Hasil pengukuran hubungan senam aerobic *low-impact* intensitas rendah-sedang dengan kualitas dan durasi tidur serta risiko jatuh pada lanjut usia didapatkan hasil tidak yang tidak berhubungan. Terdapat perbedaan pada kelompok senam dan kelompok kontrol yang mana kualitas tidur yang baik, durasi tidur yang cukup, dan risiko jatuh yang rendah terdapat pada kelompok kontrol. Hal tersebut dikarenakan beberapa hal diantaranya lansia yang tinggal 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 setiap pekannya.aktifitas yang dapat dilakukan oleh lansia yang tinggal di Desa Tlogo seperti berternak, mengasuh cucu,mengikuti kegiatan kegiatan yang didakan di sekitar kampong, dan lain sebagainya. Selain itu lansia yang tinggal di Desa Tlogo didominasi oleh lansia yang masih aktif melakukan pekerjaannya untuk mencari nafkah, sedangkan semua lansia yang tinggal di PSTW (Panti Sosial Tresna Werdha) sudah tidak lagi bekerja. Dan yang terakhir adalah jumlah sampel yang tidak

mencukupi dapat menyebabkan data kurang representative, jumlah sampel yang kurang ini dikarenakan sebagian lansia yang tinggal di PSTW (Panti Sosial Tresna Werdha) tidak sesuai dengan kriteria inklusi eksklusif.

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

Kualitas tidur mencakup aspek kuantitatif dari tidur, seperti durasi tidur, latensi tidur serta aspek subjektif dari tidur (Khasanah, 2012). Dari hasil pengukuran hubungan senam aerobik *low impact* intensitas rendah-sedang dengan kualitas tidur didapatkan hasil yang tidak berhubungan.

Potter & Perry (2005) menyebutkan bahwa pada bagian batang otak terdapat reticular activating system (RAS) dan bulbar synchronizing regional (BSR) yang mengatur siklus atau perubahan tidur.

*Reticular Activity System* (RAS) meningkat dalam keadaan sadar dan menurun dalam keadaan tidur dan ini sangat dipengaruhi oleh aktivitas neurotransmitter seperti system serotonergic, noradrenergic, kolinergik, histaminergik (Japardi, 2002). Hasil metabolisme asam amino triptofan sangat mempengaruhi hasil serotonergic yang apabila jumlah triptofan meningkat maka jumlah serotonin yang terbentuk juga akan meningkat dan akan menyebabkan keadaan mengantuk atau tidur (Japardi, 2002).

Perubahan pola tidur lansia disebabkan perubahan system saraf pusat yang mempengaruhi pengaturan tidur (Saryono & Widiyanti, 2010).

Potter & Perry (2005) dan Stanley (2006) juga membahas bahwa lansia yang mengalami gangguan tidur dapat disebabkan karena perubahan fisiologis pada system neurologis.

Dengan melakukan senam akan merangsang kelenjar pineal untuk mensekresi serotonin dan melatonin (berperan dalam mengontrol irama sirkadian, sekresinya terutama pada malam hari yang berhubungan dengan rasa mengantuk). Dari hipotalamus rangsangan akan diteruskan ke *pituitary* untuk pembentukan beta *endorphin* dan *enkephalin*. Efek dari *Beta endorphin* dan *enkephalin* akan menimbulkan suasana rileks dan senang. Dalam kondisi rileks, lansia akan mudah dalam memenuhi kebutuhan tidurnya. (Sumedi, 2010).

Senam lansia juga merangsang penurunan aktifitas saraf simpatis dan peningkatan aktifitas saraf para simpatis yang berpengaruh pada penurunan hormon adrenalin, *norepinefrin* dan *katekolamin* serta vasodilatasi pada pembuluh darah yang mengakibatkan transport oksigen keseluruh tubuh terutama otak lancar sehingga dapat menurunkan tekanan darah dan nadi menjadi normal dan lansia akan merasa rileks (Rahayu, 2008).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Utama (2014) tentang *Hubungan Senam lansia dengan Kualitas Tidur pada Lansia Berdasarkan Skor Pittsburgh Sleep Quality Index di Panti Sosial Tresna Werdha Budhi Luhur Bantul Yogyakarta* dengan hasil nilai uji korelasi *Spearman Rank* adalah  $p= 0,164$  dan  $p=0,275$  dengan kesimpulan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara senam lansia dengan kualitas tidur pada lansia di

PSTW Budi Luhur Bantul Yogyakarta. Bertentangan dengan penelitian Reid (2010) dengan judul *Aerobic Exercise Improves Self-reported Sleep and Quality of Life in Older Adults with Insomnia* dengan hasil latensi tidur ( $p=0,049$ ), durasi tidur ( $p=0,04$ ), daytime disfunction ( $p=0,027$ ), dan efisiensi tidur ( $p=0,036$ ). Kesimpulan dari penelitian Reid (2010) adalah aktifitas fisik aerobic adalah treatment efektif untuk meningkatkan kualitas tidur, mood dan kualitas hidup lansia dengan insomnia.

