



SKRIPSI

**PENGARUH BERLARI DI ZONA AEROBIK TERHADAP
TINGKAT STRES DAN KUALITAS TIDUR
PADA PELARI DI KOTA MAKASSAR**

OLEH:

MUHAMMAD KHADAFFI RAMADHAN (C2214201074)

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN DAN NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN STELLA MARIS
MAKASSAR
2026**



SKRIPSI

**PENGARUH BERLARI DI ZONA AEROBIK TERHADAP
TINGKAT STRES DAN KUALITAS TIDUR PADA
PELARI DI KOTA MAKASSAR**

**Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan
pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar**

**OLEH:
MUHAMMAD KHADAFFI RAMADHAN (C2214201074)**

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN DAN NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN STELLA MARIS
MAKASSAR
2026**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini nama :

1. Muhammad Khadaffi Ramadhan (C2214201074)

Menyatakan dengan sungguh bahwa skripsi ini hasil karya sendiri dan bukan duplikasi ataupun plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain. Demikian surat pernyataan ini yang kami buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 22 Januari 2026

Yang Menyatakan

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized capital letter 'M' with a vertical line through it, and a smaller, looped signature below it.

Muhammad Khadaffi Ramadhan

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Muhammad Khadaffi Ramadhan (C2214201074)
Program Studi : Sarjana Keperawatan
Judul Skripsi : Pengaruh Berlari di Zona Aerobik Terhadap Tingkat
Stress dan Kualitas Tidur pada Pelari di Kota
Makassar

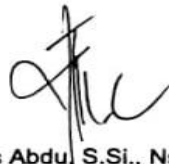
Telah disetujui oleh Dewan Pembimbing dan dinyatakan diterima
sebagai bagian persyaratan untuk mengikuti ujian skripsi.

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 26 Januari 2026

Dewan Pembimbing

Pembimbing 1



Siprianus Abdu, S.Si., Ns., M.Kes
NIDN: 0928027101

Pembimbing 2



Wirmando, Ns., M.Kep
NIDN: 0929089201

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Khadafi Ramadhan (C2214201074)
Program studi : Sarjana Keperawatan
Judul Skripsi : Pengaruh Berlari di Zona Aerobik Terhadap Tingkat
Stres dan Kualitas Tidur pada Pelari di Kota
Makassar

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan Dewan Pembimbing dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan pada program Studi Sarjana Keperawatan dan Ners, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar

DEWAN PEMBIMBING DAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Siprianus Abdu, S.Si., Ns., M.Kes ()
Pembimbing 2 : Wirmando, Ns., M.Kep ()
Penguji 1 : Serlina Sandi, Ns., M.Kep., Ph.D ()
Penguji 2 : Nikodemus Sili Beda, Ns., M.Kep ()
Ditetapkan di : Makassar
Tanggal : 2 Februari 2026

Mengetahui

Ketua STIK Stella Maris Makassar



Fransiska Anita L. R. S., Ns., M.Kep., Sp.Kep.MB., Ph.D
NIDN: 0913098201

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Muhammad Khadaffi Ramadhan (C2214201074)

Menyatakan menyetujui dan memberikan kewenangan kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar untuk menyimpan, mengalih informasi/formatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi ini untuk kepentingan ilmu pengetahuan.

Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 10 Februari 2026

Yang Menyatakan

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'M' and 'K' intertwined, with a vertical line extending downwards from the 'K'.

Muhammad Khadaffi Ramadhan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas karena berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Berlari di Zona Aerobik terhadap Tingkat Stres dan Kualitas Tidur pada Pelari di Kota Makassar”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep) di STIK Stella Maris Makassar.

Penulis menyadari bahwa kelancaran dan keberhasilan penyusunan skripsi ini telah melibatkan banyak pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi, terutama kepada :

1. Fransiska Anita E.R.S. Ns., M.Kep., Sp.Kep.MB., Ph.D., selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar
2. Serlina Sandi, Ns., M.Kep., Ph.D., selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik dan Kerjasama STIK Stella Maris Makassar sekaligus penguji 1 yang telah banyak memberikan saran dan masukan demi menyempurnakan skripsi ini
3. Mery Solon, Ns., M.Kes., selaku Wakil Ketua II Bidang Administrasi, Keuangan, Sarana dan Prasarana STIK Stella Maris Makassar
4. Nikodemus Sili Beda, Ns., M.Kep., selaku Wakil Ketua III Bidang Kemahasiswaan, Alumni dan Inovasi STIK Stella Maris sekaligus penguji 2 yang juga telah banyak memberikan saran serta masukan demi menyempurnakan skripsi ini
5. Wirmando, Ns., M.Kep., selaku Ketua Program Studi Sarjana Keperawatan dan Profesi Ners STIK Stella Maris Makassar dan selaku pembimbing 2 yang telah membimbing selama penyusunan skripsi
6. Yunita Gabriela Madu, Ns., M.Kep., selaku Ketua UPM STIK Stella Maris Makassar
7. Meyke Rosdiana, Ns., M.Kep., selaku ketua UPPM STIK Stella Maris Makassar

