

**PENGARUH OLAHRAGA AEROBIK LOW IMPACT
TERHADAP KUALITAS TIDUR LANSIA DI PANTI JOMPO
TRESNA WERDHA ABDI BINJAI**

SKRIPSI



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh:

WINDYKA AYUNA

2008260078

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

**PENGARUH OLAHRAGA *AEROBIC LOW IMPACT*
TERHADAP TINGKAT KUALITAS TIDUR LANSIA DI PANTI
JOMPO TRESNA WERDHA ABDI BINJAI**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
kelulusan Sarjana Kedokteran**



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh:

WINDYKA AYUNA

2008260078

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext.

20 Fax. (061) 7363488

Website : fk@umsu.ac.id



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

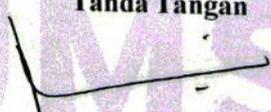
Nama : Windyka Ayuna
NPM : 2008260078
Prodi/Bagian : Pendidikan Dokter
Judul Skripsi : Pengaruh Olahraga Aerobik Low Impact Terhadap
Tingkat Kualitas Tidur Lansia Di Panti Jompo Tresna
Werdha Abdi Binjai

Disetujui untuk disampaikan kepada panitia ujian

Medan, 22 Juli 2023

Pembimbing,

Tanda Tangan


(dr. Robitah Asfur, M. Biomed, AIFO-K)

NIDN: 0106048101

Unggul | Cerdas | Terpercaya

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : **Windyka Ayuna**

NPM : **2008260078**

Judul Skripsi : **Pengaruh Olahraga Aerobik *Low Impact* Terhadap Kualitas Tidur Lansia di Panti Jompo Tresna Werdha ABDI Binjai**

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 15 Mei 2024

A handwritten signature in black ink is written over a yellow 10000 Indonesian postage stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'METERAI TEMPEL' and 'CAS84AJX086232290'.

(Windyka Ayuna)

HALAMAN PENGESAHAN

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext.
20 Fax. (061) 7363488
Website : fk@umsu.ac.id



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Windyka Ayuna

NPM : 2008260078

Judul : Pengaruh Olahraga Aerobic *Low Impact* Terhadap Tingkat Kualitas Tidur Lansia Di Panti Jompo Tresna Werdha Abdi BINJAI

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana kedokteran Fakultas Kedokteran

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

DEWAN PENGUJI

Pembimbing,

(dr. Robitah Asfur, M.Biomed, AIFO-K)

Penguji 1

(Dr. dr. Elman Boy, M.Kes, Sp.KKLP, FIS-PH, FIS-CM)

Penguji 2

(dr. Luhu Ayananto Tapiheru, Sp.S)

Mengetahui,



(Dr. dr. Masliha Siregar, Sp. THT-KL(K))
NIDN: 0106018201

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter FK UMSU

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked)
NIDN: 0112098605

Ditetapkan di: Medan

Tanggal: 23 Maret 2024

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan saya kemudahan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Tanpa pertolongannya tentu saja saya tak sanggup dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam saya kirimkan kepada junjungan kita yaitu nabi Muhammad SAW yang kita nanti nantikan syafaatnya di akhirat kelak.

Saya mengucapkan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat sehatnya, baik itu sehat secara fisik maupun akal pikiran, sehingga saya mampu menyelesaikan pembuatan skripsi dengan judul **“PENGARUH OLAHRAGA AEROBIK *LOW IMPACT* TERHADAP KUALITAS TIDUR LANSIA DI PANTI JOMPO TRESNA WERDHA ABDI BINJAI”**

Saya juga menyadari banyak pihak yang membantu dalam terselesaikannya skripsi ini. Segala bentuk bantuan, baik berupa dukungan moril dan materil sangat membantu saya dalam menyelesaikan pengerjaan skripsi. Dengan demikian saya ucapkan terima kasih dengan ketulusan hati kepada pihak-pihak yang telah membantu dan membimbing saya selama menyusun skripsi ini, yakni kepada:

1. dr. Siti Masliana Siregar, Sp. THT-KL, selaku Dekan Fakultas Kedokteran.
2. dr. Desi Isnayanti, M.Pd. Ked, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter.
3. dr. Robitah Asfur, M. Biomed,AIFO-K, selaku dosen pembimbing skripsi, yang selalu menyediakan waktu, pikiran, tenaga, dan dukungan dalam mengarahkan penulis untuk dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
4. Dr.dr. Elman Boy,M.Kes,Sp,KKLP,FIS-PH,FIS-CM, selaku Dosen Penguji 1 yang telah memberikan petunjuk serta nasihat dalam penyempurnaan skripsi ini.
5. dr. Luhu Avianto Tapiheru,Sp.S, selaku Dosen Penguji 2 yang telah memberikan petunjuk serta nasihat dalam penyempurnaan skripsi ini.

6. Ayahanda Adrial, terimakasih selalu berjuang untuk kehidupan penulis, untuk cinta dan kasih sayang, doa-doa serta motivasi untuk penulis hingga penulis mampu menyelesaikan studi sampai kejenjang sarjana.
7. Pintu surgaku, Ibunda Nofriyanti S.ST, terimakasih atas setiap doa-doa yang sudah dilangitkan untuk penulis, terimakasih atas setiap cinta dan kasih sayang serta dukungan dan motivasi untuk penulis hingga penulis mampu menyelesaikan studi sampai kejenjang sarjana.
8. Kepada Saudari dan Saudara penulis, Chindyka Ayuna dan Bintang Kurniawan yang selalu mendukung, memotivasi dan memberikan semangat kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
9. Kakek nenek serta seluruh jajaran staf dan pengasuh Panti Jompo Tresna Werdha ABDI Binjai yang sangat berjasa dalam mambantu penulis untuk menyelesaikan penelitian yang penulis lakukan.
10. Kepada teman dekat penulis yaitu Shabila Rizka Azzahra yang telah banyak menampung setiap keluh kesah dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
11. Kepada teman teman penulis Muhammad Naufal Alghifari Daulay, Dandi Dzaki Muzhaffar dan Muhammad Aqsa yang telah banyak membantu dan mendengarkan keluh kesah penulis selama penyusunan skripsi ini.
12. Windyka Ayuna, *last but not least*, ya! selaku penulis dalam skripsi ini, terima kasih karena sudah berjuang dan bertahan sampai dititik ini melewati setiap proses yang sulit, mampu mengendalikan diri terhadap berbagai tekanan dari luar serta mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini sebaik mungkin, ini merupakan suatu hal yang harus dibanggakan, mari merayakan setiap proses yang sudah dan yang akan terjadi, “*proud to be me*”

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena dengan segala keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang masih harus penulis tingkatkan lagi agar bisa lebih baik kedepannya. Untuk itu,

penulis sangat menerima kritik dan saran yang membangun dari pihak manapun. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk siapapun yang membacanya.

Medan, 15 Mei 2024

Penulis

(Windyka Ayuna)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : **Windyka Ayuna**

NPM : **2008260078**

Fakultas : **Pendidikan Dokter**

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Non eksklusif atas skripsi saya yang berjudul: Pengaruh Olahraga Aerobik *Low Impact* Terhadap Kualitas Tidur Lansia di Panti Jompo Tresna Werdha ABDI Binjai.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 15 Mei 2024

Yang menyatakan



(Windyka Ayuna)

ABSTRAK

Pendahuluan: Pada tahun 2020 prevalensi orang dengan lanjut usia di Indonesia sekitar 27,8 juta jiwa, diprediksi jumlah lansia 2025 akan mencapai 33,69 juta jiwa sedangkan tahun 2030 jumlah lansia mencapai 40,95 juta jiwa dan pada tahun 2035 diprediksi mencapai sebanyak 48,19 juta jiwa. Masalah kesehatan pada lansia bisa menimbulkan masalah tidur seperti insomnia. Masalah tidur berkepanjangan bisa menurunkan kualitas dari tidur dan berdampak pada penurunan kualitas hidup. Alternatif terapi non-farmakologis, seperti olahraga aerobik Low Impact, bisa dijadikan cara untuk membantu mengatasi masalah kualitas tidur para orang dengan lanjut usia.

Metode: pra-eksperimental dengan desain pre-test dan post-test untuk satu kelompok. Alat ukur berupa kuesioner PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index) yang diisi sebelum dan sesudah intervensi olahraga aerobik low impact.

Hasil: Pada uji Paired Samples T Test didapatkan nilai p sebesar 0,001. Dalam uji ini, pengaruh dianggap signifikan jika nilai $p < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara olahraga aerobik *low impact* terhadap kualitas tidur lansia di Panti Jompo Tresna Werdha ABDI Binjai.

Kesimpulan: Berdasarkan hasil penelitian, terdapat pengaruh antara olahraga aerobic low impact terhadap kualitas tidur lansia.

Kata kunci: Olahraga, Lansia, Kualitas Tidur

ABSTRACT

Introduction: In 2020, the prevalence of elderly people in Indonesia was approximately 27.8 million. It is predicted that the number of elderly people will reach 33.69 million by 2025, 40.95 million by 2030, and 48.19 million by 2035. Health problems in the elderly can lead to sleep issues such as insomnia. Prolonged sleep problems can reduce the quality of sleep and impact the quality of life. Non-pharmacological therapy alternatives, such as Low Impact aerobic exercise, can be a way to help address the sleep quality issues of elderly people.

Methods: A pre-experimental method with a pre-test and post-test design for one group. The measurement tool was a PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index) questionnaire filled out before and after the low impact aerobic exercise intervention.

Results: In the Paired Samples T-Test, a p-value of 0.001 was obtained. In this test, the effect is considered significant if the p-value < 0.05 . This indicates that there is a significant effect of low impact aerobic exercise on the sleep quality of the elderly at the Tresna Werdha ABDI Binjai nursing home.

Conclusion: Based on the research results, there is an effect of low impact aerobic exercise on the sleep quality of the elderly.