Saryono & Widiarti (2010) menyebutkan bahwa factor-faktor yang mempengaruhi kualitas tidur pada lansia antara lain penyakit, stress psikologis, obat, nutrisi, lingkungan, motivasi, gaya hidup, dan latihan (senam). Menurut Stanley dan Beare (2006) Usia yang lanjut adalah factor yang paling penting berhubungan dengan peningkatan prevalensi gangguan tidur.

Linton & Helen (2007), menyatakan bahwa senam lansia merupakan salah satu contoh intervensi nonfarmakologi untuk mengatasi tidur. Potter (2009) menyatakan bahwa faktor fisiologis, psikologis dan factor lingkungan merupakan sejumlah factor yang sering mengubah kuantitas dan kualitas tidur.

Fakihan (2015) mengatakan bahwa kurangnya kegiatan harian atau kegiatan-kegiatan terstruktur akan mempengaruhi pengurangan waktu tidur atau kualitas tidur pada lansia. Lansia yang tinggal di PSTW Yogyakarta Unit Budi Luhur tidak banyak melakukan aktifitas keseharian diluar jadwal yang ada pada panti, sebagian besar dari lansia tersebut menghabiskan waktunya

dengan tidur-tiduran dan duduk-duduk menonton televisi atau bahkan hanya melamun tidak melakukan kegiatan apapun. Berbeda dengan lansia yang tinggal di Desa Tlogo Kecamatan Tamantirto, sebagian besar dari mereka masih aktif melakukan kegiatan sehari-hari seperti membersihkan rumah, halaman, bekerja, bermain dengan anak atau cucu, dan masih aktif ikut serta dalam kegiatan-kegiatan yang diadakan di lingkungan rumah mereka.

Suasana yang ramai juga mempengaruhi kualitas tidur dari lansia (Fakihan, 2010). Diketahui bahwa jumlah dari lansia yang tinggal di PSTW Yogyakarta Unit Budi Luhur ada 96 lansia, satu bangsal terdiri dari 10 sampai 15 orang dan satu kamar terdiri dari 2 orang. Berbeda dengan lansia yang tinggal di Desa Tlogo, mereka tinggal hanya dengan keluarga mereka bahkan ada yang tinggal sendiri.

## **2. 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 hasil terdapat hubungan antara senam dan risiko jatuh pada lansia tetapi nilai dari kelompok kontrol (lansia Desa Tlogo Kecamatan Tamantirto) lebih baik /dibandingkan dengan kelompok senam (Lansia PSTW Unit Budi Luhur Yogyakarta).

Terdapat berbagai macam definisi dari kata jatuh sendiri, menurut Tinetti (1988) jatuh adalah kejadian yang mengakibatkan seseorang tergeletak tanpa disengaja pada tanah atau tempat yang lebih rendah bukan

sebagai akibat dari kejadian intrinsic mayor (seperti stroke) atau bencana besar. *The International Classification of Disease (ICD 9)* memberikan definisi mengenai jatuh yaitu kejadian yang tidak diharapkan dimana seseorang terjatuh dari tempat yang lebih tinggi ke tempat yang lebih rendah atau tempat yang sama tingginya (Mas'ud, 2006).

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. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi risiko jatuh antara lain : *Geriatric Depression scale score*, nyeri, *Time Get Up and Go Test score*, dan pemakaian obat-obat diuretic (Hill, *et al.*, 2014). Basta *et al* (2008) juga menyebutkan bahwa salah satu factor risiko jatuh adalah keseimbangan yang dipengaruhi oleh kualitas tidur dan gangguan bernapas saat tidur.

### **C. KEKUATAN DAN KELEMAHAN PENELITIAN**

Kekuatan:

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

Kelemahan:

1. Banyaknya Subyek penelitian yang gugur atau *drop out* walaupun populasi cukup besar.
2. Komunikasi yang kuran efektif disebabkan peneliti kurang menguasai bahasa daerah setempat.