8. Siprianus Abdu, S.Si., Ns., M.Kes., selaku Ketua Unit Identitas dan Misi Perguruan Tinggi STIK Stella Maris Makassar dan selaku pembimbing 1 yang telah membimbing selama penyusunan skripsi
9. Segenap dosen dan staff pegawai STIK Stella Maris Makassar yang telah membimbing, mendidik dan memberi pengarahan selama penulis mengikuti pendidikan di STIK Stella Maris Makassar
10. Kedua orang tua saya tercinta yang selalu mendoakan, memotivasi, serta memberi bantuan berupa moril dan material
11. Teman-teman program studi sarjana keperawatan angkatan 2022 dan semua pihak yang selalu mendukung serta memotivasi penulis

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu keperawatan. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu saran dan kritik sangat diharapkan untuk perbaikan skripsi ini kedepannya.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menjadi sumber inspirasi untuk melakukan penelitian selanjutnya.

Makassar, 24 Januari 2026

Penulis

**PENGARUH BERLARI DI ZONA AEROBIK TERHADAP TINGKAT
STRES DAN KUALITAS TIDUR PADA
PELARI DI KOTA MAKASSAR**

(Dibimbing Oleh Siprianus Abdu dan Wirmando)
Muhammad Khadaffi Ramadhan

(vii + 48 halaman + 10 tabel + 9 lampiran)

ABSTRAK

Stres merupakan respons fisik dan psikologis tubuh terhadap stresor yang menyebabkan terjadinya distress dan membuat tekanan fisik dan psikologis individu serta berdampak pada kualitas tidur. Apabila stres tidak dikelola dengan optimal akan mengganggu keseimbangan fisiologis tubuh dan juga kualitas tidur. Pendekatan non farmakologis melalui aktivitas fisik aerobik, khususnya lari di zona aerobik, diketahui berpotensi menurunkan tingkat stres dan memperbaiki kualitas tidur. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh berlari di zona aerobik terhadap tingkat stres dan kualitas tidur pada pelari. Desain penelitian ini adalah *Pre Experiment Design* dengan pendekatan *one group pre-test – post-test design*. Sampel dalam penelitian ini adalah pelari semi-profesional di Kota Makassar yang berjumlah 25 orang yang diambil menggunakan dengan metode *non-probability sampling* dengan pendekatan total sampling. Instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel tingkat stres yaitu *Perceived Stress Scale* (PSS) sedangkan untuk kualitas tidur menggunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). Analisis data dilakukan dengan uji *Wilcoxon*. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai $p = 0,000$ ($\alpha = 0,05$) untuk variabel tingkat stres sehingga $p < \alpha$ dan juga diperoleh hasil bahwa nilai $p = 0,000$ ($\alpha = 0,05$) untuk variabel kualitas tidur sehingga $p < \alpha$, yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan. Berlari di zona aerobik efektif dalam menurunkan tingkat stres dan memperbaiki kualitas tidur pada pelari di Kota Makassar. Aktivitas ini dapat direkomendasikan sebagai intervensi nonfarmakologis untuk mendukung kesehatan mental dan perbaikan kualitas tidur.

Kata Kunci : Aktivitas fisik aerobik; Kualitas Tidur; Tingkat Stres
Kepustakaan : 2020 - 2026

THE EFFECT OF RUNNING IN THE AEROBIC ZONE ON STRESS LEVELS AND SLEEP QUALITY IN RUNNERS IN MAKASSAR CITY

**(Supervised by Siprianus Abdu dan Wirmando)
Muhammad Khadaffi Ramadhan**

(vii + 49 pages + 8 tables + 9 attachments)

ABSTRACT

Stress is the physical and psychological response of the body to stressors that cause distress and put physical and psychological pressure on individuals, as well as affecting sleep quality. If stress is not managed optimally, it will disrupt the body's physiological balance and sleep quality. A non-pharmacological approach through aerobic physical activity, particularly running in the aerobic zone, is known to have the potential to reduce stress levels and improve sleep quality. This study aims to analyze the effect of running in the aerobic zone on stress levels and sleep quality in runners. The research design is a pre-experimental design with a one-group pre-test-post-test approach. The sample in this study consisted of 25 semi-professional runners in Makassar City, selected using a non-probability sampling method with a total sampling approach. The instrument used to measure the stress level variable was the Perceived Stress Scale (PSS), while the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) was used to measure sleep quality. Data analysis was performed using the Wilcoxon test. The results of the analysis showed that the value of $p = 0.000$ ($\alpha = 0.05$) for the stress level variable, so that $p < \alpha$, and the results also showed that the value of $p = 0.000$ ($\alpha = 0.05$) for the sleep quality variable, so that $p < \alpha$, which means there is a significant influence. Running in the aerobic zone is effective in reducing stress levels and improving sleep quality among runners in Makassar City. This activity can be recommended as a non-pharmacological intervention to support mental health and improvement in sleep quality..

