

SKRIPSI

**PENGARUH SENAM *AEROBIC LOW IMPACT* TERHADAP
KUALITAS TIDUR PADA MAHASISWA PROGRAM
STUDI FISIOTERAPI UNIVERSITAS
HASANUDDIN**

Disusun dan diajukan oleh

**HERLINDA
R021181505**



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

SKRIPSI

**PENGARUH SENAM *AEROBIC LOW IMPACT* TERHADAP
KUALITAS TIDUR PADA MAHASISWA PROGRAM
STUDI FISIOTERAPI UNIVERSITAS
HASANUDDIN**

Disusun dan diajukan oleh

**HERLINDA
R021181505**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Fisioterapi



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

SKRIPSI

PENGARUH SENAM *AEROBIC LOW IMPACT* TERHADAP
KUALITAS TIDUR PADA MAHASISWA PROGRAM
STUDI FISIOTERAPI UNIVERSITAS
HASANUDDIN

Disusun dan diajukan oleh

Herlinda

R021181505

Telah disetujui untuk diseminarkan di depan Panitia ujian hasil penelitian
pada tanggal 30 Juni 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Pembimbing,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

(Dr. Meutiah Mutmainnah A., S.Ft., Physio, M.Kes)

NIP. 19910710 202204 4 001

(Salki Sadmita, S.Ft., Physio, M.Kes)

NIDK. 8834020016



Menyetujui,

Andi Besse Ahsaniyah, S.Ft., Physio., M.Kes
Fakultas Keperawatan
Universitas Hasanuddin

Andi Besse Ahsaniyah, S.Ft., Physio., M.Kes

NIP.19901002 2018032 001

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PENGARUH SENAM *AEROBIC LOW IMPACT* TERHADAP
KUALITAS TIDUR PADA MAHASISWA PROGRAM
STUDI FISIOTERAPI UNIVERSITAS
HASANUDDIN

Disusun dan diajukan oleh

Herlinda
R021181505

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin pada tanggal 30 Juni 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

(Dr. Meutiah Mutmainnah A., S.Ft., Physio, M.Kes)

NIP. 19910710202204 4 001

Pembimbing Pendamping,

(Salki Sadmita, S.Ft., Physio, M.Kes)

NIDK. 8834020016



Ketua Program Studi S1 Fisioterapi
Fakultas Keperawatan
Universitas Hasanuddin

Andi Besse Ahsaniyah, S.Ft., Physio., M.Kes

NIP.19901002 2018032 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Herlinda
NIM : R021181505
Program Studi : Fisioterapi
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa skripsi berjudul :

“Pengaruh Senam *Aerobic Low Impact* Terhadap Kualitas Tidur Pada Mahasiswa
Program Studi Fisioterapi Universitas Hasanuddin”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan atau pemikiran orang lain bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa Sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 30 Juni 2022

Yang menyatakan



Herlinda

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabaraktuh.

Segala Puji Bagi Allah Subhanahu Wata'ala yang senantiasa melimpahkan nikmat, karunia, rahmat, serta hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Senam *Aerobic Low Impact* Terhadap Kualitas Tidur Pada Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas Hasanuddin”. Tidak lupa pula penulis haturkan shalawat dan salam senantiasa penulis panjatkan kepada Rasulullah Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wasallam* yang membawa kita dari alam yang gelap gulita menuju alam yang terang benderang seperti sekarang.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) di Program Studi Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin. Dalam Proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dan keterbatasan kemampuan penulis. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

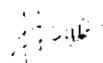
1. Ketua Program Studi Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin, Ibu Andi Besse Ahsaniyah, S. Ft., Physio, M.Kes, yang senantiasa mendidik, memberi nasehat dan memberikan ilmunya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
2. Dosen Pembimbing Skripsi, Ibu Dr. Meutiah Muthmainnah A., S.Ft. Physio. M. Kes dan Ibu Salki Sadmita, S.Ft., Physio., M. Kes yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing, memberikan arahan dan nasehat kepada penulis selama penyusunan skripsi, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Semoga Allah membalas dengan pahala yang berlimpah. Aamiin.
3. Dosen Penguji Skripsi Ibu Fadhia Adliah, S.Ft, Physio, M.Kes dan Ibu Yusfina, S. Ft., Physio., M.Kes telah memberikan masukan, kritik dan saran yang membangun untuk kebaikan penulis dan perbaikan skripsi ini.
4. Kedua orang tua penulis Bapak Dangko (Alm) dan Ibu Nasri yang tiada hentinya memberikan kekuatan, selalu mendoakan, memberikan motivasi, dan

semangat dalam penulisan skripsi. Terimakasih sudah menjadi motivasi terbesar bagi penulis sehingga penulis bisa sampai tahap ini.

5. Seluruh dosen dan staf Prodi S1 Fisioterapi, yang telah banyak memberikan ilmu dan bantuannya sejak pertama kali penulis memasuki kampus hingga saat ini. Kepada Bapak Ahmad Fatillah selaku staf tata usaha yang selalu sabar membantu penulis dalam hal administrasi selama perkuliahan sampai pada proses penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.
6. Saudara penulis yaitu kakak Udy dan Achy serta adek Faiz beserta segenap keluarga besar penulis yang selalu memberikan doa serta dukungan dalam menyelesaikan skripsi.
7. Sahabat Penulis Imah, Fitra, Iqah, Ainun, Musdalifah, dan Yama yang selalu menyediakan waktu untuk membantu dan mendengarkan keluh kesah penulis serta memberi masukan dan dukungan.
8. Teman sepembimbingan dan seperjuangan, Yulisar dan Ilsa. Terimakasih sudah berjuang bersama sampai pada proses ini. Terima kasih atas ilmu, motivasi, semangat, serta bantuannya dalam proses penyusunan skripsi ini.
9. Teman-teman VEST18ULAR yang sama-sama berjuang dari semester awal hingga sekarang, terimakasih atas segala suka, duka, bantuan dan kerjasamanya yang telah diberikan, semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu menyertai setiap langkah-langkah kalian menuju kebaikan dan kesuksesan. *See you on the top*, sobat vesti.
10. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Makassar, 30 Juni 2022


Herlinda

ABSTRAK

Nama : Herlinda

Program Studi: Fisioterapi

Judul Skripsi : Pengaruh Senam *Aerobic Low Impact* Terhadap Kualitas Tidur
Pada Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas
Hasanuddin.

Mahasiswa tidak terlepas dari kegiatan belajar serta keharusan mengerjakan tugas-tugas, baik itu akademis maupun non akademis. Banyaknya kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa dapat mempengaruhi kualitas tidur. Hal tersebut dapat mengakibatkan masalah kesehatan yang mempengaruhi kesehatan fisik dan kognitif mahasiswa serta prestasi akademik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam *aerobic low impact* terhadap kualitas tidur pada mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas Hasanuddin. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experimental* yaitu *Non-equivalent Control Group Design*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan jumlah sampel 20 orang mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas Hasanuddin. Sampel terbagi dalam 2 kelompok yaitu kelompok eksperimen sebanyak 10 orang dan kelompok kontrol sebanyak 10 orang. Pengambilan data penelitian ini menggunakan *instrument Pittsburgh Sleep Quality (PSQI)*. Penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh kualitas tidur pada mahasiswa pada kelompok eksperimen setelah pemberian senam *aerobic low impact* pada kelompok eksperimen $p\text{-value}=0,000$ ($p<0,05$) dan pada kelompok kontrol $p\text{-value}=0,006$ ($p<0,05$) menunjukkan adanya pengaruh. Hasil uji *independent t test* mengalami perbedaan yang bermakna pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Kata Kunci: Kualitas tidur, senam *aerobic low impact*, mahasiswa

ABSTRACT

Name : Herlinda

Study Program: Physiotherapy

Title : *The effect of low impact aerobic exercise on sleep quality
in students the physiotherapy study program of Hasanuddin
University*

Students cannot separate from learning activities and having to do assignments, both academic and non-academic. The number of activities carried out by students can affect sleep quality. This can lead to health problems that affect students' physical and cognitive health and academic achievement. This study aims to determine the effect of low impact aerobic exercise on sleep quality instudents of the Hasanuddin University Physiotherapy Study Program. This research is quasi-experimental, namely Non-Equivalent Control Group Design. Sampling used a purposive sampling technique with a sample size of 20 students of the Hasanuddin University Physiotherapy Study Program. The Sample was divided into two groups, namely the experimental group of 10 people and the control group of 10 people. This study showed that there was an effect of sleep quality on students in the experimental group after offering low impact aerobic exercise in the experimental group $p\text{-value}=0,000$ ($p<0,05$) and in the control group $p\text{-value}=0,006$ ($p<0,05$) influence. The results of the independent t test experienced significant differences in the experimental group and the control group.