Keywords: Exercise, Elderly, Sleep Quality

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	vi
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	x
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Penelitian Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Bagi Peneliti.....	4
1.4.2 Bagi Masyarakat	4
1.4.3 Bagi Tenaga Kesehatan.....	5
1.5 Hipotesis	5
BAB II Tinjauan Pustaka	6
2.1 Lanjut Usia.....	6
2.1.1 Definisi Lanjut Usia.....	6
2.1.2 Pembagian Lansia	6
2.2 Konsep Dasar Tidur.....	6

2.2.1 Definisi Tidur	6
2.2.2 Fisiologi Tidur.....	7
2.2.3 Fase-fase Tidur.....	7
2.2.4 Kualitas tidur.....	8
2.2.5 Kebutuhan Tidur Berdasarkan Usia.....	8
2.3 Olahraga.....	9
2.3.1 Definisi Olahraga	9
2.3.2 Klasifikasi Olahraga.....	9
2.3.3 Intensitas Olahraga.....	10
2.4 Kuesioner <i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i>	11
2.5 Kerangka Konsep.....	15
2.6 Kerangka Teori	16
2.7 Hipotesis	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Definisi Operasional	18
3.2 Jenis Penelitian	19
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian.....	20
3.4.1 Populasi Penelitian.....	20
3.4.2 Sampel Penelitian.....	21
3.5 Teknik Pengumpulan Data	21
3.5.1 Cara Pengumpulan Data.....	21
3.5.2 Cara Pengukuran Data	22
3.6 Pengolahan dan Analisis Data	23
3.6.1 Pengolahan Data	23
3.6.2 Analisis Data	24
3.7 Alur Penelitian	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 HASIL PENELITIAN	26
4.1.1 Analisis Univariat	26
4.1.2 Analisis Bivariat.....	28
4.2 Pembahasan	29

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1 KESIMPULAN.....	32
5.2 SARAN.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kebutuhan Durasi Tidur Berdasarkan Usia	9
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	18
Tabel 3.2 Tabel Waktu Penelitian	20
Tabel 4. 1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia	26
Tabel 4. 2 Distribusi Usia Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Laki Laki.	27
Tabel 4. 3 Distribusi Usia Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Perempuan	27
Tabel 4. 4 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	27
Tabel 4. 5 Distribusi responden berdasarkan kualitas tidur lansia sebelum intervensi	28
Tabel 4. 6 Distribusi sampel berdasarkan kualitas tidur lansia sesudah intervensi	28
Tabel 4. 7 Uji Paired Samples T Test	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Konsep	15
Gambar 2.2 Kerangka Teori.....	16
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Penjelasan Kepada Subjek Penelitian.....	36
Lampiran 2 Lembar Persetujuan Menjadi Peserta Penelitian	37
Lampiran 3 Kuesioner Pittsburgh Quality Sleep Indeks	38
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian.....	40
Lampiran 5 <i>Ethical Clearance</i>	40
Lampiran 6 Dokumentasi Kegiatan.....	47
Lampiran 7 SPSS.....	50
Lampiran 8 Data Induk Sampel Penelitian.....	47
Lampiran 9 Daftar Riwayat Hidup	48
Lampiran 10 Artikel Publikasi	50

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Asia Tenggara menjadi penyumbang terbanyak lansia yaitu sebanyak 9,8% didunia.¹ Indonesia menjadi negara dengan urutan ke lima di dunia karena peningkatan jumlah penduduk lanjut usia yang meningkat secara drastis setiap tahunnya.² Pada tahun 2020 prevalensi orang dengan lanjut usia di Indonesia sekitar 27,8 juta jiwa, diprediksi jumlah lansia 2025 akan mencapai 33,69 juta jiwa sedangkan tahun 2030 jumlah lansia mencapai 40,95 juta jiwa dan pada tahun 2035 diprediksi mencapai sebanyak 48,19 juta jiwa. Di provinsi Sumatera Utara jumlah lansia sudah mencapai sekitar 7,87 % dari total keseluruhan penduduk di tahun 2019.²

Peningkatan populasi lansia di dunia menjadi tantangan di berbagai negara. Seiring peningkatan jumlah lansia di suatu negara dipandang sebagai suatu aset nasional tetapi bisa juga dipandang sebagai problematik sosial sehingga membutuhkan perhatian yang khusus, karena manusia mengalami siklus hidup yang terus berlanjut hingga mengalami proses degeneratif secara biologis.³ Keadaan ini dapat mengakibatkan berbagai masalah, termasuk penurunan kemampuan mental dan fisik, adanya hambatan interaksi sosial, produksi kerja yang menurun, hingga juga bisa melibatkan masalah kesehatan.³

Masalah kesehatan pada lansia bisa menimbulkan masalah tidur seperti insomnia. Masalah tidur berkepanjangan bisa menurunkan kualitas dari tidur dan berdampak pada penurunan kualitas hidup. Alternatif terapi non-farmakologis, seperti olahraga aerobik Low Impact, bisa dijadikan cara untuk membantu mengatasi masalah kualitas tidur para orang dengan lanjut usia. Seiring bertambahnya usia, fungsi dan kondisi tubuh akan mengalami penurunan, yang menyebabkan munculnya berbagai keluhan pada lansia yang muncul diantaranya

adalah imobilisasi, inkontinensia, gangguan intelektual, gangguan penglihatan dan pendengaran, malnutrisi, sistem kekebalan

tubuh menurun hingga gangguan tidur atau sering juga disebut dengan insomnia.³ Meningkatkan prevalensi hidup lansia yang produktif, sehat, berkualitas hingga mandiri diperlukan upaya pembinaan sejak dini, dengan cara memacu lansia untuk melakukan kegiatan maupun aktivitas fisik dan juga meningkatkan kesadaran lansia akan pentingnya pola hidup sehat. Olahraga, Olahraga dapat dilakukan ada tiga jenis intensitas yaitu intensitas ringan (*Low Impact*), intensitas sedang (*Moderate Impact*), dan intensitas berat (*High Impact*). Olahraga *aerobic low impact* merupakan olahraga dengan intensitas ringan yang manfaatnya dapat merangsang denyut jantung serta laju pernapasan, contoh olahraga *aerobic low impact* ini adalah senam *aerobic*, Jalan santai, berenang, berlari, Zumba dan lompat tali.⁴ Pada penelitian ini jalan kaki menjadi pilihan olahraga *aerobic Low Impact* yang memiliki gerakan yang mudah dan tidak memberatkan lansia, dengan tingkat intensitas dari ringan hingga sedang.²

Penelitian mengenai pengaruh olahraga terhadap perubahan tingkat kualitas tidur pada lansia menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam skor PSQI pada responden rutin dengan yang tidak rutin jalan santai selama 6 menit, yang mana skor total pada subjek penelitian yang rutin melakukan jalan santai selama 6 menit lebih rendah dari pada subjek penelitian yang tidak rutin melakukan jalan santai selama 6 menit.⁵

Berdasarkan informasi latar belakang yang sudah peneliti sajikan, penelitian akan fokus untuk lebih memahami pengaruh olahraga *aerobik Low Impact* terhadap kualitas tidur lansia di Panti Jompo Tresna Werdha ABDI Binjai pada tahun 2023.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh olahraga *aerobik Low impact* terhadap kualitas tidur lansia di Panti Jompo Tresna Werdha ABDI Binjai

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian Umum

Mengetahui bagaimana pengaruh olahraga *aerobik Low impact* terhadap kualitas tidur lansia

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui karakteristik para lansia di Panti Jompo Tresna Werdha ABDI Binjai.
2. Untuk mengetahui usia para lansia yang tinggal di Panti Jompo Tresna Werdha ABDI Binjai
3. Untuk mengetahui sudah berapa lama lansia tersebut menetap di Panti Jompo Tresna Werdha ABDI BINJAI.
4. Untuk mengetahui kualitas tidur lansia sebelum dilakukannya olahraga *aerobic low impact*.
5. Untuk mengetahui kualitas tidur lansia sesudah melakukan olahraga *aerobic low impact*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Mengevaluasi dampak olahraga *aerobik Low Impact* terhadap kualitas tidur lansia serta untuk referensi bagi penelitian mendatang.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Dengan penelitian ini, diharapkan masyarakat bisa menyadari bahwa aktivitas fisik mempunyai efek yang baik dalam meningkatkan kualitas tidur, paling utama bagi orang dengan lanjut usia.

1.4.3 Bagi Tenaga Kesehatan

Diharapkan penelitian ini bisa dijadikan untuk referensi dalam memberikan edukasi dan secara efektif membantu meningkatkan kualitas hidup para orang dengan lanjut usia.

1.5 Hipotesis

Pada penelitian ini mempunyai hipotesis yang menyatakan bahwa olahraga aerobik Low Impact berpengaruh terhadap kualitas tidur lansia.

BAB II

Tinjauan Pustaka

2.1 Lanjut Usia

2.1.1 Definisi Lanjut Usia

Lanjut usia disebut juga dengan periode penurunan baik secara fisik, psikologis, sosial dan spiritual.⁶ Perubahan pada fisiologis menyebabkan turunnya sistem kekebalan tubuh sehingga tubuh sulit menghadapi gangguan dari luar maupun dari dalam tubuh.⁶ Menurut UU No. 13 tahun 1998 mengenai kesejahteraan lanjut usia, lanjut usia merupakan perempuan dan laki-laki berusia 60 tahun bahkan lebih yang kemampuan fisik serta kognitifnya yang semakin menurun.⁷

2.1.2 Pembagian Lansia

Pembagian lansia menurut WHO, meliputi *middle age* rentang umur 45 sampai 60 tahun, *Eldery* rentang umur 60 sampai 75 tahun, *Old* dengan rentang umur 75 sampai 90 tahun, dan *Verry Old* umur yang sudah melebihi 90 tahun.⁸ Lansia mempunyai karakteristik seperti berusia 60 tahun bahkan lebih, menurunnya fungsi kognitif dan fisik serta lingkungan tempat tinggal bervariasi.⁸

2.2 Konsep Dasar Tidur

2.2.1 Definisi Tidur

Manusia membutuhkan dua hal yaitu kebutuhan fisiologis dan psikologis, tidur disebut juga dengan kebutuhan fisiologis, Tidur adalah irama biologis tubuh yang sangat kompleks. Sinkronisasi sirkadian biasanya terjadi pada orang yang pola tidur dan bangunnya mengikuti jam biologis.⁹

Tidur merupakan suatu kondisi dimana seseorang berada dalam bawah sadarnya, tetapi masih bisa dibangunkan dengan cara rangsangan sensori.¹⁰ Tidur normal disebut juga dengan kondisi kesadaran esensial bersifat periodik,

reversibel dan siklik. Selama tidur aktivitas metabolisme dan saraf akan terus bekerja selama tidur aktivitas saraf dapat tersebar dan tersusun kembali sehingga terjadi perubahan tonus otot dan respons sensoris.¹⁰

2.2.2 Fisiologi Tidur

Tidur ialah suatu proses regulasi melalui mekanisme serebral yang saling bergantian untuk mengstimulus serta merangsang sistem saraf pusat, memungkinkan kita untuk terbangun dan tertidur. Sistem pengaktifan retikularis bertanggung jawab untuk mengatur semua aktivitas sistem saraf pusat, meliputi rangsangan nyeri, pendengaran, perabaan, dan menerima stimulasi dari korteks serebri. Sistem ini terletak di bagian atas pons di mesensephalon. Selama tertidur, serotonin dilepaskan dari sel-sel khusus yang ada pada bagian batang otak dan pons, yang disebut *bulbar synchronizing region*.⁹

2.2.3 Fase-fase Tidur

Tidur terbagi atas dua fase, meliputi fase N-REM (*Non-Rapid Eye Movement*) dan fase REM (*Rapid Eye Movement*), yang biasanya berlangsung sebanyak 4 hingga 6 siklus pada satu malam. Fase tertidur gelombang lambat sering disebut sebagai tidur awal, dan dialami dalam 60 menit awal pada saat tertidur.¹¹

Tidur dimulai pada fase N-REM, Fase N-REM ialah fase tidur dalam atau disebut juga dengan fase *slow Wave sleep* pada fase ini gelombang yang ada pada otak akan melambat dan menjadi teratur, tidur semakin dalam akan membuat denyut jantung menjadi stabil dan pernapasan menjadi teratur dan lambat, orang yang berada pada fase ini akan mengalami mendengkur saat tidur, fase NREM mempunyai durasi selama satu setengah jam (90 menit).¹²

Fase NREM terdiri atas empat tahapan. Tahap satu merupakan tahap transisi antara tidur-terjaga, tahap dua adalah awal tidur yang berlangsung sekitar 15 hingga 25 menit, ditandai dengan penurunan denyut jantung dan suhu tubuh. Tahap tiga merupakan tidur dalam tetapi masih dapat dibangunkan, yang terakhir stadium empat ini adalah fase terdalam dari tidur, pada fase ini gelombang yang

ada pada otak akan melambat sehingga membuat seseorang pada fase ini akan semakin sulit untuk dibangunkan, dapat terjaga jika mendengar suara keras.¹⁰