Keywords : Aerobic physical activity; Sleep quality; Stress level
References : 2020 – 2026

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tinjauan Umum tentang Berlari di Zona Aerobik	7
B. Tinjauan Umum Tentang Stres	11
C. Tinjauan Umum Tentang Kualitas Tidur	17
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	24
A. Kerangka Konseptual	24
B. Hipotesis Penelitian	25
C. Definisi Operasional	25
BAB IV METODE PENELITIAN	27
A. Jenis Penelitian	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian	27
C. Populasi dan Sampel	28
D. Instrumen Penelitian	29
E. Pengumpulan Data dan Prosedur Penelitian	30
F. Pengolahan dan Penyajian Data	32
G. Etika Penelitian	33
H. Analisis Data	35
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
A. Hasil Penelitian	36
B. Pembahasan	42
BAB VI PENUTUP	48
A. Simpulan	48

B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	26
Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia.....	38
Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	39
Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Tingkat Stres Pre Intervensi.....	39
Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Tingkat Stres Post Intervensi.....	40
Tabel 5.5 Perubahan Tingkat Stres Pre-Post Intervensi.....	40
Tabel 5.6 Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur Pre Intervensi.....	40
Tabel 5.7 Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur Post Intervensi.....	41
Tabel 5.8 Perubahan Tidur Kualitas Pre-Post Intervensi.....	41
Tabel 5.9 Analisis Pengaruh Berlari di Zona Aerobik terhadap Tingkat Stres.....	42
Tabel 5.10 Analisis Pengaruh Berlari di Zona Aerobik terhadap Tingkat Stres.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Konseptual.....	24
Gambar 4.1 Desain Penelitian	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kegiatan Penelitian
Lampiran 2	Informed consent
Lampiran 3	Surat Keterangan Layak Etik
Lampiran 4	Instrumen Penelitian
Lampiran 5	Lembar Observasi
Lampiran 6	Master Tabel
Lampiran 7	Hasil Analisis SPSS
Lampiran 8	Lembar Konsultasi Bimbingan

DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH

<	: Lebih kecil dari
≥	: Lebih besar dari atau sama dengan
=	: Sama dengan
α	: Derajat kemaknaan
ρ	: Nilai kemungkinan
Aerobik	: Menggunakan oksigen
Anaerobik	: Tidak Menggunakan oksigen
<i>Arrythmia</i>	: Gangguan irama jantung
Arteri coroner	: Pembuluh darah yang kaya oksigen untuk kerja otot jantung
Bivariat	: Analisa yang dilakukan untuk melihat hubungan antar variabel
BPM	: <i>Beats Per Minute</i>
<i>Bulbar Synchronizing</i>	: Sistem yang mengatur siklus tidur dan bangun
Dependen	: Variabel terikat
Distress	: Stres yang dianggap negatif
Ekstrovert	: Antusias dengan dunia luar
Eustress	: Stres yang dianggap positif
Forebrain	: Otak depan
H_a	: Hipotesis alternatif
H_0	: Hipotesis null
Hipotalamus	: Bagian otak yang mengatur sistem endokrin dan homeostatis tubuh
HR	: <i>Heart Rate</i>
HR Max	: <i>Heart Rate Maximum</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
Independen	: Variabel bebas
<i>Informed consent</i>	: Lembar persetujuan
Intens	: Terus menerus
Introvert	: Lebih suka menyendiri
Jogging	: Lari dengan intensitas rendah
Kemenkes	: Kementerian Kesehatan
<i>Myocardial fibrosis</i>	: Penumpukan jaringan parut pada otot jantung
<i>Mood</i>	: Perasaan
Osteoporosis	: Pengeroposan tulang
<i>Problematic Mobile Phone</i>	: Penggunaan <i>Gadget</i> berlebihan
PSS	: <i>Perceived Stress Scale</i>
PSQI	: <i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i>
Recovery	: Pemulihan
Repetisi	: Pengulangan
REM	: <i>Rapid Eye Movement</i>
NREM	: Non Rapid Eye Movement

RAS	: <i>Reticular Activating System</i>
SPSS	: <i>Statistical Program for Social Science</i>
Stresor	: Pemicu stres
Thalamus	: Bagian otak yang mengatur informasi sensorik dan motorik
Univariat	: Analisa yang dilakukan untuk melihat distribusi frekuensi dan persentase antar variabel
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tidur merupakan kebutuhan yang penting bagi manusia karena tubuh terbatas dalam melakukan aktivitas. Pada saat tubuh mencapai batas tersebut maka energi dapat berkurang sehingga menimbulkan rasa lelah dan memerlukan proses istirahat untuk pemulihan energi yang berlangsung secara alami yaitu dengan tidur (Hirshkowitz et al., 2015).