Keywords: Sleep quality, low impact aerobic exercise, students

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Bidang Akademik.....	4
1.4.2. Bidang Aplikatif.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tinjauan Umum Tentang Mahasiswa.....	5
2.1.1. Definisi Mahasiswa	5
2.1.2. Peran Mahasiswa.....	5
2.1.3. Jenis Masalah Yang Dihadapi Mahasiswa	6
2.2. Tinjauan Umum Tentang Kualitas Tidur	6
2.2.1. Definisi Tidur	6
2.2.2. Tujuan Tidur.....	7
2.2.3. Tahapan Tidur	9
2.2.4. Fisiologi Tidur.....	10
2.2.5. Definisi Kualitas Tidur.....	11
2.2.6. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Tidur	12
2.2.7. Dampak Kualitas Tidur Bagi Kesehatan.....	14
2.2.8. Alat Ukur Pemeriksaan Kualitas Tidur	14
2.3. Tinjauan Umum Tentang Senam <i>Aerobic Low Impact</i>	19
2.3.1. Definisi Senam <i>Aerobic Low Impact</i>	19
2.3.2. Manfaat Senam <i>Aerobic Low Impact</i>	20
2.3.3. Prinsip Senam <i>Aerobic Low Impact</i>	20
2.3.4. Kontraindikasi dan Indikasi Senam <i>Aerobic Low Impact</i>	21
2.3.5. Prosedur Senam <i>Aerobic Low Impact</i>	22

2.4. Tinjauan Umum Tentang Pengaruh Senam <i>Aerobic Low Impact</i> Terhadap Peningkatan Kualitas Tidur	28
2.5. Kerangka Teori.....	30
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	31
3.1. Kerangka Konsep	31
3.2. Hipotesis.....	31
BAB 4 METODE PENELITIAN	32
4.1. Rancangan Penelitian	32
4.2. Tempat dan Waktu Penelitian	33
4.2.1. Tempat Penelitian.....	33
4.2.2. Waktu Penelitian	33
4.3. Populasi dan Sampel	33
4.3.1. Populasi Penelitian	33
4.3.2. Sampel Penelitian.....	33
4.4. Alur Penelitian.....	35
4.5. Variabel Penelitian	35
4.5.1. Identifikasi Variabel.....	35
4.5.2. Definisi Operasional Variabel.....	35
4.6. Instrumen dan prosedur Penelitian.....	36
4.6.1. Instrumen Penelitian.....	36
4.6.2. Prosedur Penelitian.....	36
4.7. Rencana Pengolahan dan Analisis Data	37
4.7.1. Analisis Deskriptif.....	37
4.7.2. Analisis Inferensial.....	38
4.8. Masalah Etika	38
4.8.1. <i>Informed Consent</i> (Lembar Persetujuan)	38
4.8.2. <i>Anonymity</i>	38
4.8.3. <i>Confidentially</i> (Kerahasiaan).....	38
4.8.4. <i>Ethical Clearance</i>	38
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	39
5.1. Hasil Penelitian	39
5.1.1. Distribusi Karakteristik Umum Responden Penelitian	39
5.1.2. Distribusi Responden Berdasarkan Kategori <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> ..	40
5.1.3. Analisis Pengaruh <i>Senam Aerobic Low Impact</i> Terhadap Kualitas Tidur	41
5.2. Pembahasan.....	43
5.2.1. Karakteristik Sampel Penelitian	43
5.2.2. Distribusi Responden Berdasarkan Kategori <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> ...	45
5.2.3. Pengaruh <i>Senam Aerobic Low Impact</i> Terhadap Kualitas Tidur Pada Mahasiswa	45
5.3. Keterbatasan Penelitian	49
BAB 6 PENUTUP.....	50
6.1. Kesimpulan.....	50
6.2. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
2.1. Jumlah Kebutuhan Tidur sesuai Umur	7
2.2. Kuesioner <i>Pittsburgh Sleep Quality</i> (PSQI)	15
2.3. Kisi-kisi kuesioner <i>Pittsburgh Sleep Quality</i> (PSQI)	18
5.1. Karakteristik Umum Responden.....	39
5.2. Hasil Uji Normalitas <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> kelompok Eksperimen dan Kontrol	41
5.3. Analisis Uji <i>Paired Sample t Test</i>	42
5.4. Analisis Uji <i>Independent t Test</i>	42

DAFTAR GAMBAR

2.1. Gerakan Jalan Di Tempat.....	22
2.2. Gerakan Jalan di tempat dengan (1) kepala menunduk, (2) menengadah, (3) menoleh kekanan kekiri, (4) lateral fleksi kanan dan kiri.....	23
2.3. Gerakan <i>Basic Biceps</i>	23
2.4. Gerakan <i>Butterfly</i>	24
2.5. Gerakan <i>Single Step</i>	24
2.6. Gerakan <i>Double Step</i>	25
2.7. Gerakan <i>V Step</i>	25
2.8. Gerakan <i>Single Diagonal Step</i>	26
2.9. Gerakan <i>Neck Stretch</i>	26
2.10. Gerakan <i>Shoulder Stretch</i>	27
2.11. Gerakan <i>Standing Forward Bend</i>	27
2.12. Gerakan <i>Hip Flexor</i>	27
2.13. Gerakan <i>Rotating Ankle</i>	28
2.14. Kerangka Teori.....	30
3.1. Kerangka Konsep.....	31
4.1. Desain Penelitian.....	32
4.2. Alur Penelitian	35
5.2. Grafik Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>post-test</i> kualitas tidur kelompok eksperimen...	40
5.3. Grafik Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>post-test</i> kualitas tidur kelompok Kontrol.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Informed Consent</i>	55
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	56
Lampiran 3 Surat Telah Menyelesaikan penelitian.....	57
Lampiran 4 Surat Keterangan Lolos Kaji Etik.....	58
Lampiran 5 Kuesioner <i>Pittsburgh Sleep Quality (PSQI)</i>	59
Lampiran 6 Daftar Riwayat kesehatan.....	61
Lampiran 7 Hasil Analisis Data	62
Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian.....	64
Lampiran 9 Riwayat Peneliti.....	67
Lampiran 10 Draft Artikel Penelitian	68

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang / Singkatan	Arti dan Keterangan
Kemkes RI	Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
SNS	Sistem Saraf Simpatik
REM	<i>Rapid Eye Movement</i>
NREM	<i>Non-Rapid Eye Movement</i>
RAS	<i>Reticular Activating System</i>
BSR	<i>Bulbar Synchronizing Regional</i>
SCN	<i>Suprachiasmatic Nucleus</i>
ACTH	<i>Adrenocorticotropin</i>
ACSM	<i>American College Of Sports Medicine</i>
IPK	Indeks Prestasi Kumulatif
MHR	<i>Maximum Heart Rate</i>
DNM	Denyut Nadi Maksimal
HPA axis	<i>Hypothalamic Pituitary Adrenal axis</i>
PSQI	<i>Pittsburgh Sleep Quality</i>
<i>Et al.,</i>	Et alii, dan kawan-kawan

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mahasiswa adalah seseorang yang sedang menjalani pendidikan pada salah satu perguruan tinggi yang terdiri dari akademik, politeknik, sekolah tinggi, institut dan universitas (Hartaji, 2012). Mahasiswa tidak terlepas dari kegiatan belajar serta keharusan mengerjakan tugas-tugas, baik itu akademis maupun non akademis misalnya organisasi kemahasiswaan (Avico dan Mujidin, 2014). Banyaknya kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa dapat mempengaruhi kualitas tidur. Hal serupa dijelaskan oleh Safriyanda *et al.*, (2015) bahwa faktor akademik, aktivitas sosial, dan pengaruh teknologi sangat berdampak kepada jam tidur mahasiswa.

Tidur merupakan kebutuhan dasar bagi semua orang untuk mengistirahatkan tubuh dan menambah energi setelah melakukan aktivitas seharian. Menurut Kemenkes RI, (2015) orang dewasa membutuhkan waktu tidur sekitar 7-8 jam setiap hari. Jika waktu tidur tersebut tidak terpenuhi, maka akan mempengaruhi kualitas hidup seseorang dan menyebabkan kualitas tidur buruk. Kualitas tidur merupakan gambaran yang menjelaskan tentang kemampuan seseorang mempertahankan waktu tidur dan tidak adanya gangguan yang dialami selama periode tidur (Ardiani dan Subrata, 2021).

Masalah terkait tidur sering dialami di kalangan mahasiswa, dan kurang lebih dari separuh mahasiswa mengalami kualitas tidur yang buruk (Maheshwari dan Shaukat, 2019). Kualitas tidur yang buruk pada mahasiswa dapat mengakibatkan masalah kesehatan seperti seperti konsentrasi menurun, hipertensi, sakit kepala, penambahan berat badan, penuaan dini pada kulit, resiko terkena penyakit jantung, obesitas, kanker, dan diabetes (Malini *et al.*, 2015). Hal serupa dijelaskan oleh Maheshwari dan Shaukat, (2019) kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan kantuk di siang hari yang mempengaruhi kesehatan fisik dan kognitif mahasiswa serta prestasi akademik.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh Peltzer & Pengpid, (2016) di 26 negara yang terletak di beberapa wilayah di Amerika Selatan, Sub-Sahara Afrika, Afrika Utara, Asia tengah, Asia Selatan, dan Asia Tenggara diperoleh bahwa kebutuhan durasi tidur berkurang, banyak dialami oleh mahasiswa yang berasal dari wilayah Asia Tenggara dan Afrika. Lebih dari 50% mahasiswa dengan durasi tidur pendek yaitu ≤ 6 jam berasal dari Nigeria, Filipina, Jamaika, Kamerun, Kyrgyzstan, Indonesia, dan Barbados. Hal tersebut dipengaruhi oleh kondisi sosio-demografi, perilaku risiko kesehatan, dan status kesehatan mahasiswa tersebut. Menurut Wang & Bíró, (2021) selain hilangnya durasi tidur, masalah kontinuitas tidur dan kelelahan di pagi hari merupakan ciri utama penurunan kualitas tidur.