Setelah fase NREM, akan masuk ke tahap REM yang berlangsung cepat, intens, serta panjang dimenjelang waktu bangun. Gerakan mata yang cepat, otot rileks, dan kemampuan untuk mengingat mimpi secara detail merupakan pola tidur REM. Selain itu, denyut nadi juga meningkat pada tahap ini.⁹

2.2.4 Kualitas tidur

Kualitas tidur cukup dapat dipengaruhi oleh pola tidur di malam hari biasanya meliputi total jam tidur, faktor kedalaman dari tidur, kepuasan dalam tidur yang tidak memperlihatkan lesu, apatis, bagian bawah mata tidak hitam, mata perih.¹³

Kualitas tidur yang bagus ialah tidur yang menghasilkan rasa tenang ketika bangun, tanpa mengeluhkan gangguan tidur, dengan jumlah jam tidur normal antara 6 hingga 8 jam dalam 24 jam. Masing masing individu mempunyai kualitas tidur berbeda beda dikarenakan berbagai pemicu, termasuk kondisi kesehatan tubuh, lingkungan, kondisi fisik dan aktivitas, psikologis, nutrisi, obat-obatan, dan gaya hidup.¹³

2.2.5 Kebutuhan Tidur Berdasarkan Usia

Jumlah kebutuhan tidur setiap orang berbeda-beda tergantung usia, berikut tabel yang dapat menjelaskan kebutuhan tidur seseorang.¹⁰

Usia	Lama durasi yang disarankan	Lama durasi yang cukup
0-3 Bulan	14 - 17 jam	11 - 13 Jam
4-11 Bulan	12 - 15 jam	10 - 11 Jam
1-2 Tahun	11 - 14 jam	9 - 10 Jam
3-5 Tahun	10 - 13 jam	8 - 9 Jam
6-13 Tahun	9 - 11 jam	7 - 8 Jam
14-17 Tahun	8 - 10 jam	7 Jam
18-25 Tahun	7 - 9 jam	6 Jam
26-64 Tahun	7 - 9 Jam	6 Jam
> 65 Tahun	7 - 8 Jam	5 - 6 Jam

Tabel 2.1 Kebutuhan Durasi Tidur Berdasarkan Usia

2.3 Olahraga

2.3.1 Definisi Olahraga

Olahraga adalah suatu hal dalam kebutuhan fisik yang amat penting untuk tubuh, dikarenakan dapat meningkatkan kesehatan dan kebugaran. Selain itu, olahraga memiliki banyak manfaat, seperti meningkatkan kapasitas kerja jantung dan paru-paru, serta menurunkan kadar kolesterol dalam darah.¹⁴

2.3.2 Klasifikasi Olahraga

Olahraga terbagi atas dua kategori, meliputi olahraga *aerobic* dan olahraga *anaerobic*.

1. Olahraga Aerob

Olahraga aerob adalah olahraga yang membutuhkan oksigen sebagai sumber energinya, olahraga ini melibatkan otot-otot besar. Olahraga aerobik bermanfaat bagi sistem peredaran darah, kesehatan jantung dan bagi paru-paru, serta membantu mengontrol berat badan. Contoh olahraga aerobik adalah senam dan berjalan kaki.¹⁵

2. Olahraga Anaerob

Olahraga anaerob adalah olahraga yang tidak membutuhkan oksigen, yang dilakukan dengan intensitas tinggi tetapi durasi singkat. Manfaat dari olahraga anaerob ini untuk membangun massa otot.

Contoh olahraga anaerobik ialah *sprint, sit-up, push-up, dan pull-up*.¹⁵

Dari berbagai jenis olahraga yang cocok untuk orang lanjut usia, senam aerobik Low Impact menjadi pilihan yang tepat. Senam aerobik Low Impact melibatkan gerakan yang ringan, menjadikan satu kaki tempat penahan tubuh. Olahraga ini dilakukan dengan waktu dan intensitas yang ringan, gerakannya mudah diikuti, tidak menyebabkan cedera, dan bersifat ritmis.¹⁴

Selain senam aerobik, olahraga yang bisa dilakukan oleh lansia ialah jalan kaki, jalan kaki merupakan suatu gerakan maju tanpa adanya gerakan yang terputus. Berjalan kaki merupakan olahraga yang sangat sederhana serta aman bagi para lansia, serta memiliki manfaat untuk memperkuat tulang, menstabilkan kerja jantung dan paru-paru serta juga bisa mengontrol berat badan.¹⁴

2.3.3 Intensitas Olahraga

Intensitas olahraga merujuk pada seberapa banyak usaha yang diperlukan dalam aktivitas fisik, yang perlu diimbangi untuk memastikan beban cukup bagi tubuh tanpa menyebabkan kelelahan atau cedera pada lansia. Intensitas olahraga dapat diukur dengan menggunakan rumus **Denyut nadi maksimal = 220 - Umur** pada saat melakukan aktivitas aerobik dibutuhkan intensitas yang kurang dari 60% jika lebih dari 60% maka dapat berbahaya bagi lansia, dapat diukur menggunakan rumus **60% x (220 - umur)**.¹⁴

Sebelum melakukan aktivitas fisik dianjurkan terlebih dahulu untuk mengukur jumlah denyut nadi saat istirahat yang sebaiknya dilakukan pada pagi hari. *Radial Pulse Rate* hitung selama 30 detik kemudian dikalikan dengan dua.¹⁴

Intensitas olahraga terbagi atas tiga tingkatan, yaitu *Low Impact* (ringan), *Moderate Impact* (sedang), *High Impact* (tinggi).

1. Intensitas Ringan (*Low Impact*)

Olahraga dengan intensitas ringan adalah olahraga yang tidak terlalu melelahkan, dilakukan selama setengah jam hingga satu jam.¹⁵

Contoh olahraga intensitas ringan adalah jalan kaki, dan senam *aerobic*.¹¹

2. Intensitas Sedang (*Moderate Impact*)

Olahraga dengan intensitas sedang dapat melibatkan aktivitas fisik dengan usaha yang sedikit berlebih, olahraga intensitas sedang ini dapat meningkatkan detak jantung dan pernapasan sehingga menghasilkan keringat. Olahraga dengan intensitas sedang ini dilakukan selama 30 hingga 60 menit.¹¹

Contoh olahraga yang dapat dilakukan meliputi berlari dan bersepeda.¹⁵

3. Intensitas Tinggi (*High Impact*)

Olahraga intensitas tinggi adalah olahraga yang memerlukan usaha yang sangat maksimal dilakukan dalam waktu yang relatif singkat, olahraga intensitas tinggi, sehingga menyebabkan detak jantung dan pernapasan menjadi sangat cepat.¹⁵

Contoh olahraga dengan intensitas tinggi adalah angkat beban.¹⁵

2.4 Kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index*

Pittsburgh Sleep Quality Index merupakan kuesioner untuk mengetahui kualitas tidur seseorang secara subyektif dalam kurun waktu sebulan. Kuesioner mencakup 7 aspek terkait mutu tidur: kualitas tidur subjektif, waktu yang diperlukan untuk tertidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, lama waktu tidur, efisiensi tidur, serta disfungsi aktivitas pada waktu siang. Hasil dari kuesioner ini diperoleh berupa angka disebut Indeks Tidur, yang menentukan kualitas tidur sampel tersebut. Jika nilai totalnya <5, ini menunjukkan mutu tidur bagus, untuk nilai >5 mutu tidur buruk.¹⁶

1. Kualitas tidur

Komponen kualitas tidur ini mengacu pada pertanyaan nomor 9 dalam PSQI. Kriteria penilaian disesuaikan dengan pilihan jawaban responden sebagai berikut:

- Sangat baik : 0
- Baik : 1
- Kurang : 2
- Sangat kurang: 3

2. Durasi tidur

Komponen kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 4 dalam PSQI. Jawaban responden dikelompokkan ke dalam 4 kategori dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

- Lama jam tidur >7 jam : 0
- Lama jam tidur 5-6 jam : 2
- Lama jam tidur 6-7 jam : 1
- Lama jam tidur < 5 jam : 3

3. Latensi tidur

Komponen kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 2 dan 5a dalam PSQI. Kriteria penilaian (subskor) didasarkan pada pilihan jawaban responden terhadap pertanyaan nomor 2 sebagai berikut:

- ≤ 15 menit : 0,
- $>15 - <30$ menit : 1,
- $>30 - < 60$ menit : 2,
- > 60 menit : 3

Setiap pertanyaan tersebut memiliki skor 0-3, yang kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan skor latensi tidur. Jumlah skor tersebut disesuaikan dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

- Skor 0 : 0
- Skor 3-4 : 2
- Skor 1-2 : 1

- Skor 5-6 : 3
4. Penggunaan obat tidur

Komponen kualitas tidur ini mengacu pada pertanyaan nomor 6 dalam PSQI. Kriteria penilaian didasarkan pada pilihan jawaban responden sebagai berikut::

- Tidak pernah : 0,
- 1x seminggu : 1,
- 2x seminggu: 2,
- 3x bahkan lebih seminggu: 3.

5. Gangguan beraktivitas di siang hari

Komponen kualitas tidur ini relevan dengan pertanyaan PSQI 7 dan 8. Setiap pertanyaan mempunyai skor 0 sampai 3, yang dijumlahkan untuk memperoleh skor disabilitas siang hari. Total skor disesuaikan dengan kriteria sebagai berikut.:

- Skor 0 : 0,
- Skor 3-4 : 2,
- Skor 1-2 : 1,
- Skor 5-6 : 3.

6. Efisiensi kebiasaan tidur

Komponen kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 1, 3, dan 4 dalam PSQI mengenai waktu tidur malam, waktu bangun pagi, dan durasi tidur. Jawaban responden kemudian dihitung menggunakan rumus:

$$\frac{\text{Durasi Tidur (4)}}{\text{Jam Bangun Pagi (3) - Jam Tidur Malam (1)}} \times 100\% =$$

Hasil perhitungan dikelompokkan ke dalam 4 kategori dengan kriteria penilaian sebagai berikut.

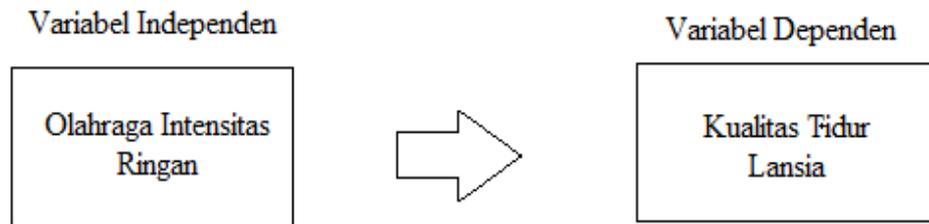
- Efisiensi tidur diatas 85% : 0
- Efisiensi tidur 65-74% : 2
- Efisiensi tidur 75-84% : 1
- Efisiensi tidur dibawah 84% : 3

7. Gangguan tidur

Komponen dari kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 5b-5j dalam PSQI, yang mencakup faktor-faktor yang dapat menyebabkan gangguan tidur. Setiap item memiliki skor 0-3, di mana 0 berarti tidak pernah sama sekali dan 3 berarti sangat sering dalam sebulan. Skor kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan skor gangguan tidur. Jumlah skor tersebut dikelompokkan sesuai dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

- Skor 0 : 0
- Skor 10-18 : 2
- Skor 1-9 : 1
- Skor 19-27 : 3

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.1 Kerangka Konsep

2.6 Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

2.7 Hipotesis

Ha: Olahraga *aerobic Low impact* berpengaruh terhadap tingkat kualitas tidur lansia di Panti Jompo Tresna Werdha ABDI Binjai.