Walaupun tidur merupakan kebutuhan yang penting bagi manusia tetapi beberapa individu masih mempunyai pola tidur yang buruk. Pola tidur yang buruk berdampak pada kualitas tidur yang dapat menyebabkan perubahan biologis pada tubuh dan apabila terjadi secara berkepanjangan akan berdampak juga pada psikologis (Damanik et al., 2022). Pola tidur yang buruk dapat disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya adalah stres. Terdapat hubungan timbal balik antara stres dan kualitas tidur, stres dapat mempengaruhi kualitas tidur begitupun sebaliknya (Hikmah et al., 2024). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sherwood (2014) dimana pada saat tubuh dalam kondisi stress, hormon epinefrin, norepinefrin dan kortisol mengalami peningkatan sehingga mempengaruhi susunan saraf pusat yang menimbulkan perasaan kewaspadaan dan terjaga pada sistem saraf pusat. Maka keadaan ini dapat mempengaruhi kualitas tidur individu.

Data dari *World Health Organisation* (WHO) tahun 2023 kejadian stres di dunia menduduki peringkat ke – 4 penyakit tertinggi dan sebanyak 350 juta penduduk di dunia mengalami stres. *American Psychological Asosiation* (2022) menunjukkan bahwa lebih dari tiga per empat orang dewasa merasakan adanya gejala stres. Berdasarkan data dari Kemenkes (2021) menyebutkan bahwa di Indonesia terdapat 1 dari 5 individu berisiko untuk mengalami gangguan mental diantaranya

seperti stres dan depresi. Stres dapat berasal dari diri sendiri, keluarga, teman dan dari lingkungan sekitar serta menimbulkan efek negatif seperti mudah marah, kenaikan tekanan darah dan sulit berkonsentrasi. Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah dan mengurangi efek negatif dari stres yaitu dengan melakukan aktivitas fisik (Handayani & Fithroni, 2022).

Aktivitas fisik yang bisa dilakukan adalah olahraga. Peran olahraga dalam kehidupan masyarakat modern sangat penting dan sudah menjadi kebutuhan. Olahraga tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia karena banyak manfaat yang timbul melalui kegiatan tersebut, seperti meningkatkan kebugaran jasmani dan rohani, karena olahraga bukan hanya sekedar melibatkan sistem muskuloskeletal saja, tetapi juga melibatkan sistem lainnya yang ada di dalam tubuh, seperti sistem kardiovaskuler, pernapasan, endokrin, sistem saraf dan beberapa sistem lainnya (Prasetya, 2021).

Salah satu olahraga yang digemari oleh masyarakat belakangan ini yaitu berlari. Hal ini dikarenakan olahraga tersebut dapat dilakukan dimana saja, oleh siapa saja baik secara individu maupun kelompok serta bersifat fleksibel dan tidak memerlukan biaya yang mahal. Menurut penelitian dari Khoirunnisa (2024) lari merupakan olahraga yang paling populer dan berkembang dengan pesat di Indonesia dibuktikan dengan kenaikan 2 kali lipat jumlah pelari pada Mei 2024 sebanyak 80 ribu pelari, dibandingkan tahun 2023 yang hanya terdapat 35 ribu pelari serta terdapat banyak komunitas yang bermunculan. Olahraga lari dijadikan sebagai sarana untuk meningkatkan kesehatan tubuh, menantang diri maupun meningkatkan performa bahkan tidak jarang dijadikan sebagai ajang olahraga kompetisi seperti mengikuti berbagai event lari dengan jarak 5 km, 10 km, 21 km, 42 km serta ada juga yang sampai 100 km yang dilaksanakan di dalam maupun di luar negeri untuk mengejar podium dengan hadiah puluhan hingga ratusan juta (Otriarni et al., 2021).

Dalam melakukan olahraga lari kita harus memperhatikan intensitasnya, Apabila intensitas semakin tinggi maka semakin cepat jantung berdetak, Jika hal tersebut terjadi maka dapat mengakibatkan timbulnya kerusakan struktur jantung dan memicu peningkatan terjadinya penyakit *arteri coroner*, *myocardial fibrosis*, dan *arrythmia* (Daffa et al., 2024).