Peningkatan kualitas tidur dapat dilakukan dengan intervensi non-farmakologi yakni dengan melakukan senam *aerobic low impact* karena gerakannya relatif lebih mudah dilakukan. Senam *aerobic low impact* merupakan serangkaian gerakan-gerakan yang energik dan kreatif dengan cara mengikuti irama musik biasanya salah satu kaki berada di lantai dan gerakan relatif lambat (Onainor, 2019). Senam *aerobic low impact* adalah suatu aktivitas fisik *aerobic* yang bermanfaat untuk meningkatkan sirkulasi dan daya tahan tubuh serta memperkuat otot jantung. Frekuensi latihan dilakukan 3-5 kali dalam satu minggu dan dengan durasi latihan 20-30 menit dalam satu kali latihan agar mendapat hasil optimal (Harber & Scoot, 2009 dalam Ramadhan, 2017).

Senam *aerobic low impact* dapat mengaktivasi *Hypothalamic pituitary Adrenal axis* (HPA axis) untuk melepaskan β -endorfin dan enkefalin sehingga dapat memberikan efek relaksasi bagi tubuh. Senam *aerobic low impact* juga dapat merangsang sintesis serotonin (hormon kebahagiaan) dan aktivasi saraf parasimpatik untuk menurunkan katekolamin, epinefrin, dan norepinefrin sehingga dapat lebih mudah memulai tidur serta meningkatkan kualitas tidur (Sherwood, 2013). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosembrina *et al.*, (2016) dengan hasil perlakuan senam *aerobic low impact* efisien terhadap peningkatan kualitas tidur pada mahasiswa.

Pada Program Studi Fisioterapi Universitas Hasanuddin jumlah laki-laki lebih sedikit daripada perempuan. Maka, dari itu sampel pada penelitian ini adalah

perempuan agar hasil datanya tidak bias. Selain itu, perempuan cenderung memiliki kualitas tidur yang buruk karena perempuan cenderung lebih mudah stress dan tertekan sehingga berdampak pada masalah kualitas tidurnya (Fikriana, 2020). Hal serupa dijelaskan oleh Khasanah dan Hidayati, (2012) bahwa, perempuan mengalami penurunan hormon *estrogen* dan *progesterone* yang mempunyai reseptor di bagian *hipotalamus*. Penurunan *estrogen* dapat mempengaruhi irama sirkadian (siklus bangun-tidur) dan pola tidur. Penurunan *estrogen* dapat membuat masalah psikologis seperti meningkatnya kecemasan, gelisah, dan emosi sering tidak terkontrol yang dapat menyebabkan gangguan tidur dan membuat kualitas tidur yang buruk.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dengan pengisian kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality* (PSQI) pada 60 mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas Hasanuddin terdapat 40% mahasiswa dengan hasil kualitas tidur buruk. Selain itu, masih kurangnya penelitian di Indonesia terkait senam *aerobic low impact* terhadap kualitas tidur pada mahasiswa. Oleh karena hal itu, peneliti tertarik dan ingin mengkaji lebih dalam mengenai “Pengaruh Senam *Aerobic Low Impact* Terhadap Kualitas Tidur Pada Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas Hasanuddin”.

1.2. Rumusan Masalah

Uraian pada latar belakang di atas menjadi landasan bagi peneliti dalam melakukan penelitian, maka dapat dirumuskan pertanyaan penelitian yaitu “Apakah terdapat pengaruh senam *aerobic low impact* terhadap kualitas tidur pada mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas Hasanuddin ?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh senam *aerobic low impact* terhadap kualitas tidur pada mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas Hasanuddin.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Diketuinya distribusi kualitas tidur sebelum pemberian latihan senam *aerobic low impact*.

- b. Diketuainya distribusi kualitas tidur setelah pemberian latihan senam *aerobic low impact*.
- c. Diketuainya pengaruh kualitas tidur setelah pemberian latihan senam *aerobic low impact*.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bidang Akademik

- a. Menambah pengetahuan dan menjadi sumber informasi bagi para pembaca tentang pengaruh senam *aerobic low impact* terhadap kualitas tidur pada mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas Hasanuddin.
- b. Menjadi bahan acuan atau sumber referensi dalam mengembangkan penelitian selanjutnya kearah yang lebih mendalam

1.4.2. Bidang Aplikatif

- a. Diharapkan dapat menambah pengetahuan dan sebagai referensi bagi peneliti dan masyarakat umum.
- b. Sebagai pengalaman berharga bagi peneliti dalam mengimplementasikan pengetahuan dan keterampilan praktek lapangan di bidang kesehatan sesuai kaidah ilmiah.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Tentang Mahasiswa

2.1.1. Definisi Mahasiswa

Menurut undang-undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi bahwa mahasiswa adalah peserta didik pada jenjang pendidikan tinggi. Seorang mahasiswa dikategorikan sebagai tahap perkembangan yang usianya 18-24 tahun. Tahap ini digolongkan pada masa remaja akhir sampai masa dewasa awal dan dilihat dari segi perkembangan, tugas perkembangan pada usia mahasiswa ini adalah pematangan pendirian hidup (Deasy dan Ibrahim, 2016).

2.1.2. Peran Mahasiswa

Tugas mahasiswa adalah menuntut ilmu, tetapi mahasiswa tidak boleh abai dengan keadaan yang terjadi di masyarakat. Adapun peran Mahasiswa menurut Cahyono, (2019) ada 4 yaitu :

1. *Agen Of Change* (Agen perubahan)

Peran dan fungsi mahasiswa sebagai *agen of change* yaitu sebagai agen perubahan. Yakni seorang mahasiswa diharapkan mampu membuat perubahan suatu negara ke arah positif. Banyak cara untuk menjalankan peran perubahan ini misal dapat dengan mengikuti kegiatan penelitian sehingga dapat menentukan suatu alat atau metode yang baru. Selain itu, mahasiswa tidak hanya menjadi penggagas perubahan, melainkan menjadi objek atau pelaku dari perubahan tersebut (Cahyono, 2019).

2. *Social Control* (Sosial kontrol)

Sebagai sosial kontrol ialah sebagai control atau barometer didalam suatu masyarakat. Mahasiswa dapat mengendalikan keadaan sosial didalam suatu masyarakat, yaitu dengan mendemo kebijakan-kebijakan pemerintah yang dianggap tidak sesuai. Tidak hanya itu, namun pemikiran-pemikiran cemerlang mahasiswa, diskusi-diskusi, atau memberikan bantuan moril dan materil kepada masyarakat dan bangsa kita dengan cara memberikan sumbangsih secara nyata juga diperlukan (Cahyono, 2019).

3. *Iron Stock* (Generasi yang tangguh)

seorang mahasiswa diharapkan mampu menjadi pengganti orang-orang yang memimpin dalam suatu negara. Mahasiswa sebagai generasi penerus dan pejuang bangsa diharapkan mempunyai mental baja, yaitu mental yang tidak mudah pantang menyerah (Cahyono, 2019).

4. *Moral Force*

Moral force merupakan pembentuk moral dalam lingkungan masyarakat. Mahasiswa memiliki akhlak yang baik, karena mahasiswa berperan sebagai teladan di tengah-tengah masyarakat. Segala tingkah laku mahasiswa akan diamati dan dinilai oleh masyarakat. Untuk itu mahasiswa harus pandai menempatkan diri dan hidup berdampingan di tengah-tengah masyarakat (Cahyono, 2019).

2.1.3. Jenis Masalah Yang Dihadapi Mahasiswa

Masalah yang sering dialami mahasiswa menurut Sembiring, (2015) yaitu sulit memahami pelajaran, kerja paruh waktu, ipk rendah, masalah pribadi/keluarga, biaya hidup, teman di luar kampus, pacaran, malas belajar dan biaya kuliah. Banyaknya tugas yang diberikan berpengaruh terhadap kesehatan mahasiswa. Sehingga dapat membuat mahasiswa tidak menjaga pola makan, pola tidur dan sosial yang baik saat mengerjakan tugas yang diberikan, tak jarang mahasiswa mengalami stress akibat banyaknya tugas yang diberikan dan dapat mengakibatkan pola makan dan tidur terganggu (Mulya *et al.*, 2021). Hal serupa juga dijelaskan oleh Malini *et al.*, (2015) bahwa tidak dipungkiri bahwa dunia mahasiswa penuh dengan berbagai kegiatan baik itu kegiatan organisasi, tugas-tugas akademik, bekerja paruh waktu, berkumpul bersama keluarga dan teman-teman. Banyaknya kegiatan tersebut dapat mempengaruhi kualitas tidur mereka karena waktu tidur yang singkat.