H0 : Olahraga *aerobic Low impact* tidak berpengaruh terhadap tingkat kualitas tidur lansia di Panti Jompo Tresna Werdha ABDI Binjai.

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
Olahraga <i>aerobic Low Impact</i>	Olaharaga dengan intensitas ringan dengan gerakan yang mudah.	Stopwatch	Skala ordinal	
Kualitas Tidur	Fenomena kompleks yang melibatkan jumlah jam tidur, lama waktu untuk tertidur dan kepuasan saat bangun tidur	Kuesioner <i>Pittsburgh Sleep Quality Indeks (PSQI)</i>	Skala Nominal	Baik dibawah 5 Buruk diatas 5
Lanjut Usia	lansia ialah setiap orang yang sudah berusia diatas 60 tahun			

Tabel 3.1 Definisi Operasional

3.2 Jenis Penelitian

Penelitian ini memakai desain pra-eksperimental juga desain pre-test dan post-test untuk satu kelompok. Dalam desain ini, hanya satu kelompok yang diproses. Untuk mengumpulkan data pada penelitian ini menggunakan alat ukur berupa kuesioner PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index) yang diisi sebelum dan sesudah intervensi olahraga aerobik low impact.

Penelitian berlangsung 8 minggu, di mana peserta akan melakukan olahraga *aerobic low impact* seperti jalan santai selama 30-40 menit sebanyak 5 kali per minggu, dengan total 40 sesi olahraga. Data yang diperoleh kemudian akan diolah serta dianalisis secara statistik.

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini berlangsung dari bulan Oktober hingga Desember 2023 di Panti Jompo Tresna Werdha ABDI, yang beralamat di Jl. Perintis Kemerdekaan No.156, Cengkeh Turi, Kec. Binjai Utara, Kota Binjai, Provinsi Sumatera Utara, kode pos 20761.

No.	Jenis kegiatan	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Januari
1.	Study Literature									
2.	Mempersiapkan alat-alat dan bahan dalam penelitian									
3.	Melakukan survei lokasi									
4.	Penelitian									
5.	Analisis data									
6.	Penyusunan laporan									

Tabel 3.2 Tabel Waktu Penelitian

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian.

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini merupakan para lanjut usia di Panti Jompo Tresna Werdha ABDI Binjai. Total keseluruhan lanjut usia menjadi target adalah sebanyak 200 orang dengan kriteria tertentu.

3.4.2 Sampel Penelitian

Responden pada penelitian ini mencakup seluruh orang dengan lanjut usia di Panti Jompo Tresna Werdha ABDI Binjai sebagai sampel, dipilih menggunakan kriteria inklusi dan inklusi. Pengambilan sampel melalui teknik total sampling.

3.4.2.1 Kriteria Inklusi dan Eksklusif

a. Kriteria Inklusi

- 1) Lansia yang sedia berpartisipasi dalam penelitian dengan cara menandatangani surat persetujuan.
- 2) Lansia memiliki kemampuan untuk melakukan aktivitas sehari-hari dan mobilitas
- 3) Lansia yang menetap di Panti Jompo.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Lansia yang sedang mengalami penyakit kronis seperti Diabetes Melitus, Stroke, dan masalah pada sendi seperti Osteoarthritis, Reumatoid arthritis, Ruptur tendon achiles, fraktur.
- 2) Lansia yang menderita demensia, delirium, skizofrenia.
- 3) Tidak full mengikuti sesi penelitian

3.5 Teknik Pengumpulan Data

3.5.1 Cara Pengumpulan Data

Data digunakan dalam penelitian merupakan data primer, yaitu data yang didapat dari responden secara langsung. Kuesioner PSQI merupakan salah satu jenis data primer dalam penelitian ini.

3.5.2 Cara Pengukuran Data

1. Persiapan

a) Alat dan Bahan

- Stopwatch
- Kuesioner PSQI

b) Responden

- Meminta izin dan memberikan pemahaman mengenai prosedur pemeriksaan yang akan dilakukan responden.
- Melakukan anamnesis kepada responden untuk mengetahui Riwayat Kesehatan dari responden
- Pada lembar pengumpulan data diisi dengan informasi mengenai identitas responden.
- Gunakan pakaian dan sepatu yang nyaman.
- Istirahat yang cukup sebelum dilakukan intervensi

c) Prosedur pelaksanaan

- Mengumpulkan para responden
- Memberikan kuesioner PSQI kepada para responden
- Melakukan pemanasan sebelum melakukan kegiatan
- Stopwatch dijalankan kemudian lansia melakukan olahraga aerobik
- Melakukan gerakan pendinginan sebelum mengakhiri olahraga

d) Pelaksanaan penelitian

Pemeriksaan parameter penelitian dilakukan pada minggu pertama terhadap para respon yang sudah menandatangani formulir persetujuan. Pemeriksaan meliputi:

- Kriteria subjek penelitian
 - Kuesioner digunakan untuk memperoleh informasi mengenai karakteristik subjek penelitian, seperti usia, riwayat kesehatan, tekanan darah diastolik, tekanan darah sistolik, dan denyut jantung. Selain itu, digunakan kuesioner PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index) untuk mengevaluasi kualitas tidur subjek penelitian.
- Parameter penelitian
 - Penilaian tentang kualitas tidur orang dengan lanjut usia dilakukan sebelum dan setelah olahraga melalui kuesioner PSQI.

3.6 Pengolahan dan Analisis Data

3.6.1 Pengolahan Data

Setelah data terkumpul, dianalisis statistik dengan program IBM SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Hasil analisis lalu diinterpretasikan dengan deskriptif tentang pengaruh olahraga *aerobic low impact* terhadap peningkatan kualitas tidur lansia di panti jompo. Data ditabulasi, diinput ke dalam laptop, dan diolah dengan pengujian statistik SPSS versi 25 for Windows.

Pengolahan data dilakukan sebagai berikut::

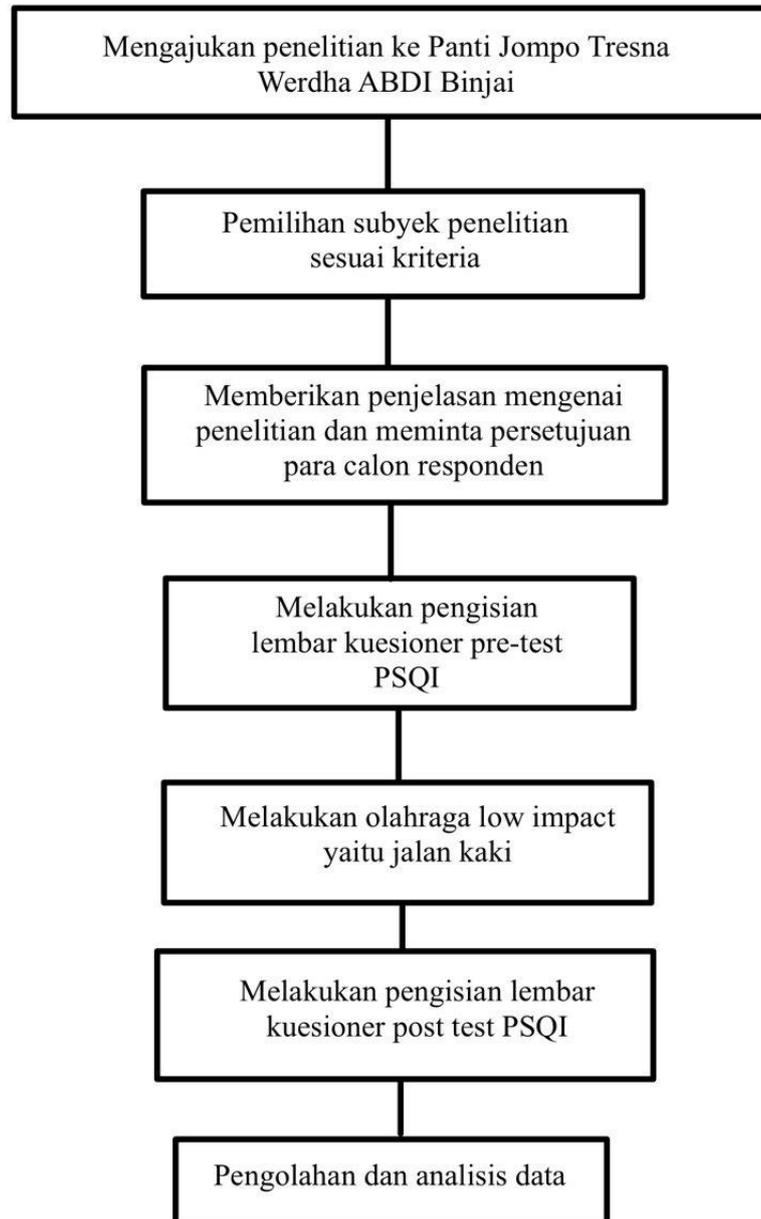
1. *Editing*, digunakan dalam memeriksa keutuhan data kuesioner PSQI sebelum diolah, serta memastikan bahwa kuesioner telah diisi sesuai instruksi dengan lengkap.
2. *Coding* merupakan proses mengklasifikasikan data dengan pengkodean untuk memudahkan identifikasi dan pemrosesan data.
3. *Entry and Processing* adalah langkah memindahkan data dari hasil kuesioner ke dalam program SPSS versi 25 untuk analisis dan pengolahan data.
4. *Cleaning* dilakukan untuk melakukan pemeriksaan data secara teliti dan menentukan ada atau tidaknya kesalahan.

3.6.2 Analisis Data

Data sudah didapatkan akan diolah menggunakan program SPSS versi 25 *for Windows*. Pertama, data dianalisis secara univariat agar memahami distribusi frekuensi, karakteristik, dan persentase setiap responden. Selanjutnya, analisis akan dilakukan menggunakan dua variabel atau analisis bivariat. Data pada penelitian ini bersifat nominal, hingga pengujian akan dilakukan adalah uji parametrik Paired Samples T Test. Uji ini adalah metode statistik parametrik yang memerlukan asumsi tentang homogenitas atau distribusi normal data.

Dilakukan uji normalitas terlebih dahulu. Jika pada uji normalitas data terdistribusi normal, bisa dengan Uji Paired Samples T Test agar bisa dibandingkan dengan data sebelum dan sesudah olahraga pada sampel yang berpasangan.

3.7 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 HASIL PENELITIAN

Data dikumpulkan secara langsung dengan melakukan tes jalan santai selama 30 menit yang meliputi 5 menit pemanasan, 20 menit jalan santai, dan 5 menit pendinginan yang dilakukan dengan bimbingan langsung peneliti. Data kualitas tidur responden dikumpulkan dengan mengisi kuesioner PSQI. Penelitian dimulai antara bulan Oktober dan Desember dan mencakup total 33 responden.:

4.1.1 Analisis Univariat

Dilakukanya analisis univariat agar memperoleh data distribusi frekuensi dari variabel dependen dan independen yang akan diteliti.