Heart Rate (HR) merupakan nilai detak jantung per menit (bpm) yang selain digunakan untuk menilai kebugaran juga dapat digunakan sebagai parameter untuk mengetahui intensitas detak jantung bekerja (Daffa et al., 2024). Ada beberapa tingkatan zona HR menurut Utama et al., (2020) yaitu zona 1 (pemanasan) 100 – 119 bpm untuk aktifitas sehari – hari, zona 2 (mudah) 120 – 139 bpm untuk aktifitas yang lebih banyak membakar kalori dibandingkan dengan zona 1, zona 3 (aerobik) 140 – 159 bpm untuk aktivitas dan latihan daya tahan contohnya jogging, bersepeda, zona 4 (anaerobik) 160 – 179 bpm dan zona 5 (maksimum) >179 bpm yang tidak semua individu dapat mencapai zona tersebut kecuali atlet profesional (Utama et al., 2020).

Dalam melakukan olahraga perlu kita ketahui bahwa zona atau batasan HR yang baik untuk mengurangi stres dan meningkatkan kualitas tidur yakni berada pada zona aerobik karena dalam pelaksanaannya gerakan yang dilakukan berulang dan berlangsung lama sehingga membutuhkan oksigen yang banyak untuk menghasilkan energi dan menurunkan produksi asam laktat. Sedangkan pada latihan anaerobik aktivitas yang dilakukan memiliki intensitas tinggi dan gerakan cepat sehingga tubuh dipaksa untuk bekerja tanpa oksigen yang banyak melainkan menggunakan glikogen dan menghasilkan asam laktat dalam jumlah yang banyak sehingga dapat berdampak pada otot dengan menimbulkan gejala seperti rasa pegal dan nyeri yang membuat individu sulit untuk tidur (Anggraini & Widodo, 2021).

Berlari di zona aerobik dapat mengurangi stres dan meningkatkan kualitas tidur karena membutuhkan koordinasi tubuh

yang berulang sehingga menggunakan energi yang banyak. Hal tersebut dapat meningkatkan proses metabolisme dan menghasilkan *feel good hormone* seperti serotonin, endorphin dan dopamine yang dapat memberikan efek relaksasi, mengurangi rasa sakit, menciptakan perasaan bahagia serta hormon melatonin yang membuat seseorang merasakan sensasi mengantuk (Sari, 2023).

Berdasarkan penelitian dari Oswald et al (2020) mengungkapkan adanya manfaat lari yang besar bagi kesehatan mental. Studi tersebut menunjukkan bahwa lari mampu membuat psikologis positif dalam jangka waktu yang lama seperti membantu mengurangi kecemasan, membuat *mood* menjadi lebih baik dan meningkatkan kualitas tidur.

Di Indonesia khususnya di Kota Makassar belum ada data yang menyatakan jumlah banyaknya individu yang gemar berlari tiap tahunnya. Namun, di Kota Makassar terdapat banyak sekali masyarakat dari berbagai kalangan dan usia mulai dari anak – anak hingga lansia yang sering berlari di *Center Point Of Indonesia* (CPI), sepanjang jalan AP. Pettarani dan di beberapa lapangan serta taman yang terdapat di Kota Makassar. Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan beberapa pelari di Kota Makassar diperoleh data bahwa mereka berlari untuk menjaga kebugaran jasmani, menambah semangat untuk menjalani hari dan ada juga yang berlari untuk meningkatkan kualitas tidurnya.

Berdasarkan fenomena tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Berlari di Zona Aerobik terhadap Tingkat Stres dan Kualitas Tidur pada Pelari di Kota Makassar”.

B. Rumusan Masalah

Tidur merupakan kebutuhan yang penting bagi manusia karena tubuh terbatas dalam melakukan aktivitas. Pada saat tubuh mencapai batas tersebut maka energi dapat berkurang sehingga menimbulkan rasa lelah dan memerlukan proses istirahat untuk pemulihan energi yang berlangsung secara alami yaitu dengan tidur. Pola tidur yang buruk

dapat mempengaruhi kualitas tidur. Terdapat beberapa faktor yang dapat memperburuk pola tidur salah satunya yaitu stresor yang bisa berasal dari diri sendiri, keluarga, teman dan lingkungan sekitar sehingga menimbulkan efek negatif seperti mudah marah, kenaikan tekanan darah dan sulit berkonsentrasi. Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah dan mengurangi efek negatif dari stres maupun gangguan tidur yaitu dengan melakukan aktivitas fisik salah satunya dengan berolahraga seperti berlari di zona aerobik. Sehingga, peneliti merumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut: “Apakah terdapat pengaruh berlari di zona aerobik terhadap tingkat stres dan kualitas tidur pada pelari di Kota Makassar?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh berlari di zona aerobik terhadap tingkat stres dan peningkatan kualitas tidur pelari di Kota Makassar.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi tingkat stres sebelum melakukan lari di zona aerobik
- b. Mengidentifikasi kualitas tidur sebelum melakukan lari di zona aerobik
- c. Mengidentifikasi tingkat stres sesudah melakukan lari di zona aerobik
- d. Mengidentifikasi kualitas tidur sesudah melakukan lari di zona aerobik
- e. Menganalisis efektifitas berlari di zona aerobik terhadap tingkat stres.
- f. Menganalisis efektifitas berlari di zona aerobik terhadap kualitas tidur