2.2. Tinjauan Umum Tentang Kualitas Tidur

2.2.1. Definisi Tidur

Tidur merupakan suatu keadaan dimana terjadi penurunan tingkat kesadaran sementara terhadap lingkungan sekitar, tingkat metabolisme minimal, dan aktifitas fisik yang minimal. Pada saat tidur otak sedang giat-giatnya bekerja sehingga mengalami regenerasi sel dan peningkatan produksi hormon (Putri,

2015). Tidur adalah suatu kondisi tubuh dan pikiran yang biasanya berulang selama beberapa jam setiap malam, di mana sistem saraf relatif tidak aktif, mata tertutup, otot-otot postural rileks, dan kesadaran praktis terhenti (Patel *et al.*, 2021). Tidur adalah proses fisiologis yang kompleks, di mana tubuh dan pikiran masuk ke kondisi istirahat untuk beberapa waktu (Karna and Gupta, 2020). Tidur adalah keadaan *neuro-behavioral* yang berulang dan reversibel dari pelepasan persepsi relatif dari dan tidak responsif terhadap lingkungan. Tidur pada manusia biasanya disertai dengan postural *recumbent*, perilaku diam, dan mata tertutup (Xie *et al.*, 2017).

Tabel 2.1. Jumlah kebutuhan tidur sesuai umur

Umur	Jumlah Kebutuhan Tidur
0-1 bulan	14-18 jam/ hari
1-8 bulan	12-14 jam/ hari
18 bulan-3 tahun	11-12 jam/ hari
3-6 tahun	11 jam/ hari
6-12 tahun	10 jam/ hari
12-18 tahun	8,5 jam/hari
18-40 tahun	7-8 jam/hari
40-60 tahun	7 jam/ hari
60 tahun keatas	6 jam/ hari

Sumber : (Kemenkes RI, 2015)

2.2.2. Tujuan Tidur

Tujuan tidur menurut (Wahit *et al.*, 2015) diantaranya :

1. Meningkatkan kekebalan tubuh dan memperbaiki sel yang rusak

Ketika tidur, sistem imun tubuh dapat bekerja maksimal dalam proses sistem kekebalan tubuh. Tidur dapat mempengaruhi respon imun terutama melalui dua cara utama, aksis hipotalamus-hipofisis-adrenal (HPA), dan sistem saraf simpatik (SNS). Osilasi sirkadian mengatur aksis HPA sebagai berikut, pada awal malam selama tahap NREM, aktivitas HPA berkurang, penurunan produksi hormon kortikotropin, hormon adrenokortikal dan akhirnya kortisol sehingga meningkatkan respon inflamasi. Di sisi lain, saat seseorang memasuki tahap REM, aktivitas

HPA mencapai maksimum, sehingga mengurangi respon inflamasi. Biasanya, selama tidur, ada penurunan nyata dalam aktivitas sistem saraf simpatik selama tahap NREM, dan saat tahap REM dimulai, aktivitas saraf simpatik mulai meningkat lagi. Ketika kurang tidur sistem imun akan melemah membuat sel-sel imun sulit beregenerasi sehingga dapat dengan mudah diserang penyakit dan sel-sel imun. Selain itu, ketika tidur tubuh dapat beregenerasi dengan memproduksi hormon melatonin dan protein yang dapat membantu memperbaiki sel-sel yang rusak.

2. Meningkatkan daya ingat

Ketika tidur neurons dikorteks serebral akan memulihkan dan meningkatkan daya ingat serta konsentrasi. Saat tidur, terjadi proses konsolidasi memori untuk mengubah memori yang diterima menjadi memori jangka panjang (Takeuchi *et al.*, 2014). Proses konsolidasi memori pada saat tidur tersebut bergantung pada reaktivasi ulang dari koneksi neuron untuk memperkuat memori yang pernah di ingat. Pada saat tidur, neuron hipokampus akan mengulang kejadian yang baru terjadi. Neuron hipokampus akan aktif secara bersamaan dengan kejadian tersebut. Proses tersebut terjadi pada tidur fase REM. Kondisi tersebut membantu neokorteks untuk menentukan memori yang perlu untuk disimpan. Bila seseorang mengurangi atau mempunyai tidur yang buruk dapat berpengaruh pada proses konsolidasi memori atau daya ingat (Merz, 2017).

3. Mencegah penyakit

Tidur dapat mempengaruhi banyak proses fisiologis normal dalam tubuh dan bahwa setiap gangguan dalam tidur dapat menyebabkan berbagai masalah dan penyakit dan bahkan dapat menyebabkan kematian (Brinkman *et al.*, 2018). Dengan tidur dapat mencegah penyakit yang disebabkan karena gangguan tidur seperti tekanan darah tinggi dan gagal jantung. Salah satunya penyakit kardiovaskular adalah salah satu penyakit yang paling umum di seluruh dunia. Penyakit ini memiliki beberapa faktor risiko, antara lain diabetes, hipertensi, hiperlipidemia.

4. Mempengaruhi pola makan. Apabila kurang tidur maka akan mudah mengalami stress. Stress tersebut cenderung membuat seseorang

mengonsumsi berbagai makanan yang tidak sehat dan mengganggu regulasi kadar gula darah dalam tubuh (Wahit *et al.*, 2015).

2.2.3. Tahapan Tidur

Tidur diklasifikasikan ke dalam dua kategori yaitu tidur dengan gerakan bola mata cepat (*Rapid Eye Movement-REM*) atau biasa disebut tidur paradoks, dan tidur dengan gerakan bola mata lambat (*Non-Rapid Eye Movement-NREM*) atau disebut dengan tidur gelombang lambat (Widhiyanti *et al.*, 2017) :

1. Tidur NREM

Tidur NREM adalah tidur nyaman dan dalam. Selama tidur NREM terjadi peningkatan aktivitas parasimpatis sehingga gelombang otak lebih lambat dibandingkan pada orang yang sadar atau tidak tidur. Adapun tanda-tanda tidur NREM yaitu mimpi berkurang, keadaan istirahat (otot mulai berelaksasi), tekanan darah turun, kecepatan pernafasan turun, metabolisme menurun dan gerakan mata lambat (Widhiyanti *et al.*, 2017). Tidur NREM terbagi menjadi 4 tahap yaitu :

a. Tahap I

Tahap I adalah tahap transisi antara bangun dan tidur, terjadi selama lima menit dimana beralih dari sadar menjadi tidur. Ditandai dengan seseorang merasa kabur dan rileks, seluruh otot menjadi lemas, kelopak mata menutup mata, kedua bola mata juga bergerak ke kanan dan ke kiri serta kecepatan jantung dan pernafasan menurun secara jelas. seseorang yang tidur pada tahap I ini mudah jika dibangunkan (Wahit *et al.*, 2015).

b. Tahap II

Tahap ini membuat proses tubuh terus menurun sehingga disebut tahap tidur ringan. Ditandai dengan mata masih bergerak-gerak (umumnya menetap), kecepatan jantung dan pernafasan turun dengan jelas, serta suhu tubuh dan metabolisme menurun. Tahap II berlangsung selama 10-15 menit dibangunkan (Wahit *et al.*, 2015).

c. Tahap III

Pada tahap III, keadaan fisik lemah karena tonus otot berkurang secara menyeluruh. Pada tahap ini terjadi dominasi sistem saraf parasimpatis sehingga mengakibatkan kecepatan jantung, pernafasan serta proses tubuh berlanjut

mengalami penurunan. Hal ini membuat seseorang lebih sulit dibangunkan (Wahit *et al.*, 2015).

d. Tahap IV

Tahap IV ialah tahap tidur dimana seseorang berada dalam keadaan rileks, jarang bergerak, gerakan bola mata cepat, sekresi lambung turun, dan tonus otot menurun. Pada tahap ini dapat terjadi mimpi (Wahit *et al.*, 2015).

2. Tidur REM

Tidur dalam kondisi aktif atau paradoksal biasa disebut dengan tidur REM. biasanya terjadi Ketika tidur malam rata-rata setiap 90 menit dan berlangsung sekitar 5-20 menit. Saraf-saraf simpatik bekerja selama tidur REM. Pola tidur REM ini ditandai dengan :

- a. Ditandai dengan mimpi aktif yakni mimpi yang dapat diingat kembali.
- b. Mengigau atau bahkan mendengkur
- c. Kecepatan jantung dan pernapasan tidak teratur, sering lebih cepat
- d. Perubahan tekanan darah meningkat dan fluktuasi
- e. Gerakan otot menjadi tidak teratur
- f. Gerakan mata cepat tertutup dan cepat terbuka serta nadi ireguler
- g. Sekresi lambung meningkat
- h. Metabolisme meningkat

2.2.4. Fisiologi Tidur

Tidur merupakan suatu keadaan yang sangat kompleks. Yang terdiri dari sistem saraf pusat, saraf tepi, endokrin, vaskular, respirasi, dan *musculoskeletal* (Putri, 2015). Tidur adalah proses fisiologis yang bersiklus dan bergantian dengan periode yang lebih lama dari keterjagaan. Tidur ditandai dengan aktivitas minimal, perubahan proses fisiologis tubuh, dan penurunan respon terhadap rangsangan.