Penjelasan hasil analisis univariat dijabarkan sebagai berikut :

1. Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah	Persentase
60-64	13	39,4%
65-70	9	27,3%
71-75	11	33,3%
Total	33	100%

Tabel 4. 1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Tabel 4.1 Mengacu pada karakteristik usia responden pada penelitian. Terdapat jumlah 33 responden, dimana 39,4% berusia antara 60 dan 64 tahun, 27,3% berusia antara 65 dan 70 tahun, dan 33,3% berusia antara 71 dan 75 tahun.

Usia	Jumlah	Presentase
60-64	5	45,5%
65-70	2	18,2%
71-75	4	36,4%
Total	11	100,0%

Tabel 4. 2 Distribusi Usia Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Laki Laki

Table. 4.2 menunjukkan bahwa responden laki laki terbanyak dijumpai pada usia 60-64 tahun sebanyak 5 orang dengan persentase 45,5%

Usia	Jumlah	Presentase
60-64	8	36,4%
65-70	7	31,8%
71-75	7	31,8%
Total	22	100,0%

Tabel 4. 3 Distribusi Usia Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Perempuan

Tabel 4.3 Menjelaskan responden perempuan terbanyak berada pada umur 60-64 tahun, yaitu sebanyak 8 orang dengan persentase 36,4%.

2. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin		
	Jumlah	Persentase
laki-laki	11	33.3%
perempuan	22	66.7%
Total	33	100.0%

Tabel 4. 4 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4.4 Mengacu pada karakteristik setiap jenis kelamin subjek penelitian. Total responden sebanyak 33 orang, terdiri atas 11 orang laki-laki dan 22 orang perempuan.

3. Distribusi Responden Berdasarkan Kualitas Tidur Lansia Sebelum Dan Sesudah Intervensi

Pretes		
	Jumlah	Persentase
Baik	3	9.1 %
Buruk	30	90.9 %
Total	33	100.0 %

Tabel 4. 5 Distribusi responden berdasarkan kualitas tidur lansia sebelum intervensi

Tabel 4.5 Mayoritas sebanyak 30 orang (90,9%) memiliki kualitas tidur yang buruk, dan 3 orang (9,1%) memiliki kualitas tidur yang bagus.

Postes		
	Jumlah	Persentase
Baik	16	48.5 %
Buruk	17	51.5 %
Total	33	100.0 %

Tabel 4. 6 Distribusi sampel berdasarkan kualitas tidur lansia sesudah intervensi

Tabel 4.6 Terlihat sebanyak 17 orang (51,5%) menjawab kualitas tidurnya buruk, dan 16 orang (48,5%) menjawab kualitas tidurnya baik

4.1.2 Analisis Bivariat

4.1.2.1 Uji Normalitas

Berdasarkan uji normalitas menggunakan Uji Shapiro-Wilk yang dilakukan oleh peneliti, didapatkan hasil $p = 0,942$. Data dikatakan terdistribusi normal apabila nilai $p > 0,05$. Dengan demikian, data yang dimiliki oleh peneliti berdistribusi normal. Langkah selanjutnya yang dilakukan peneliti adalah menganalisis data menggunakan Uji Paired Samples T Test.

4.1.2.2 Uji Paired Samples T Test

Dari hasil uji Paired Samples T Test didapatkan hasil sebagai berikut :

	N	Sig
Pretest & Posttest	33	.000

	Sig. (2-tailed)
Pretest & Postes	.001

Tabel 4. 7 Uji Paired Samples T Test

Tabel 4.7 Pada uji Paired Samples T Test didapatkan nilai p sebesar 0,001. Dalam uji ini, pengaruh dianggap signifikan jika nilai $p < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara olahraga aerobik *low impact* terhadap kualitas tidur lansia.

4.2 Pembahasan

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa kelompok lanjut usia terbesar adalah antara 60 dan 64 tahun atau sebesar 39,4%. Tabel 4.4 menunjukkan bahwa mayoritas penduduk lanjut usia adalah perempuan. Hal ini sesuai terhadap data Badan Pusat Statistik yang menyebutkan bahwa lanjut usia perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki dengan rasio 51,81 berbanding 48,19.

Tabel 4.5 menyebutkan 30 orang mempunyai kualitas tidur yang buruk dan hanya 3 orang yang memiliki kualitas tidur yang bagus. Sedangkan pada Tabel 4.6, jumlah penduduk dengan kualitas tidur yang bagus bertambah menjadi 16 responden, dan jumlah penduduk dengan kualitas tidur yang buruk berjumlah 17 responden dari total 33 responden.

Responden yang masih merasa kualitas tidurnya buruk dipengaruhi faktor dalam dan luar. Faktor seperti berupa stres yang berlebihan, sedangkan faktor luar

seperti temperatur lingkungan yang tinggi saat malam. Hal ini sesuai pada penelitian sebelumnya yang dilakukan di panti jompo Tresna Werdha Bandung, dimana proporsi lansia berusia 60 hingga 74 tahun dengan kualitas tidur buruk mencapai 100%.¹¹ Berbagai macam faktor dapat mempengaruhi kualitas tidur pada lansia, baik dari tubuh sendiri maupun lingkungan.. Faktor internal melibatkan aspek psikologis dan fisiologis. Dari segi fisiologis, organ tubuh cenderung mengalami penurunan fungsi pada usia lanjut. Sementara itu, dari segi psikologis, kecemasan dan tekanan emosional seringkali berdampak negatif pada pola tidur lansia. Gangguan tidur bisa dipicu oleh upaya keras untuk tidur yang muncul akibat stres, yang pada akhirnya dapat mengakibatkan kebiasaan tidur yang kurang baik. Orang tua juga umumnya membutuhkan waktu tidur yang lebih singkat, yang bisa mengakibatkan penurunan durasi tidur mereka.¹⁸

Tabel 4.7 Pada uji Paired Samples T Test didapatkan nilai p sebesar 0,001. Dalam uji ini, pengaruh dianggap signifikan jika nilai $p < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa didapatkan pengaruh signifikan antara olahraga aerobik *low impact* terhadap kualitas tidur lansia. Hasil yang sama juga didapatkan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan di kota kupang menyebutkan adanya pengaruh signifikan senam lansia terhadap kualitas tidur lansia dengan nilai $p = 0,000$.¹⁹

Pada penelitian yang dilakukan di panti jompo Yayasan alkautsar juga ditemukan pengaruh yang signifikan antara olahraga dan kualitas tidur lansia dengan nilai p yang didapat sebesar 0,000.²⁰

Populasi penelitian berjumlah 200 orang dengan pembagiannya 33 orang sebagai responden, 62 orang bed rest, 30 orang dengan penyakit sendi, 5 orang dengan gangguan kejiwaan, dan sebanyak 70 orang tidak memenuhi kriteria inklusi seperti usia yang melebihi dari 75 tahun, dan ada juga yang tidak bersedia untuk menjadi responden.

Peneliti memakai olahraga jalan santai selama 30 menit yang kegiatannya meliputi 5 menit pemanasan, 20 menit jalan santai dan 5 menit pendinginan. yang

mana olahraga ini termasuk salah satu olahraga dengan intensitas ringan yang dapat diintervensikan kepada para responden. Jalan santai ini memiliki banyak manfaat untuk tubuh baik secara fisiologis maupun psikologis.¹¹

Tidur didefinisikan sebagai dua keadaan yang saling bertentangan di mana tubuh beristirahat sementara itu aktivitas metabolisme di dalam tubuh menurun. tetapi di saat yang sama, selama tahap mimpi, otak bekerja lebih aktif dibandingkan saat beraktivitas di siang hari. Lanjut usia mengalami penurunan fungsi organ yang bisa mempengaruhi fisiologi tidur pada lansia. Seiring bertambahnya usia, jumlah tidur yang kita butuhkan cenderung berkurang. Orang lanjut usia hanya membutuhkan waktu tidur sekitar 5 hingga 8 jam per hari, sangat beda jauh terhadap kebutuhan tidur bayi baru lahir bisa membutuhkan 16 jam per hari. Oleh karena itu, penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh antara latihan aerobik yang memiliki pengaruh kecil terhadap kualitas tidur pada lansia.²¹

Keterbatasan dalam penelitian ini ialah kurangnya minat serta kesadaran lansia akan hidup sehat dengan olahraga. Agar menarik minat lansia, peneliti rajin mengunjungi panti jompo. Kekurangan pada penelitian ini adalah kurangnya jumlah responden dan keterbatasan generalisata hasil pada populasi yang luas

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil penelitian, responden terbanyak berada dalam rentang usia 60-64 tahun (39,8%), yaitu sebanyak 13 orang.
2. Setelah diberikan intervensi, didapatkan bahwa sebanyak 48,5% lansia (16 orang) memiliki kualitas tidur yang bagus.
3. Berdasarkan hasil dari penelitian, terdapat pengaruh olahraga aerobik low impact terhadap kualitas tidur lansia, yang dibuktikan oleh uji Paired Samples T Test dengan nilai p sebesar 0,001.

5.2 SARAN

1. Untuk lansia dianjurkan olahraga secara rutin
2. Kepada penelitian berikutnya diharapkan menggunakan jumlah responden yang lebih banyak agar memperoleh hasil yang lebih maksimal.
3. kepada penelitian berikutnya dianjurkan memilih jenis olahraga aerobic low impact yang mudah diikuti dan dilakukan oleh para lansia.

DAFTAR PUSTAKA

1. Arifin H, Boy E, Rizki D, et al. Prevalensi Insomnia pada Perempuan Lanjut Usia: Studi Berbasis Komunitas. *J Implementa Husada*. 2022;3(1):6-11. doi:10.30596/jih.v3i1.11632
2. Isroni A. Hubungan Kombinasi Senam Bugar Lansia Dan Aerobic Low. 2022;3(47). doi:10.36082/jmswh.v3i1.870
3. Merlianti A. Pengaruh terapi musik terhadap kualitas tidur penderita insomnia Pada Lanjut Usia Di Panti Jompo Graha Kasih Bapa Kabupaten Kubu Raya. *ProNers*. 2018;1(1).
4. Saptono T, Sumintarsih S, Saleh RAP. Perbandingan Latihan Aerobik Dan Anaerobik Terhadap Tingkat Imunitas Atlet Bolavoli Melalui Physical Fitness Test. *J Penjaskesrek*. 2021;8(2):172-188. <https://ejournal.bbg.ac.id/penjaskesrek/article/view/1536>
5. Nasution muhammad solih. Pengaruh Olahraga Intensitas Sedang Terhadap Kualitas Tidur Lansia. Published online 2018:1-47.
6. Yulianti A. Senam Tai Chi Efektif Menurunkan Tekanan Darah, Kadar Gula, Dan Meningkatkan Kualitas Tidur Pada Lansia. *Physiother Heal Sci*. 2020;2(1):65-72. doi:10.22219/physiohs.v2i1.10535
7. Yulia yustika. PENERAPAN RESTORATIVE JUSTICE BAGI PELAKU PIDANA YANG TELAH LANJUT USIA. 2018;(13):1-23.
8. Akbar F, Darmiati D, Arfan F, Putri AAZ. Pelatihan dan Pendampingan Kader Posyandu Lansia di Kecamatan Wonomulyo. *J Abdidas*. 2021;2(2):392-397. doi:10.31004/abdidas.v2i2.282
9. Maury E, Ramsey KM, Bass J. Sleep, circadian rhythms and metabolism. *Metab Basis Obes*. 2011;X(1):229-255. doi:10.1007/978-1-4419-1607-5_13