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Akademik

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi *evidence based* mengenai adanya pengaruh berlari di zona aerobik dengan tingkat stres dan kualitas tidur pada pelari di Kota Makassar.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat memotivasi dan memberikan pemahaman kepada masyarakat untuk berolahraga khususnya berlari di zona aerobik untuk menurunkan tingkat stres dan meningkatkan kualitas tidur.

b. Bagi Pelari

Penelitian ini dapat menjadi motivasi bagi pelari agar semakin giat melakukan olahraga berlari di zona aerobik untuk menurunkan tingkat stres dan meningkatkan kualitas tidur

c. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengalaman bagi mahasiswa keperawatan tentang pengaruh berlari di zona aerobik terhadap tingkat stres dan kualitas tidur bagi pelari di Kota Makassar.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat dijadikan literatur, sumber informasi dan referensi penelitian yang relevan dimasa yang akan datang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum tentang Berlari di Zona Aerobik

1. Definisi Lari

Lari merupakan keberlanjutan dari berjalan. Gerakan dasar tubuh yang digunakan ketika berlari menyerupai berjalan. Perbedaannya terletak pada irama langkahnya yang lebih cepat (Nisa & Suwardi, 2021).

Aktivitas berlari melibatkan keterampilan gerakan tubuh yang memakai otot – otot besar sebagai dasar gerakan utamanya serta juga membutuhkan suplai oksigen yang cukup dalam melakukan aktivitas berlari. Olahraga lari merupakan olahraga rekreasi yang dapat dilakukan pada saat waktu senggang sehingga kita dapat merasakan suatu kepuasan secara emosional seperti kegembiraan dan kebahagiaan sehingga tercapai kesehatan secara menyeluruh (Widiyanti & Priyono, 2022).

Berdasarkan argumen di atas dapat disimpulkan bahwa berlari merupakan gerakan yang menyerupai berjalan tetapi dengan irama yang lebih cepat dan membutuhkan otot – otot besar sebagai dasar gerakan juga suplai oksigen yang cukup dalam menunjang aktivitas berlari.

2. Definisi Pelari

Menurut Wilmore (2007), pelari di definisikan sebagai individu yang melakukan aktivitas berlari untuk tujuan meningkatkan kesehatan, sekedar menyalurkan hobi, hingga menuju ke jenjang lebih lanjut seperti meraih prestasi. Dalam melaksanakan olahraga berlari, pelari bisa dikategorikan berdasarkan jarak lari yang ditempuh dan frekuensi dalam melakukan dalam olahraga lari.

3. Klasifikasi Lari

Berdasarkan zonanya lari dapat dibagi menjadi 5 zona yang ditentukan oleh jumlah HR yang bekerja memompa darah dalam hitungan satu menit dengan satuan *Beats Per Minute* (BPM) (Trisnowiyanto & Andriani, 2024). Nilai HR akan membantu dalam mengevaluasi program latihan saat berolahraga. Hal ini juga dapat diterapkan untuk evaluasi dini kesehatan jantung. *Maximum heart rate* (HR Max) adalah denyut jantung maksimal yang dapat dicapai pada saat berolahraga dan tergantung umur. Rumus HR Max = $220 - \text{umur}$ (laki-laki) HR Max = $226 - \text{umur}$ (wanita) dan HR Max = $220 - \text{setengah umur}$ (pada obesitas). Zona tersebut antara lain (Utama et al., 2020) :

a. Zona 1 (pemanasan)

Pada zona ini HR yang digunakan 50 – 60% dari Max HR. Berlari di zona ini tidak terlalu melelahkan dan sering digunakan untuk *recovery* setelah lari *intens* ataupun pasca cedera.

b. Zona 2 (mudah)

Pada zona ini HR yang digunakan 60 – 70% dari Max HR. Lari di zona ini membantu tubuh untuk mempersiapkan memasuki zona aerobik. Pada zona ini terjadi pembakaran lemak yang digunakan sebagai energi sehingga cocok untuk menurunkan berat badan.

c. Zona 3 (aerobik)