Irama sirkadian mempengaruhi pola fungsi biologis dan fungsi perilaku. Fluktuasi dan perkiraan suhu tubuh, denyut jantung, tekanan darah, sekresi hormon, kemampuan sensorik, dan suasana hati tergantung pada pemeliharaan siklus sirkadian 24 jam. Irama sirkadian ini dipengaruhi oleh cahaya dan suhu serta aktivitas sosial dan rutinitas pekerjaan. Perubahan dalam suhu tubuh juga berhubungan dengan pola tidur individu. Individu akan bangun Ketika mencapai suhu tubuh tertinggi dan akan tertidur Ketika mencapai suhu tubuh terendah.

Pusat tidur yang utama di dalam tubuh terletak di hipotalamus. Hipotalamus mensekresi *hypocretin* (oreksin) yang menyebabkan seseorang terjaga dan juga mengalami tidur *Rapid Eye Movement* (REM). Aktivitas tidur diatur dan dikontrol oleh dua sistem pada batang otak yaitu *Reticular Activating System* (RAS) yang terletak di bagian atas batang otak. RAS melepaskan katekolamin seperti norepinefrin guna mempertahankan keadaan terjaga dan keadaan tetap sadar. Sistem selanjutnya yaitu *Bulbar Synchronizing Region* (BSR) yang melepaskan serotonin yang menimbulkan rasa kantuk dari sel khusus di pons dan medulla yang dapat menyebabkan tidur. Kondisi terbangun seseorang tergantung pada keseimbangan impuls yang diterima di pusat otak dan sistem limbik (Tarwoto, 2010 dalam Ambarwati, 2017).

Proses tidur diatur oleh irama sirkadian yang terletak di *Suprachiasmatic Nucleus* (SCN) pada bagian hypothalamus anterior. Irama sirkadian mengatur jam biologis tidur, dimana tubuh meningkatkan melatonin sehingga kadar melatonin dalam darah tetap tinggi yang menyebabkan seseorang tidur. Proses tersebut dipengaruhi oleh cahaya. Ketika seseorang berusaha untuk tidur, mereka memejamkan mata dan mengasumsi posisi santai sehingga stimulasi terhadap RAS menurun. Jika ruangan gelap dan sepi, maka aktivitas RAS akan semakin menurun dan pada titik tertentu, BSR akan mengambil alih sehingga menyebabkan tidur.

2.2.5. Definisi Kualitas Tidur

Kualitas tidur merupakan gambaran yang menjelaskan tentang kemampuan seseorang mempertahankan waktu tidur dan tidak adanya gangguan yang dialami selama periode tidur. Kualitas tidur adalah suatu gambaran dimana seseorang dapat dengan mudah memulai tidur dan mempertahankan tidur, kualitas tidur seseorang dapat dilihat dari aspek lama waktu tidur, dan keluhan-keluhan yang dirasakan saat tidur ataupun setelah bangun tidur. Kebutuhan tidur yang cukup ditentukan oleh jumlah jam tidur (kuantitas tidur) dan juga kedalaman tidur (kualitas tidur) (Novia et al., 2019). Kualitas tidur terdiri dari tujuh aspek yaitu, latensi tidur, durasi tidur, kualitas tidur subjektif, efisiensi tidur sehari-hari, gangguan tidur, penggunaan obat tidur dan disfungsi di siang hari (Malini et al., 2015).

2.2.6. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Tidur

Kualitas tidur dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu :

1. Usia

Semakin bertambah umur semakin berkurang pula kebutuhan tidur. Kebutuhan tidur anak -anak berbeda orang dewasa begitupun dengan kebutuhan tidur orang dewasa juga berbeda dan lansia Hal tersebut dipengaruhi oleh pertumbuhan dan fisiologis dari sel-sel organ. Pada neonatus kebutuhan tidur tinggi karena masih dalam proses adaptasi dengan lingkungan, sedangkan pada lansia sudah mulai terjadi degenerasi sel dan organ yang mempengaruhi fungsi dan mekanisme tidur (Nursiati, 2018).

2. Jenis Kelamin

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas tidur seseorang ialah jenis kelamin. Hal tersebut dibuktikan bahwa Wanita cenderung memiliki kualitas tidur yang buruk karena wanita cenderung lebih mudah merasa stress dan tertekan sehingga berdampak pada masalah kualitas tidurnya. Selain itu, menopause pada wanita juga mempengaruhi kualitas tidur karena telah terjadi perubahan hormonal yang dapat mempengaruhi perubahan fisik, fisiologis, dan beberapa hal yang dapat meningkatkan kejadian masalah terkait tidur (Fikriana, 2020).

3. Aktivitas Fisik

Olahraga merupakan suatu bentuk aktivitas fisik yang dapat berperan serta mengatur siklus tidur, seseorang akan sulit untuk tidur nyenyak jika kurang beraktivitas seperti olahraga. Sedangkan, seseorang yang biasa berolahraga maka akan lebih mudah untuk tertidur. Aktivitas berlebih akan mengakibatkan kelelahan yang dapat menyebabkan proses tidur terganggu. Hal tersebut akan mempengaruhi kualitas tidur seseorang menurun (Hariyati *et al.*, 2020).

4. Lingkungan

Lingkungan dapat mempercepat atau memperlambat tidur. Misalnya, pencahayaan lampu yang terlalu terang dapat menyebabkan seseorang sulit tidur. Cahaya lampu dapat mempengaruhi hormon melatonin. Hormon ini dihasilkan oleh kelenjar pineal yang berada dekat dengan otak manusia.

Hormon melatonin sangat penting untuk menjadikan tidur lebih nyenyak. Tubuh yang terpapar sinar dapat menekan produksi melatonin yang dibutuhkan oleh tubuh. Gelombang cahaya dapat masuk ke kelopak mata kemudian diterima oleh retina dan lensa mata, sehingga akan merangsang aktivitas otak untuk bekerja dan mengolah informasi yang masuk (Sulistiyani, 2012).

Suhu kamar yang panas akan menimbulkan kegerahan yang dapat dirasakan oleh seseorang, sedangkan suhu yang dingin akan menimbulkan rasa kedinginan pada diri seseorang. Sehingga akan mengakibatkan rasa ketidaknyaman, yang nantinya akan membuat kesulitan untuk tertidur bahkan mengganggu tidur (Sulistiyani, 2012) .

Suasana gaduh di lingkungan sekitar yang bersumber dari suara radio atau televisi yang terlalu keras, keributan, suara kendaraan, dan sebagainya dapat memberikan rangsangan terhadap indera pendengaran, kemudian ditangkap oleh otak sehingga akan menimbulkan ketidaknyamanan, yang pada akhirnya akan membuat terjaga (Sulistiyani, 2012) .

5. Masalah Psikis

Kualitas tidur yang buruk dapat terjadi jika seseorang mengalami kecemasan hal tersebut dapat menyebabkan sulit untuk memulai tidur, latensi tidur memanjang , durasi tidur memendek, terbangun di malam hari atau dini hari serta penggunaan obat-obatan untuk mengatasi. Selain itu, stress dan depresi juga mempengaruhi kualitas tidur. Ketika seseorang merasa stress atau depresi akan terjadi peningkatan hormon adrenalin dan kortisol yang kerjanya berlawanan dengan hormon melatonin sehingga seseorang akan susah memulai tidur (Budyawati *et al.*, 2019).

6. Gaya hidup

Gaya hidup yang kurang sehat seperti kebiasaan sering mengonsumsi minuman yang mengandung kafein seperti kopi maupun minuman bersoda dapat mempengaruhi kualitas tidur seseorang. Sama halnya jika seseorang mengonsumsi rokok dapat membuat kualitas tidur yang buruk karena nikotin yang terdapat dalam rokok dapat membuat efek cemas dan depresi (Ningsih dan Permatasri, 2020). Sebaiknya, mengonsumsi makanan yang

tinggi energi, terutama yang berasal dari karbohidrat, karena dapat meningkatkan konsentrasi triptofan di dalam otak yang merupakan prekursor dari serotonin, hormon penyebab tidur, yang menyebabkan seseorang dapat tertidur lebih cepat (Rasmada *et al.*, 2012).

2.2.7. Dampak Kualitas Tidur Bagi Kesehatan

Dampak dari kualitas tidur yang buruk menurut Budyawati *et al.*, (2019) juga dirasakan oleh banyak orang yaitu seperti penurunan aktivitas sehari-hari, rasa lelah, lemah, tanda vital tidak stabil, kondisi *neuromuscular* yang buruk, proses penyembuhan luka lambat, dan penurunan kekebalan tubuh. Selain itu, kualitas tidur yang buruk juga dapat menyebabkan dampak psikologis yang negatif bagi manusia seperti stres, depresi, cemas, serta konsentrasi menurun.

Kurang tidur akan memperlambat proses kognitif yang berdampak pada aspek utama yaitu memori dan konsentrasi belajar. Berkurang waktu tidur juga akan meningkatkan kelelahan fisik dan meningkatkan rasa ngantuk yang membuat seseorang tidak fokus dalam melakukan aktifitas (Nilifda *et al.*, 2016). Kualitas tidur yang buruk juga berpengaruh terhadap fungsi kognitif, salah satunya adalah penurunan daya ingat/memori (Kaliyaperumal *et al.*, 2017).

Kemampuan daya ingat yang kurang baik menyebabkan permasalahan pada pemusatan perhatian maupun efektivitas dalam pekerjaan dan pembelajaran sehingga hal tersebut dapat menyebabkan resiko pada masalah kesehatan baik secara fisik maupun secara mental (Birmingham *et al.*, 2013). Selain itu, daya ingat dan konsentrasi yang kurang baik dapat mempengaruhi performa dan prestasi pada murid sekolah maupun mahasiswa.