10. Guyton. Fisiologi Tidur dan Kualitas Tidur. *UMM*. Published online 2019:2-5.
<http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/7130/1/LUZARDO-BUIATRIA-2017.pdf>
11. Setyarini EA, Sihombing F, ... Pengaruh Olahraga Jalan Santai Terhadap Kualitas Tidur Lansia Di Panti Werdha Bandung. *J Kesehatan* 2020;3.
<https://journal.ukmc.ac.id/index.php/joh/article/download/228/221>
12. Atmadja W. B. Fisiologi Tidur. *J Kedokt Maranatha*. 2010;1(2):36-39.
<http://majour.maranatha.edu/index.php/jurnal-kedokteran/article/view/25/pdf>
13. Rohmah WK, Yunita DPS. Determinan kualitas tidur pada santri di pondok pesantren. *Higeia J Public Heal Res Dev*. 2020;4(3):649-659.
14. Wardoyo H. Perbandingan Efek Kerja Senam Aerobik Low Impact Dan Jalan Kaki Selama 45 Menit Terhadap Penurunan Kadar Ldl (Low Density *Pros Semin dan Lokakarya Fak Ilmu* Published online 2018:241-256. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/prosidingfik/article/view/10729>
15. Hita IPAD. Efektivitas Metode Latihan Aerobik dan Anaerobik untuk Menurunkan Tingkat Overweight dan Obesitas. *J Penjakora*. 2020;7(2):135. doi:10.23887/penjakora.v7i2.27375
16. Iv BAB, Penelitian T. Pengaruh Kualitas Tidur Terhadap Tingkat Kecemasan Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang. 2018;53(9):1-12.
17. L Andry Poltak D. Badan Statistik Lanjut usia. Published online 2022:390.
18. Listyaningsih E, Ratmawati Y. Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kualitas Hidup Lansia Di Panti Wredha Budhi Dharma Yogyakarta. *J Kesehatan*. 2019;4(2):98-110. doi:10.35913/jk.v4i2.67
19. Kause M, Derri R, Manafe T, Anita L, Amat. Pengaruh Senam Aerobik

Low Impact Terhadap Kualitas Tidur Lansia Di Posyandu Lansia Gmit Anugerah Kota Kupang. *Cendana Med J.* 2019;7(1):13-18.

20. Sulistyawati A, Hutabarat SH. Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu Pengaruh Senam Aerobic Low Impact Terhadap Peningkatan Kualitas Tidur Pada Lansia Di Pantai Jompo Yayasan Alkautsar. 2023;1:234-239.
21. Ohayon M, Wickwire EM, Hirshkowitz M, et al. National Sleep Foundation's sleep quality recommendations: first report. *Sleep Heal.* 2017;3(1):6-19. doi:10.1016/j.sleh.2016.11.006

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Penjelasan Kepada Subjek Penelitian

LEMBAR PENJELASAN KEPADA CALON RESPONDEN PENELITIAN

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Perkenalkan nama saya Windyka Ayuna, mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya bermaksud melakukan penelitian berjudul "Pengaruh Olahraga Aerobic Low Impact Terhadap Tingkat Kualitas Tidur Lansia Di Panti Jompo Tresna Werdha ABDI Binjai" Penelitian ini dilakukan sebagai salah satu kegiatan dalam menyelesaikan studi di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah Untuk mengetahui pengaruh olahraga aerobik Low impact terhadap kualitas tidur lansia di panti jompo Tresna Werdha ABDI Binjai.

Partisipasi bapak/ibu bersifat sukarela dan tanpa adanya paksaan. Setiap data yang ada dalam penelitian ini akan dirahasiakan dan digunakan untuk kepentingan penelitian. Untuk penelitian ini bapak/ibu tidak dikenakan biaya apapun, apabila membutuhkan penjelasan maka dapat menghubungi saya :

Nama : Windyka Ayuna

Alamat : Jl. Pimpong No 15 Psr Merah, Teladan Barat, Medan

HP : 0852 71437203

Terimakasih saya ucapkan kepada responden yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini. Keikutsertaan responden dalam penelitian ini akan menyumbangkan sesuatu yang berguna bagi ilmu pengetahuan. Setelah memahami berbagai hal yang menyangkut penelitian ini diharapkan responden bersedia mengisi lembar persetujuan yang telah saya siapkan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Peneliti

(Windyka Ayuna)

Lampiran 2 Lembar Persetujuan Menjadi Peserta Penelitian

LEMBAR PERSETUJUAN IKUT DALAM PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Usia :

Jenis Kelamin :

Alamat :

Dengan ini, saya menyatakan setuju dan tidak keberatan menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh Windyka Ayuna, mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh olahraga aerobik low impact terhadap tingkat kualitas tidur lansia di Panti Jompo Tresna Werdha ABDI Binjai. Saya dengan sukarela memberikan persetujuan ini tanpa ada tekanan atau paksaan dari pihak manapun.

Binjai, Oktober 2023

Nama Responden

()

Lampiran 3 Kuesioner Pittsburgh Quality Sleep Indeks

Kuesioner Pittsburgh Sleep Quality Indeks

NAMA :

UMUR :

ALAMAT :

1. Jam berapa biasanya anda mulai tidur malam?
2. Berapa lama anda biasanya baru bisa tertidur tiap malam?
3. Jam berapa anda biasanya bangun pagi?
4. Berapa lama anda tidur dimalam hari?

5	Seberapa sering masalah-masalah dibawah ini mengganggu tidur anda?	Tidak pernah	1x seminggu	2x seminggu	≥ 3 x seminggu
a)	Tidak mampu tertidur selama 30 menit sejak berbaring				
b)	Terbangun ditengah malam atau terlalu dini				
c)	Terbangun untuk ke kamar mandi				
d)	Tidak mampu bernafas dengan leluasa				
e)	Batuk atau mengorok				
f)	Kedinginan dimalam hari				
g)	Kepanasan dimalam hari				
h)	Mimpi buruk				
i)	Terasa nyeri				

j)	Alasan lain				
6	Seberapa sering anda menggunakan obat tidur				
7	Seberapa sering anda mengantuk ketika melakukan aktifitas disiang hari				
		TA	K	S	B
8	Seberapa besar antusias anda ingin menyelesaikan masalah yang anda hadapi				
		SB	B	K	SK
9.	Pertanyaan preintervensi : Bagaimana kualitas tidur anda selama sebulan yang lalu				
	Pertanyaan postintervensi : Bagaimana kualitas tidur anda selama seminggu yang lalu				

Keterangan:

TA : Tidak Antusias

K : Kecil

S : Sedang

B : Besar

SB : Sangat Baik

B : Baik

K : Kurang

SK : Sangat Kurang

Lampiran 4. Surat izin penelitian



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS SOSIAL
UPTD. PELAYANAN SOSIAL LANJUT USIA BINJAI
Jl. Perintis Kemerdekaan Gg. Sasana No. 2 Kel. Cengkeh Turi Binjai, Kode pos: 20747

SURAT KETERANGAN

Nomor : 423.4/ ~~1124~~ / LU-BINJAI/ XII/ 2023

Yang Bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Riza Fahrozi Nasution, SH. MM.
NIP : 19711104 199303 1 003
Jabatan : Kepala UPTD Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binjai
Dinas Sosial Provinsi Sumatera Utara
Alamat : Jl. Perintis Kemerdekaan Gg. Sasana No. 2
Kelurahan Cengkeh Turi Binjai

Menerangkan Bahwa :

Nama : Windyka Ayuna
NIM : 2008260078
Fakultas : Kedokteran
Universitas : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Fakultas : Pengaruh Olahraga Aerobic Low Impact Terhadap Tingkat Kualitas Tidur Lansia di Panti Jompo Tresna Werdha Abdi Binjai.

Adalah benar telah melaksanakan melaksanakan penelitian di UPTD. Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binjai Dinas Sosial Provinsi Sumatera Utara dari tanggal 16 Oktober s/d 09 Desember 2023.

Demikian disampaikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Binjai, 12 Desember 2023
KEPALA UPTD PELAYANAN SOSIAL LANJUT USIA BINJAI
DINAS SOSIAL PROVINSI SUMATERA UTARA



M. RIZA FAHROZI NASUTION, SH. MM.
PEMBINA SOSIAL
NIP. 19711104 199303 1 003

Tembusan :

1. Yth. Ibu Kepala Dinas Sosial Provinsi Sumatera Utara (Sebagai laporan);
2. Arsip.

Lampiran 4 Ethical Clearance


UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
No : 1062/KEPK/FKUMSU/2023

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : Windyka Ayuna
Principal in investigator

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara

Dengan Judul
Title

"PENGARUH OLAHRAGA AEROBIC LOW IMPACT TERHADAP TINGKAT KUALITAS TIDUR LANSIA DI PANTI JOMPO TRESNA WERDHA ABDI BINJAI"
"THE INFLUENCE OF AEROBIC LOW IMPACT SPORTS ON THE SLEEP QUALITY LEVEL OF THE ELDERLY AT THE TRESNA WERDHA ABDI BINJAI NURSING HOME"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
7) Peretujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 23 September 2023 sampai dengan tanggal 23 September 2024
The declaration of ethics applies during the periode September 23, 2023 until September 23, 2024


Medan, 23 September 2023
Kebup
Dr.dr.Nurtadly,MKT

Lampiran 6 Dokumentasi Kegiatan





Kuesioner Pittsburgh Sleep Quality Indeks

NAMA : MARIANI TARIGAN

UMUR : 70 TAHUN

ALAMAT : Panti Jompo Tresna Werdha ABDI Binjai

5. Jam berapa biasanya anda mulai tidur malam?

- 01.00 WIB

6. Berapa lama anda biasanya baru bisa tertidur tiap malam?

- 1 JAM

7. Jam berapa anda biasanya bangun pagi?

- 03.00 WIB

8. Berapa lama anda tidur dimalam hari?

- 2 JAM

5	Seberapa sering masalah-masalah dibawah ini mengganggu tidur anda?	Tidak pernah (0)	1x seminggu (1)	2x seminggu (2)	≥ 3 x seminggu (3)
a)	Tidak mampu tertidur selama 30 menit sejak berbaring	0			
b)	Terbangun ditengah malam atau terlalu dini				3
c)	Terbangun untuk ke kamar mandi				3
d)	Tidak mampu bernafas dengan leluasa	0			
e)	Batuk atau mengorok			2	
f)	Kedinginan dimalam hari			2	
g)	Kepanasan dimalam hari	0			
h)	Mimpi buruk	0			

i)	Terasa nyeri		1		
j)	Alasan lain				
6	Seberapa sering anda menggunakan obat tidur	0			
7	Seberapa sering anda mengantuk ketika melakukan aktifitas disiang hari	0			
8	Seberapa besar antusias anda ingin menyelesaikan masalah yang anda hadapi		1		
		SB	B	K	SK
9.	Pertanyaan preintervensi : Bagaimana kualitas tidur anda selama sebulan yang lalu				3
	Pertanyaan postintervensi : Bagaimana kualitas tidur anda selama seminggu yang lalu				3

Keterangan:

SB : Sangat Baik = 0

B : Baik = 1

K : Kurang = 2

SK : Sangat Kurang = 3

LEMBAR PERSETUJUAN IKUT DALAM PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : *MARIANI Tarigan*

Usia : *70 THN*

Jenis Kelamin : *PR*

Alamat : *PANTI JUMBA*

Dengan ini, saya menyatakan setuju dan tidak keberatan menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh Windyka Ayuna, mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh olahraga aerobik low impact terhadap tingkat kualitas tidur lansia di Panti Jompo Tresna Werdha ABDI Binjai. Saya dengan sukarela memberikan persetujuan ini tanpa ada tekanan atau paksaan daripihak manapun.