Pada zona ini HR yang digunakan 70 – 80% dari Max HR. Lari di zona ini tubuh mendapatkan manfaat kardiovaskuler paling banyak karena menggunakan oksigen yang cukup untuk menghasilkan energi.

d. Zona 4 (anaerobik)

Pada zona ini HR yang digunakan 80 – 90% BPM dari Max HR. Lari di zona ini tidak menggunakan oksigen yang cukup

untuk menghasilkan energi sehingga tubuh menggunakan glikogen yang disimpan di dalam otot – otot sebagai energi utama sehingga meningkatkan produksi asam laktat ditandai dengan rasa nyeri di bagian otot kaki.

e. Zona 5 (Maksimal)

Pada zona ini HR yang digunakan 90 – 100% yang menyebabkan jantung berdetak kencang karena sudah mencapai batas maksimal sehingga zona tidak dapat berlangsung dengan lama.

4. Metode Latihan Berlari di Zona Aerobik

Untuk meningkatkan daya tahan berlari di zona aerobik ada banyak latihan yang dapat digunakan, yaitu (Dwitama & Wibowo, 2022) :

a. *Continuous training*

Continuous training merupakan latihan yang dilakukan terus menerus tanpa berhenti dan menggunakan waktu antara 20 – 60 menit untuk meningkatkan daya tahan. Dalam latihan ini menggunakan 60 – 80% dari Max HR. Latihan yang efektif yaitu 3 – 5 kali perminggunya.

b. *Interval training*

Interval training merupakan metode lari berintensitas tinggi dan diselingi dengan waktu istirahat. Waktu yang digunakan dalam *interval training* antara 2 – 5 menit dengan *repetisi* 3 – 13 kali dapat dilakukan 2 – 3 kali perminggu (Ortiz et al., 2024).

c. *Circuit training*

Circuit training merupakan suatu metode latihan yang terdiri dari 8 – 16 pos. Masing – masing pos memiliki jenis latihan atau gerakan yang berbeda dan diselingi waktu istirahat sebelum memasuki pos berikutnya. Metode ini digunakan untuk

menginduksi peningkatan kardiovaskular dan kekuatan serta daya tahan (Marín-Pagán et al., 2020).

5. Manfaat Berlari di Zona Aerobik

Berlari di zona aerobik mempunyai banyak manfaat bagi kesehatan fisik dan mental, antara lain :

a. Meningkatkan kualitas tidur

Berlari di zona aerobik dapat memberikan manfaat paling banyak pada sistem kardiovaskuler karena menggunakan oksigen yang cukup untuk menghasilkan energi. Selain itu, tubuh dapat mensekresi hormon melatonin yang membantu memperbaiki ritme dan siklus tubuh untuk tidur (Amzajerdi et al., 2023). Berlari di zona aerobik dapat dilakukan secara sistematis dengan durasi 20 – 60 menit, durasi ini efektif untuk mendapatkan manfaat peningkatan kualitas tidur (Radik et al., 2021).

b. Meningkatkan kesehatan mental

Berlari juga memberikan kontribusi yang besar dalam meningkatkan kesejahteraan psikologis. Berlari membuat tubuh untuk mensekresikan hormon endorphin, dopamine yang dikenal sebagai hormon “bahagia” dimana seseorang akan merasa lebih baik secara emosional, mengurangi stres, depresi dan cemas (Verhoeven et al., 2023).

c. Meningkatkan daya tahan tubuh

Selama berlari di zona aerobik, tubuh memaksimalkan penggunaan oksigen untuk menghasilkan energi ditandai dengan denyut jantung dan pernapasan yang cenderung lebih teratur. Hal ini membuat seseorang dapat berlari lebih lama tanpa merasakan rasa lelah, sehingga dapat meningkatkan daya tahan tubuh (Lusianti, 2022).

d. Memperkuat tulang

Berlari di zona aerobik membutuhkan durasi yang cukup lama sehingga beban tekanan yang diterima oleh tulang

khususnya pada bagian kaki akan lebih besar dan akan menstimulus pertumbuhan sel tulang baru (osteoblast). Hal ini dapat menurunkan resiko tulang keropos atau osteoporosis (Gogoi et al., 2024).

B. Tinjauan Umum Tentang Stres

1. Definisi Stress

Stres merupakan respon fisiologis dan psikologis individu terhadap distress serta tekanan fisik dan psikologis apabila tidak dikelola dengan baik (Kusuma & Alamudi, 2023). Menurut Potter et al (2009) stres akan timbul saat stresor diterima dan diartikan sebagai suatu ancaman, stimulus, tanggapan dan gaya koping baik dari internal maupun eksternal sehingga memicu kecemasan sebagai awal dari gangguan pada tubuh baik fisik maupun psikis yang berupa perubahan fungsi kognitif, emosional dan perilaku.