2.2.8. Alat Ukur Pemeriksaan Kualitas Tidur

Alat ukur pemeriksaan untuk meningkatkan kualitas tidur dapat menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality* (PSQI), Kuesioner PSQI ini mengukur kualitas tidur dalam interval waktu 1 bulan. Kuesioner PSQI ini mempunyai tujuh komponen yang dinilai dapat bentuk pertanyaan dan memiliki bobot nilai sesuai dengan aturan yang sudah ada. Ketujuh komponen tersebut yang digunakan sebagai parameter dalam pengukuran yakni kualitas tidur subjektif, latensi tidur, durasi tidur, kebiasaan tidur, gangguan tidur, penggunaan

obat tidur, dan disfungsi pada siang hari selama satu bulan terakhir (Malini *et al.*, 2015).

Kuesioner PSQI ini terdiri dari 19 pertanyaan yang dijawab sendiri oleh individu dan 5 pertanyaan dijawab oleh teman sekamar atau pasangan tidur (jika ada salah satu). Jawaban yang dijawab oleh individu akan dimasukkan kedalam perhitungan. Ketujuh komponen tersebut akan dijumlahkan sehingga mendapatkan skor global PSQI dengan rentang 0-21. Skor global > 5 dianggap memiliki kualitas tidur buruk (Malini *et al.*, 2015). Semakin tinggi skor nilai maka akan semakin buruk kualitas tidurnya. Seseorang dikatakan memiliki kualitas tidur baik apabila skor nilai < 5 . Pertanyaan untuk nomor 5-7 adalah pertanyaan tertutup dan masing-masing mempunyai rentang skor yaitu 0-3 yang artinya 0= tidak pernah dalam sebulan terakhir, 1= 1 kali seminggu, 2= 2 kali seminggu dan 3= lebih dari 3 kali seminggu.

Tabel 2.2 Kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality* (PSQI)

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

5	Selama satu bulan terakhir, Seberapa sering anda mengalami masalah tidur seperti dibawah ini	Tidak pernah dalam sebulan terakhir (0)	1x seminggu (1)	2x seminggu (2)	$\geq 3x$ seminggu (3)
a	Tidak bisa tertidur selama 30 menit sejak berbaring				
b	Terbangun ditengah malam atau dini hari				
c	Terbangun untuk ke kamar mandi				
d	Sulit bernafas dengan baik				
e	Batuk atau ngorok				
f	Kedinginan di malam hari				
g	Kepanasan di malam hari				
h	Mimpi buruk				
i	Merasakan nyeri				
j	Tolong jelaskan penyebab lain yang belum disebutkan di atas yang menyebabkan anda terganggu di malam				

	hari dan seberapa sering anda mengalaminya.....				
6	Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda mengkonsumsi obat tidur(diresepkan oleh dokter ataupun obat bebas) untuk membantu anda tidur?				
7	Selama sebulan terakhir seberapa sering anda merasa terjaga atau mengantuk ketika melakukan aktivitas mengemudi, makan atau aktivitas sosial lainnya?				
		Sangat baik	Cukup baik	Cukup buruk	Sangat buruk
8	Selama sebulan terakhir, bagaimana anda menilai kualitas tidur anda secara keseluruhan?				

		Tidak ada masalah	Hanya masalah kecil	Masalah sedang	Masalah besar
9	Selama sebulan terakhir, adakah masalah yang anda hadapi untuk bisa berkonsentrasi atau menjaga rasa antusias untuk menyelesaikan suatu pekerjaan/tugas?				
Total PSQI :					

Sumber : (Trisya, 2016)

Tabel 2.3. Kisi-kisi Kuesioner PSQI

Komponen	No item	Penilaian	
		Jawaban	skor
Kualitas tidur secara subyektif	8	Sangat baik	0
		Cukup baik	1
		Buruk	2
		Sangat buruk	3
Durasi Tidur (lamanya waktu tidur)	4	>7 jam	0
		6-7 jam	1
		5-6 jam	2
		<5 jam	3
Skor latensi Tidur	2+5a	0	0
		1-2	1
		3-4	2
		5-6	3
Latensi Tidur (waktu yang diperlukan untuk memulai tidur)	2	≤ 15 menit	0
		16-30 menit	1
		31-60 menit	2
		>60 menit	3
Efisiensi tidur Rumus:	1+3	>85 %	0
		75-84 %	1
		65-74 %	2

$\frac{\text{jumlah lama tidur}}{\text{jumlah lamanya ditempat tidur}} \times 1$		<65 %	3	
Gangguan tidur pada malam hari	5b, 5c,	0	0	
	5d, 5e,	1-9	1	
	5f,	10-18	2	
	5	19-27	3	
Disfungsi tidur siang hari	g,5h, 5i, 5j	7+9	0	
			1-2	1
			3-4	2
			5-6	3
Penggunaan obat tidur	6		0	
			<1	1
			1-2	2
			>3	3

Sumber : Curcio *et al.* (2013)

Interpretasi :

- a. nilai skor kualitas tidur baik apabila skor nilai ≤ 5
- b. nilai skor kualitas tidur buruk apabila skor >5

2.3. Tinjauan Umum Tentang Senam *Aerobic Low Impact*

2.3.1. Definisi Senam *Aerobic Low Impact*

Senam *aerobic* merupakan suatu gabungan gerakan energik dan kreatif, berirama, cepat sesuai dengan fungsi senam *aerobic* (Dars, 2018). Senam *aerobic* adalah suatu latihan dengan menggunakan ritme musik dan gerakan teratur sehingga tubuh dapat mengembangkan atau memompa oksigen ke seluruh tubuh (Araújo *et al.*, 2017).

Senam *aerobic* merupakan aktivitas yang bertujuan melatih otot jantung agar bisa bekerja dalam jangka waktu yang lama dan terus menerus (Morris *et al.*, 2017). *American College of Sports Medicine* (ACSM) mendefinisikan latihan aerobik sebagai setiap aktivitas yang menggunakan kelompok otot besar, dapat dipertahankan terus menerus dan bersifat berirama. Sesuai dengan namanya, kelompok otot yang diaktifkan oleh jenis latihan ini mengandalkan metabolisme aerobik untuk mengekstrak energi dalam bentuk adenosin trifosfat (ATP) dari asam amino, karbohidrat, dan asam lemak (Patel *et al.*, 2017).

Senam *aerobic low impact* adalah senam yang mempunyai gerakan ringan, intensitas sedang, mudah untuk dilakukan dan menghindari gerakan loncat-loncat (Espí-López *et al.*, 2016). Menurut (Hidayah, 2019) senam *aerobic low impact* adalah latihan yang dilakukan dengan iringan musik yang sedang, irama teratur tanpa latihan yang menggunakan lompatan-lompatan dan menggunakan otot-otot tubuh baik bagian atas maupun bagian bawah tubuh dengan tujuan yaitu meningkatkan *endurance* atau daya tahan atau stamina bagi pelakunya.

Adapun kelebihan Senam *aerobic low impact* yaitu olahraga yang murah dan mudah dilakukan, tidak membutuhkan peralatan yang rumit dan hampir semua orang dapat melakukannya (Malahayati, 2010). Selain itu, menurut (Agdilla, 2012) gerakan senam *aerobic low impact* sangat sederhana tidak ada rangkaian yang rumit dan salah satu kaki selalu berada di lantai dan irama musiknya bisa dinikmati secara nyaman sehingga menumbuhkan semangat.

2.3.2. Manfaat Senam Aerobic Low Impact

Menurut (Patel *et al.*, 2017) manfaat senam *aerobic low impact* yaitu :

1. Memperkuat otot jantung, serta meningkatkan efisiensinya
2. Meningkatkan sirkulasi, sehingga mengurangi tekanan darah
3. Meningkatkan kemampuan otot pernafasan
4. Membakar lemak dan meningkatkan komposisi tubuh
5. Meningkatkan keseimbangan, koordinasi, kelincahan dan daya tahan tubuh
6. Secara positif mempengaruhi kesehatan mental, mengurangi resiko depresi
7. Meningkatkan kualitas tidur/ memperbaiki pola tidur.

2.3.3. Prinsip Senam Aerobic Low Impact

Menurut (Rismayanthi, 2011) untuk mencapai tujuan latihan *heart rate* yang diinginkan, prosedur pelaksanaan latihan senam *aerobic low impact* harus memperhatikan prinsip diantaranya sebagai berikut :

1. Frekuensi

Frekuensi latihan adalah berapa kali latihan intensif yang dilakukan oleh seseorang. Frekuensi latihan untuk senam aerobik dilakukan 2-5 kali seminggu. Apabila frekuensi latihan lebih dari 5 kali maka dikhawatirkan tubuh tidak cukup

beristirahat dan melakukan adaptasi kembali ke keadaan normal sehingga dapat menimbulkan sakit atau *over training*. Untuk itu senam aerobik cukup dilakukan 3 kali selama seminggu (Yusnia, 2020).