Binjai, 16 Oktober 2023



MARIANI

(Nama Responden)

Lampiran 7 SPSS

Distribusi sebelum dan sesudah intervensi

pretes

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	baik	3	9.1	9.1	9.1
	buruk	30	90.9	90.9	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

postes

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	baik	16	48.5	48.5	48.5
	buruk	17	51.5	51.5	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	60-64	13	39.4	39.4	39.4
	65-70	9	27.3	27.3	66.7
	71-75	11	33.3	33.3	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	laki-laki	11	33.3	33.3	33.3
	perempuan	22	66.7	66.7	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Uji normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.139	33	.103	.951	33	.142
Posttest	.189	33	.004	.942	33	.080

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Paired Samples T Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	8.3939	33	2.01462	.35070
	Posttest	5.8788	33	1.63473	.28457

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	33	.774	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	2.51515	1.27772	.22242	2.06209	2.96821	11.308	32	.000

Lampiran 8. Data Induk Sampel Penelitian

No.	Inisial	Jenis Kelamin	Usia	Kualitas Tidur Pre-Test	Kualitas Tidur Post-Test
1	A	Laki-laki	75	6	10
2	C	Laki-laki	71	9	16
3	H	Laki-laki	62	9	5
4	J	Laki-laki	63	9	5
5	MA	Laki-laki	67	9	5
6	MN	Laki-laki	60	6	5
7	MN	Laki-laki	75	8	5
8	R	Laki-laki	75	10	9
9	R	Laki-laki	60	11	10
10	S	Laki-laki	70	8	10
11	T	Laki-laki	64	5	6
12	W	Perempuan	69	6	4
13	A	Perempuan	63	8	9
14	B	Perempuan	75	11	5
15	F	Perempuan	74	8	6
16	HW	Perempuan	60	9	5
17	J	Perempuan	73	7	5
18	LS	Perempuan	75	12	5
19	M	Perempuan	71	12	5
20	MT	Perempuan	75	9	12
21	MS	Perempuan	69	7	7
22	M	Perempuan	69	9	8
23	N	Perempuan	72	11	12
24	R	Perempuan	62	8	12
25	R	Perempuan	63	7	12
26	R	Perempuan	68	8	5
27	S	Perempuan	71	5	10
28	SB	Perempuan	60	10	5
29	SR	Perempuan	63	9	5
30	SF	Perempuan	63	7	5
31	Y	Perempuan	60	7	10
32	Z	Perempuan	68	5	5
33	Z	Perempuan	70	12	10

Lampiran 10. Artikel Publikasi

PENGARUH OLAHRAGA AEROBIK LOW IMPACT TERHADAP KUALITAS TIDUR LANSIA DI PANTI JOMPO TRESNA WERDHA ABDI BINJAI

Windyka Ayuna¹, dr. Robitah Asfur, M.Biomed²

¹Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

²Departemen Fisiologi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email: windyka100901@gmail.com

Abstrak

Pendahuluan: Pada tahun 2020 prevalensi orang dengan lanjut usia di Indonesia sekitar 27,8 juta jiwa, diprediksi jumlah lansia 2025 akan mencapai 33,69 juta jiwa sedangkan tahun 2030 jumlah lansia mencapai 40,95 juta jiwa dan pada tahun 2035 diprediksi mencapai sebanyak 48,19 juta jiwa. Masalah kesehatan pada lansia bisa menimbulkan masalah tidur seperti insomnia. Masalah tidur berkepanjangan bisa menurunkan kualitas dari tidur dan berdampak pada penurunan kualitas hidup. Alternatif terapi non-farmakologis, seperti olahraga aerobik Low Impact, bisa dijadikan cara untuk membantu mengatasi masalah kualitas tidur para orang dengan lanjut usia.

Metode: pra-eksperimental dengan desain pre-test dan post-test untuk satu kelompok. Alat ukur berupa kuesioner PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index) yang diisi sebelum dan sesudah intervensi olahraga aerobik low impact.

Hasil: Pada uji Paired Samples T Test didapatkan nilai p sebesar 0,001. Dalam uji ini, pengaruh dianggap signifikan jika nilai $p < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara olahraga aerobik *low impact* terhadap kualitas tidur lansia di Panti Jompo Tresna Werdha ABDI Binjai.

Kesimpulan: Berdasarkan hasil penelitian, terdapat pengaruh antara olahraga aerobic low impact terhadap kualitas tidur lansia.

Kata kunci: Olahraga, Lansia, Kualitas Tidur

ABSTRACT

Introduction: In 2020, the prevalence of elderly people in Indonesia was approximately 27.8 million. It is predicted that the number of elderly people will reach 33.69 million by 2025, 40.95 million by 2030, and 48.19 million by 2035. Health problems in the elderly can lead to sleep issues such as insomnia. Prolonged sleep problems can reduce the quality of sleep and impact the quality of life. Non-pharmacological therapy alternatives, such as Low Impact aerobic exercise, can be a way to help address the sleep quality issues of elderly people.

Methods: A pre-experimental method with a pre-test and post-test design for one group. The measurement tool was a PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index) questionnaire filled out before and after the low impact aerobic exercise intervention.

Results: In the Paired Samples T-Test, a p-value of 0.001 was obtained. In this test, the effect is considered significant if the p-value < 0.05 . This indicates that there is a significant effect of low impact aerobic exercise on the sleep quality of the elderly at the Tresna Werdha ABDI Binjai nursing home.

Conclusion: Based on the research results, there is an effect of low impact aerobic exercise on the sleep quality of the elderly.

Keywords: Exercise, Elderly, Sleep Quality

PENDAHULUAN

Lanjut usia disebut juga dengan periode penurunan baik secara fisik, psikologis, sosial dan spiritual.⁶ Perubahan pada fisiologis menyebabkan turunnya sistem kekebalan tubuh sehingga tubuh sulit menghadapi gangguan dari luar maupun dari dalam tubuh.⁶ Menurut UU No. 13 tahun 1998 mengenai kesejahteraan lanjut usia, lanjut usia merupakan perempuan dan laki-laki berusia 60 tahun bahkan lebih yang kemampuan fisik serta kognitifnya yang semakin menurun.⁷

Asia Tenggara menjadi penyumbang terbanyak lansia yaitu sebanyak 9,8% didunia.¹ Indonesia menjadi negara dengan urutan ke lima di dunia karena peningkatan jumlah penduduk lanjut usia yang meningkat secara drastis setiap tahunnya.² Pada tahun 2020 prevalensi orang dengan lanjut usia di Indonesia sekitar 27,8 juta jiwa, diprediksi jumlah lansia 2025 akan mencapai 33,69 juta jiwa sedangkan tahun 2030 jumlah lansia mencapai 40,95 juta jiwa dan pada tahun 2035 diprediksi mencapai sebanyak 48,19

juta jiwa. Di provinsi Sumatera Utara jumlah lansia sudah mencapai sekitar 7,87 % dari total keseluruhan penduduk di tahun 2019.²

Masalah kesehatan pada lansia bisa menimbulkan masalah tidur seperti insomnia. Masalah tidur berkepanjangan bisa menurunkan kualitas dari tidur dan berdampak pada penurunan kualitas hidup. Alternatif terapi non-farmakologis, seperti olahraga aerobik *Low Impact*, bisa dijadikan cara untuk membantu mengatasi masalah kualitas tidur para orang dengan lanjut usia.

Olahraga aerob adalah olahraga yang membutuhkan oksigen sebagai sumber energinya, olahraga ini melibatkan otot-otot besar. Olahraga aerobik bermanfaat bagi sistem peredaran darah, kesehatan jantung dan bagi paru-paru, serta membantu mengontrol berat badan. Contoh olahraga aerobik adalah senam dan berjalan kaki.¹⁵

METODE PENELITIAN

Penelitian ini memakai desain pra-eksperimental dengan desain pre-test dan post-test untuk satu

kelompok. Dalam desain ini, hanya satu kelompok yang diberikan intervensi. Untuk mengumpulkan data pada penelitian ini menggunakan alat ukur berupa kuesioner PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Index*) yang diisi sebelum dan sesudah intervensi olahraga aerobik *low impact*. Penelitian berlangsung 8 minggu, di mana peserta akan melakukan olahraga *aerobic low impact* seperti jalan santai selama 30-40 menit sebanyak 5 kali per minggu, dengan total 40 sesi olahraga. Populasi target pada penelitian ini adalah lansia di Panti Jompo Tresna Werdha ABDI Binjai yang berlokasi di Jl. Perintis Kemerdekaan No.156, Cengkeh Turi, Kec. Binjai Utara, Kota Binjai, Provinsi Sumatera Utara. Tahap terakhir data akan dihitung dan

dianalisis menggunakan SPSS untuk melihat apakah terdapat pengaruh aktivitas olahraga aerobik *low impact* terhadap kualitas tidur lansia di Panti Jompo Tresna Werdha ABDI Binjai. Uji *paired sampel T Test* data yang dianalisis adalah data sampel yang berpasangan, dengan

membandingkan data sebelum dan sesudah dilakukan olahraga.

HASIL

Tabel 4.1 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah	Persentase
60-64	13	39,4%
65-70	9	27,3%
71-75	11	33,3%
Total	33	100%

Tabel 4.1 Mengacu pada karakteristik usia responden pada penelitian. Terdapat jumlah 33 responden, dimana 39,4% berusia antara 60 dan 64 tahun, 27,3% berusia antara 65 dan 70 tahun, dan 33,3% berusia antara 71 dan 75 tahun.

Jenis Kelamin		
	Jumlah	Persentase
laki-laki	11	33.3%
perempuan	22	66.7%
Total	33	100.0%

Tabel 4.4 Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4.4 Mengacu pada karakteristik setiap jenis kelamin subjek penelitian. Total responden sebanyak 33 orang, terdiri atas 11 orang laki-laki dan 22 orang perempuan.

Tabel 4.5 distribusi sampel berdasarkan kualitas tidur lansia sebelum intervensi

Pretes		
	Jumlah	Persentase
Baik	3	9.1 %
Buruk	30	90.9 %
Total	33	100.0 %

Tabel 4.5 Mayoritas sebanyak 30 orang (90,9%) memiliki kualitas tidur yang buruk, dan 3 orang (9,1%) memiliki kualitas tidur yang bagus.

Tabel 4.6 distribusi sampel berdasarkan kualitas tidur lansia sesudah intervensi

Postes		
	Jumlah	Persentase
Baik	16	48.5 %
Buruk	17	51.5 %
Total	33	100.0 %

Tabel 4.6 Terlihat sebanyak 17 orang (51,5%) menjawab kualitas tidurnya buruk, dan 16 orang (48,5%) menjawab kualitas tidurnya baik.