2. Intensitas

Intensitas latihan sangat diperlukan dalam mencapai target *heart rate*. Intensitas latihan yang baik berada dalam rentang 70-85% dari denyut nadi maksimal. Intensitas latihan adalah lama waktu atau bobot latihan yang dilakukan selama melakukan senam *aerobic low impact*. Latihan sebaiknya antara 70-85 % dari denyut jantung maksimum. Untuk pemula dengan kesehatan yang baik 70 % denyut jantung maksimum sangat bagus. (Yusnia, 2020).

- a. Intensitas ringan : < 60 % *maximum heart rate* (MHR)
- b. Intensitas sedang : 60 – 79 % *maximum heart rate* (MHR)
- c. Intensitas tinggi : 80 – 89 % *maximum heart rate* (MHR)

3. Time

Waktu atau lamanya latihan sebaiknya bertahap ditingkatkan antara 15-60 menit.

4. Durasi

Lama latihan berbanding terbalik dengan intensitas latihan. Intensitas latihan yang berat membutuhkan waktu yang lebih pendek dibandingkan dengan intensitas latihan yang ringan. Latihan dengan tempo yang terlalu lama atau terlalu pendek akan memberikan hasil yang kurang efektif. Dalam senam aerobik total waktu latihan yang baik umumnya antara 15-60 menit dalam satu sesi latihan (Yusnia, 2020).

2.3.4. Kontraindikasi dan Indikasi Senam Aerobic Low Impact

Menurut Sabila, (2020) indikasi dan kontraindikasi senam *aerobic low impact* diantaranya sebagai berikut:

1. Indikasi

Ada beberapa indikasi ketika akan melakukan senam *aerobic low impact* ini diantaranya seseorang yang mengalami gangguan tidur, gangguan keseimbangan serta hipertensi hingga gangguan emosi dan mental (sabila, 2020).

2. Kontraindikasi

Kontraindikasi dalam penerapan senam *aerobic low impact* adalah seseorang yang mempunyai riwayat penyakit diabetes melitus, gagal jantung, infark miokard hingga seseorang yang sedang demam, pusing dan batuk (sabila, 2020).

2.3.5. Prosedur Senam *Aerobic Low Impact*

Prosedur latihan senam *aerobic low impact* menurut Jayanti (2021) terdiri dari pemanasan, kegiatan inti dan pendinginan. Senam *aeobiclow impact* ini dapat dilakukan 3 kali dalam seminggu selama 4 minggu atau 1 bulan.

1) Gerakan Pemanasan (*Warming Up*)

Pola *warming up* didahului oleh kegiatan *stretching*/penguluran otot-otot tubuh kemudian dilanjutkan dengan gerakan dinamis pemanasan. Pemanasan atau *warming up* perlu dilakukan guna meningkatkan elastisitas otot-otot dan ligamen di sekitar persendian untuk mengurangi resiko cedera, meningkatkan suhu tubuh dan denyut nadi sehingga mempersiapkan diri agar siap menuju ke aktivitas utama yaitu aktivitas latihan. Dalam Fase ini, pemulihan gerakan harus dilakukan dan dilaksanakan secara sistematis, runtut, dan konsisten dimulai dari kepala, lengan, dada, pinggang dan kaki. Gerakan-gerakan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Jalan di tempat (2x8 hitungan)



Gambar 2.1 Gerakan Jalan di tempat

b. Jalan di tempat yang diiringi dengan melakukan gerakan – gerakan berikut :

1. Kepala menunduk (2x8 hitungan)
2. Kepala menengadah (2x8 hitungan)
3. Kepala menoleh kekanan dan kekiri (2x8 hitungan)
4. Memiringkan kepala (lateral fleksi) kekanan dan kekiri (2x8 hitungan)



Gambar 2.2 Jalan di tempat dengan (1) kepala menunduk, (2)

menengadahkan, (3) menoleh kekanan kekiri, (4) lateral fleksi kanan dan kiri

c. *Basic biceps* (2 x 8 hitungan) :

Gerakan ini bermanfaat untuk melatih otot lengan depan (*biceps*)

1. Kedua tangan lurus ke bawah dengan bagian dalam lengan menghadap kedepan.
2. Menekuk lengan bawah hingga menempel dengan lengan atas.



Gambar 2.3 *Basic Biceps*

d. *Butterfly* (2 x 8 hitungan) :

Gerakan ini bertujuan untuk melatih otot pectoral

1. Telapak tangan menggenggam, kedua tangan di depan wajah, lengan atas rata, lengan bawah ditekuk siku.
2. Membuka tangan ke samping sejauh mungkin.



Gambar 2.4. Gerakan *Butterfly*

2) Kegiatan Inti

Fase latihan adalah fase utama dari sistematika latihan senam *aerobic low impact* yang berlangsung selama 20 menit. Gerakan inti bertujuan untuk menguatkan otot-otot tubuh dan melatih kordinasi gerak antar anggota tubuh. Dalam fase ini target latihan harus tercapai. Salah satu indikator latihan telah memenuhi target adalah dengan memprediksi bahwa latihan tersebut telah mencapai *training zone*. *Training zone* adalah daerah ideal denyut nadi dalam fase latihan. Rentang *training zone* adalah 60-90% dari denyut nadi maksimal seseorang (DNM) Denyut nadi yang dimiliki oleh setiap orang berbeda, tergantung dari tingkat usia seseorang. Adapun rumus untuk menentukan rumus denyut nadi maksimal seseorang adalah $DNM = 220 - \text{usia (tahun)}$.

Adapun gerakan yang dilakukan pada fase inti yaitu :

a. *Single step* / langkah tunggal

Langkahkan kaki kanan ke arah kanan lanjutkan dengan membawa kaki kiri ke arah kanan dan menutup langkah (hitungan 1 memakai angka).



Gambar 2.5 Gerakan *Single Step*

b. *Double step* / langkah ganda

Langkahkan kaki kanan ke arah kanan, lanjutkan dengan membawa kaki kiri ke arah kanan dan menutup langkah (hitungan 1). Lakukan hitungan 1 sekali lagi atau ke arah kanan (hitungan 2).



Gambar 2.6 Gerakan *Double Step*

c. *V step* / langkah segitiga

Langkahkan kaki kanan ke arah diagonal kanan depan, langkahkan kaki kiri ke arah diagonal kiri depan, bawa kembali kaki kanan ke posisi awal dan bawa kaki kiri kembali ke posisi awal.



Gambar 2.7 Gerakan *V Step*

d. Berjalan atau *Single Diagonal step*

Melangkah maju mundur. Hampir sama dengan *double step*, hanya dalam penggunaan langkah kaki kiri tidak menutup langkah ke kaki kanan (pada hitungan 1) melainkan bahwa kaki kiri di sisi belakang kaki kanan. Salah satu kaki menapak di lantai, kaki lainnya digunakan untuk mengangkat lutut.



Gambar 2.8 Gerakan *Single Diagonal Step*

3) Pendinginan (*Cooling Down*)

Dalam tahap ini hendaknya melakukan dan memilih gerakan gerakan yang mampu menurunkan frekuensi denyut nadi untuk mendekati denyut nadi normal atau seperti awal latihan. Setelah menyelesaikan latihan *aerobic* (kegiatan inti), keadaan tubuh harus sama seperti sebelum latihan. Pemilihan gerakan pendinginan ini harus merupakan gerakan penurunan dari intensitas tinggi ke rendah (Jayanti,2021). Ditinjau dari segi faal, perubahan dan penurunan intensitas latihan secara bertahap berguna untuk menghindari terjadinya penumpukan asam laktat yang akan menyebabkan kelelahan dan rasa pegal pada bagian tubuh atau otot tertentu (Yusnia,2020). Adapun Gerakan-gerakan pendinginan sebagai berikut :