Uji Normalitas

Berdasarkan uji normalitas menggunakan Uji Shapiro-Wilk yang dilakukan oleh peneliti, didapatkan hasil $p = 0,942$. Data dikatakan terdistribusi normal apabila nilai $p > 0,05$. Dengan demikian, data yang dimiliki oleh peneliti berdistribusi normal. Langkah selanjutnya yang dilakukan peneliti adalah menganalisis data menggunakan Uji Paired Samples T Test.

Tabel 4.7 Uji Paired Samples T Test

	N	Sig
Pretest & Posttest	33	.000

	Sig. (2-tailed)
Pretest & Postes	.001

Tabel 4.7 Pada uji Paired Samples T Test didapatkan nilai p sebesar 0,001. Dalam uji ini, pengaruh

dianggap signifikan jika nilai $p < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara olahraga aerobik *low impact* terhadap kualitas tidur lansia.

PEMBAHASAN

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa kelompok lanjut usia terbesar adalah antara 60 dan 64 tahun atau sebesar 39,4%. Tabel 4.4 menunjukkan bahwa mayoritas penduduk lanjut usia adalah perempuan. Hal ini sesuai terhadap data Badan Pusat Statistik yang menyebutkan bahwa lanjut usia perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki dengan rasio 51,81 berbanding 48,19%¹⁷

Tabel 4.5 menyebutkan 30 orang mempunyai kualitas tidur yang buruk dan hanya 3 orang yang memiliki kualitas tidur yang bagus. Sedangkan pada Tabel 4.6, jumlah penduduk dengan kualitas tidur yang bagus bertambah menjadi 16 responden, dan jumlah penduduk dengan kualitas tidur yang buruk berjumlah 17 responden dari total 33 responden.

Responden yang masih merasa kualitas tidurnya buruk dipengaruhi

faktor dalam dan luar. Faktor seperti berupa stres yang berlebihan, sedangkan faktor luar seperti temperatur lingkungan yang tinggi saat malam.

Hal ini sesuai pada penelitian sebelumnya yang dilakukan di panti jompo Tresna Werdha Bandung, dimana proporsi lansia berusia 60 hingga 74 tahun dengan kualitas tidur buruk mencapai 100%.¹¹ Berbagai macam faktor dapat mempengaruhi kualitas tidur pada lansia, baik dari tubuh sendiri maupun lingkungan.. Faktor internal melibatkan aspek psikologis dan fisiologis. Dari segi fisiologis, organ tubuh cenderung mengalami penurunan fungsi pada usia lanjut. Sementara itu, dari segi psikologis, kecemasan dan tekanan emosional seringkali berdampak negatif pada pola tidur lansia. Gangguan tidur bisa dipicu oleh upaya keras untuk tidur yang muncul akibat stres, yang pada akhirnya dapat mengakibatkan kebiasaan tidur yang kurang baik. Orang tua juga umumnya membutuhkan waktu tidur yang lebih singkat, yang bisa mengakibatkan penurunan durasi tidur mereka¹⁸

Tabel 4.7 Pada uji Paired Samples T Test didapatkan nilai p sebesar 0,001. Dalam uji ini, pengaruh dianggap signifikan jika nilai $p < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa didapatkan pengaruh signifikan antara olahraga aerobik *low impact* terhadap kualitas tidur lansia. Hasil yang sama juga didapatkan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan di kota Kupang menyebutkan adanya pengaruh signifikan senam lansia terhadap kualitas tidur lansia dengan nilai $p = 0,000$.¹⁹

Pada penelitian yang dilakukan di panti jompo Yayasan alkautsar juga ditemukan pengaruh yang signifikan antara olahraga dan kualitas tidur lansia dengan nilai p yang didapat sebesar 0,000.²⁰

Populasi penelitian berjumlah 200 orang dengan pembagiannya 33 orang sebagai responden, 62 orang bed rest, 30 orang dengan penyakit sendi, 5 orang dengan gangguan kejiwaan, dan sebanyak 70 orang tidak memenuhi kriteria inklusi seperti usia yang melebihi dari 75

tahun, dan ada juga yang tidak bersedia untuk menjadi responden.

Peneliti memakai olahraga jalan santai selama 30 menit yang kegiatannya meliputi 5 menit pemanasan, 20 menit jalan santai dan 5 menit pendinginan. yang mana olahraga ini termasuk salah satu olahraga dengan intensitas ringan yang dapat diintervensikan kepada para responden. Jalan santai ini memiliki banyak manfaat untuk tubuh baik secara fisiologis maupun psikologis.¹¹

Tidur didefinisikan sebagai dua keadaan yang saling bertentangan di mana tubuh beristirahat sementara itu aktivitas metabolisme di dalam tubuh menurun. tetapi di saat yang sama, selama tahap mimpi, otak bekerja lebih aktif dibandingkan saat beraktivitas di siang hari. Lanjut usia mengalami penurunan fungsi organ yang bisa mempengaruhi fisiologi tidur pada lansia. Seiring bertambahnya usia, jumlah tidur yang kita butuhkan cenderung berkurang. Orang lanjut usia hanya membutuhkan waktu tidur sekitar 5

hingga 8 jam per hari, sangat beda jauh terhadap kebutuhan tidur bayi baru lahir bisa membutuhkan 16 jam per hari. Oleh karena itu, penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh antara latihan aerobik yang memiliki pengaruh kecil terhadap kualitas tidur pada lansia.²¹

Keterbatasan dalam penelitian ini ialah kurangnya minat serta kesadaran lansia akan hidup sehat dengan olahraga. Agar menarik minat lansia, peneliti rajin mengunjungi panti jompo. Kekurangan pada penelitian ini adalah kurangnya jumlah responden dan keterbatasan generalisata hasil pada populasi yang luas.

KESIMPULAN

4. Berdasarkan hasil penelitian, responden terbanyak berada dalam rentang usia 60-64 tahun (39,8%), yaitu sebanyak 13 orang.
5. Setelah diberikan intervensi, didapatkan bahwa sebanyak 48,5% lansia (16 orang) memiliki kualitas tidur yang bagus.

6. Berdasarkan hasil dari penelitian, terdapat pengaruh olahraga aerobik low impact terhadap kualitas tidur lansia, yang dibuktikan oleh uji Paired Samples T Test dengan nilai p sebesar 0,001.

SARAN

1. Untuk lansia dianjurkan olahraga secara rutin
2. Kepada penelitian berikutnya diharapkan menggunakan jumlah responden yang lebih banyak agar memperoleh hasil yang lebih maksimal.
3. kepada penelitian berikutnya dianjurkan memilih jenis olahraga aerobic low impact yang mudah diikuti dan dilakukan oleh para lansia.

DAFTAR PUSTAKA

1. Arifin H, Boy E, Rizki D, et al. Prevalensi Insomnia pada Perempuan Lanjut Usia: Studi Berbasis Komunitas. *J Implementa Husada*. 2022;3(1):6-11.

- doi:10.30596/jih.v3i1.11632
2. Isoni A. Hubungan Kombinasi Senam Bugar Lansia Dan Aerobic Low. 2022;3(47). doi:10.36082/jmswh.v3i1.870
 3. Merlianti A. Pengaruh terapi musik terhadap kualitas tidur penderita insomnia Pada Lanjut Usia Di Panti Jompo Graha Kasih Bapa Kabupaten Kubu Raya. *ProNers*. 2018;1(1).
 4. Saptono T, Sumintarsih S, Saleh RAP. Perbandingan Latihan Aerobik Dan Anaerobik Terhadap Tingkat Imunitas Atlet Bolavoli Melalui Physical Fitness Test. *J Penjaskesrek*. 2021;8(2):172-188. <https://ejournal.bbg.ac.id/penjaskesrek/article/view/1536>
 5. Nasution muhammad solih. Pengaruh Olahraga Intensitas Sedang Terhadap Kualitas Tidur Lansia. Published online 2018:1-47.
 6. Yulianti A. Senam Tai Chi Efektif Menurunkan Tekanan Darah, Kadar Gula, Dan Meningkatkan Kualitas Tidur Pada Lansia. *Physiother Heal Sci*. 2020;2(1):65-72. doi:10.22219/physiohs.v2i1.10535
 7. Yulia yustika. PENERAPAN RESTORATIVE JUSTICE BAGI PELAKU PIDANA YANG TELAH LANJUT USIA. 2018;(13):1-23.
 8. Akbar F, Darmiati D, Arfan F, Putri AAZ. Pelatihan dan Pendampingan Kader Posyandu Lansia di Kecamatan Wonomulyo. *J Abdidas*. 2021;2(2):392-397. doi:10.31004/abdidas.v2i2.282
 9. Maury E, Ramsey KM, Bass J. Sleep, circadian rhythms and metabolism. *Metab Basis Obes*. 2011;X(1):229-255. doi:10.1007/978-1-4419-1607-5_13
 10. Guyton. Fisiologi Tidur dan Kualitas Tidur. *UMM*. Published online 2019:2-5. <http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/7130/1/LUZARDO-BUIATRIA-2017.pdf>
 11. Setyarini EA, Sihombing F, ...

- Pengaruh Olahraga Jalan Santai Terhadap Kualitas Tidur Lansia Di Panti Werdha Bandung. *J Kesehat* 2020;3.
<https://journal.ukmc.ac.id/index.php/joh/article/download/228/221>
12. Atmadja W. B. Fisiologi Tidur. *J Kedokt Maranatha.* 2010;1(2):36-39.
<http://majour.maranatha.edu/index.php/jurnal-kedokteran/article/view/25/pdf>
 13. Rohmah WK, Yunita DPS. Determinan kualitas tidur pada santri di pondok pesantren. *Higeia J Public Heal Res Dev.* 2020;4(3):649-659.
 14. Wardoyo H. Perbandingan Efek Kerja Senam Aerobik Low Impact Dan Jalan Kaki Selama 45 Menit Terhadap Penurunan Kadar Ldl (Low Density *Pros Semin dan Lokakarya Fak Ilmu* Published online 2018:241-256.
<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/prosidingfik/article/view/10729>
 15. Hita IPAD. Efektivitas Metode Latihan Aerobik dan Anaerobik untuk Menurunkan Tingkat Overweight dan Obesitas. *J Penjakora.* 2020;7(2):135.
doi:10.23887/penjakora.v7i2.27375
 16. Iv BAB, Penelitian T. Pengaruh Kualitas Tidur Terhadap Tingkat Kecemasan Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang. 2018;53(9):1-12.
 17. L Andry Poltak D. Badan Statistik Lanjut usia. Published online 2022:390.
 18. Listyaningsih E, Ratmawati Y. Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kualitas Hidup Lansia Di Panti Wredha Budhi Dharma Yogyakarta. *J Kesehat.* 2019;4(2):98-110.
doi:10.35913/jk.v4i2.67
 19. Kause M, Derri R, Manafe T, Anita L, Amat. Pengaruh Senam Aerobik Low Impact Terhadap Kualitas Tidur Lansia Di Posyandu Lansia Gmit Anugerah Kota Kupang.

- Cendana Med J.* 2019;7(1):13-18.
20. Sulistyawati A, Hutabarat SH. Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu Pengaruh Senam Aerobic Low Impact Terhadap Peningkatan Kualitas Tidur Pada Lansia Di Pantai Jompo Yayasan Alkautsar. 2023;1:234-239.
21. Ohayon M, Wickwire EM, Hirshkowitz M, et al. National Sleep Foundation's sleep quality recommendations: first report. *Sleep Heal.* 2017;3(1):6-19.
doi:10.1016/j.sleh.2016.11.006