Gambar 2.9 Gerakan *Neck stretch*



Gambar 2.10 Gerakan *Shoulder Stretch*



Gambar 2.11 Gerakan *Standing Forward Bend*



Gambar 2.12 Gerakan *Hip Flexor*



Gambar 2.13 Gerakan *Rotating ankle*

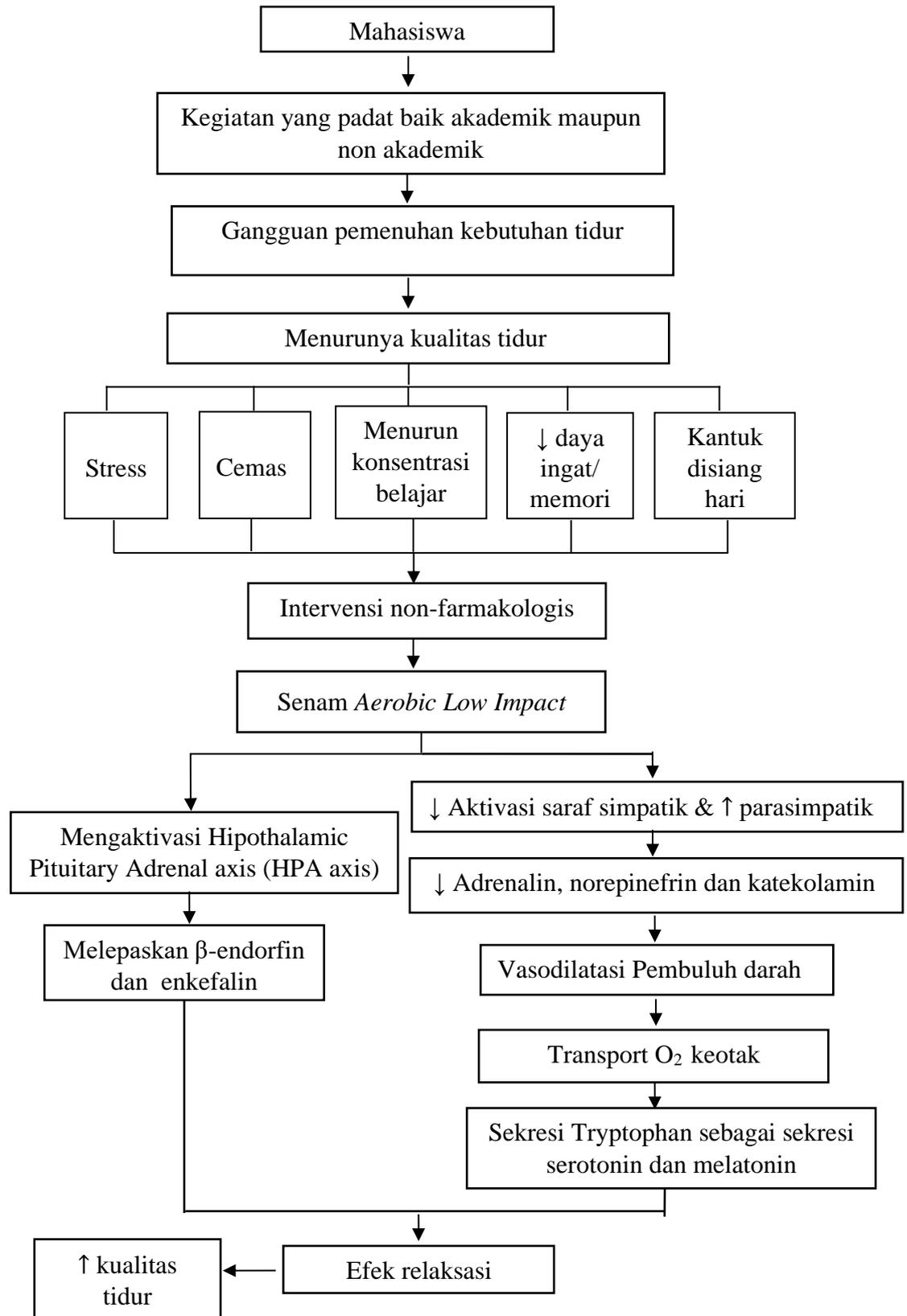
2.4. Tinjauan Umum Tentang Pengaruh Senam *Aerobic Low Impact* Terhadap Peningkatan Kualitas Tidur

Berbagai cara yang dilakukan oleh mahasiswa untuk meningkatkan kualitas tidur, seperti mendengarkan musik dan melakukan latihan yang menyenangkan. Intervensi yang dapat digunakan untuk meningkatkan pada mahasiswa adalah olahraga seperti senam *aerobic low impact*. Menurut Malini *et al.*, (2015) saat berolahraga tubuh akan meningkatkan hormon adrenalin, serotonin, dopamine dan juga endorphen yang saling bekerja sama untuk membuat tubuh menjadi lebih baik atau segar. Pada saat senam merangsang penurunan aktivitas saraf simpatis dan peningkatan aktivitas saraf parasimpatis yang berpengaruh terhadap penurunan hormon adrenalin, norepinefrin dan katekolamin serta vasodilatasi pada pembuluh darah yang mengakibatkan transport oksigen ke seluruh tubuh terutama otak lancar sehingga dapat menurunkan tekanan darah dan nadi menjadi normal. Aktivitas olahraga juga secara tidak langsung dapat meningkatkan sekresi melatonin di samping sekresi yang alami terjadi. Saat berolahraga terjadi peningkatan metabolisme tubuh, termasuk metabolisme aerob dan anaerob yang terjadi pada sel-sel otot. Metabolisme akan meningkatkan kadar karbon dioksida di dalam darah dan ion hidrogen yang mencetuskan keadaan asidosis metabolik di dalam tubuh. Kondisi ini merangsang pusat respirasi untuk meningkatkan ventilasi. Ventilasi yang meningkat akan meningkatkan *uptake* oksigen. Kadar karbon dioksida yang tinggi juga merangsang vasodilatasi arteri otak, ditambah

lagi *cardiac output* yang ditingkatkan untuk memenuhi kondisi otot yang kekurangan oksigen, sehingga aliran darah ke otak akan meningkat dan asupan nutrisi otak meningkat dan merangsang sekresi *tryptophan* sebagai prekursor serotonin dan menghasilkan melatonin. Keadaan ini akan menghasilkan melatonin dan dapat menyebabkan proses tidur lebih mudah terjadi yang mana pada kondisi ini akan meningkatkan relaksasi untuk membantu peningkatan kualitas pemenuhan kebutuhan tidur.

Senam *aerobic low impact* memberikan efek terapi non-farmakologi yang dapat digunakan karena mengaktivasi *hypothalamic pituitary Adrenal axis* (HPA axis) untuk melepaskan β -endorfin dan enkefalin sehingga dapat memberikan efek relaksasi bagi tubuh sehingga dapat lebih mudah memulai tidur serta meningkatkan kualitas tidur (Sherwood, 2013 dalam Ramadahan 2017). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Malini *et al.*, (2015) menyatakan terdapat kemajuan kualitas tidur pada mahasiswa yang sudah melaksanakan senam *aerobic low impact*. Selain itu, *senam aerobic low impact* juga merangsang penurunan aktivitas saraf simpatis dan peningkatan aktivitas para simpatis yang berakibat pada penurunan hormon adrenalin, norepinefrin dan katekolamin (Khasanah dan Hidayati, 2012).

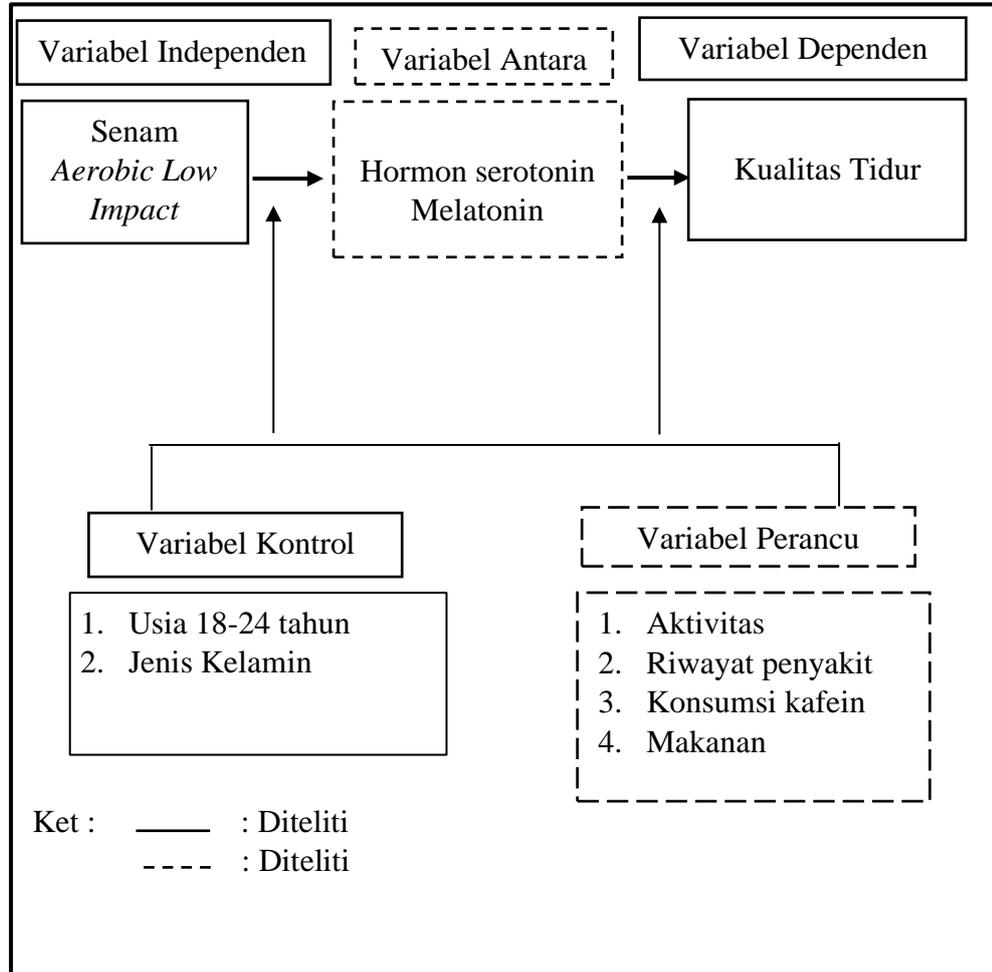
2.5. Kerangka Teori



2.14 Kerangka Teori

BAB 3
KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1. Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

3.2. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka konsep yang telah kembangkan maka dapat diajukan hipotesis sebagai berikut : Terdapat pengaruh senam *aerobic low impact* terhadap kualitas tidur pada mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas Hasanuddin.