American Psychiatric Association (2014), mengatakan bahwa stres dapat mempengaruhi individu di berbagai usia, jenis kelamin, dan situasi dengan perasaan seperti kewalahan, khawatir, tertekan, kelekatan atau rasa tidak bergairah. Stres dapat dialami oleh individu di berbagai kehidupan sosial, akademik maupun pekerjaan.

2. Faktor Penyebab Stres

Penyebab stres disebut juga dengan *stressor* yaitu sebuah stimulus yang dapat menghambat kemampuan individu dalam menerima perasaan senang, nyaman, produktif dan bahagia (Potter et al., 2009). *Stressor* dibedakan menjadi tiga yaitu :

a. *Life events* (peristiwa – peristiwa kehidupan)

Memusatkan pada banyaknya perubahan peristiwa dalam kehidupan yang terjadi dalam waktu begitu singkat dapat menjadi sumber stres terhadap individu apabila peristiwa tersebut memerlukan proses penyesuaian perilaku yang begitu

singkat seperti perceraian, kematian orang terdekat, masalah ekonomi (Gaol, 2016).

b. *Chronic strains* (ketegangan hidup)

Suatu ketegangan dan permasalahan yang berlangsung berulang – ulang yang dirasakan di kehidupan sehari – hari yang dapat berdampak pada kesehatan fisik maupun psikologi dan ketika hal ini berlanjut maka menjadi ancaman bagi seseorang. Contoh pemicu ketegangan kronis seperti tuntutan pekerjaan, tekanan akademik serta dari lingkungan rumah (Serido et al., 2004).

c. *Daily hassles* (permasalahan sehari – hari)

Rangkaian kejadian berskala kecil yang secara berulang dapat terjadi dalam dinamika kehidupan sehari – hari, seperti seseorang menghadapi kesulitan yang tidak berlangsung lama sehingga dapat diatasi dalam waktu singkat, misalnya kemacetan lalu lintas, kesalahan informasi atau perintah dari atasan yang tiba – tiba (Serido et al., 2004).

3. Tingkat Stres

Bakhtiar (2020), mengatakan beberapa tingkatan stres menurut *Psychology Foundation of Australia* yaitu :

a. Stres Normal

Stress normal terjadi secara alamiah dalam diri seseorang ketika tubuh dalam kondisi kelelahan misalnya setelah mengerjakan ujian atau seharian bekerja yang membuat jantung berdetak lebih cepat.

b. Stres Ringan

Stres ini dapat berlangsung dalam waktu beberapa menit dan jam seperti menghadapi kemacetan di jalan, lupa menaruh sesuatu, setelah dimarahi oleh seseorang.

c. Stres Sedang

Stress yang terjadi dalam waktu beberapa jam bahkan sehari – hari. Stres ini terjadi pada saat pertikaian, beban kerja yang berlebih, berharap dengan pekerjaan yang baru. Kondisi ini akan berdampak pada kesehatan seseorang.

d. Stres Berat

Stres berat merupakan jenis stres jangka panjang yang berlangsung selama beberapa hari hingga sampai bertahun – tahun disebabkan oleh ketidakharmonisan dalam hubungan pernikahan, masalah keuangan, serta penyakit fisik yang berkepanjangan.

4. Tanda dan Gejala Stres

Menurut Kemenkes (2024), pada saat tubuh dalam keadaan stres, tubuh mengeluarkan hormon kortisol dan adrenalin yang banyak sehingga akan menimbulkan gejala seperti detak jantung berdetak dengan cepat, tekanan darah, pola napas dan rasa khawatir meningkat.

Berikut ciri – ciri seseorang yang mengalami stres berdasarkan gejalanya :

a. Gejala Psikis

- 1) Mudah marah
- 2) Suasana hati berubah – ubah
- 3) Perasaan tidak tenang
- 4) Depresi
- 5) Kecemasan

b. Gejala Fisik

- 1) Lemas
- 2) Diare atau sembelit
- 3) Gangguan tidur
- 4) Penyakit jantung
- 5) Berkeringat

- 6) Mulut kering
- 7) Jantung berdebar
- c. Gejala Kognitif
 - 1) Berpikiran negatif
 - 2) Sulit berkonsentrasi
 - 3) Sulit mengambil Keputusan
 - 4) Mudah lupa
- d. Gejala Perilaku
 - 1) Isolasi diri
 - 2) Risiko kekerasan
 - 3) Nafsu makan meningkat
 - 4) Nafsu makan menurun

5. Jenis Stres

Jenis stres dibedakan menjadi dua yaitu (Shafira & Nasution, 2022) :

a. Eustres

Eustres merupakan hasil dari respon stres yang dikelola dengan baik sehingga bermanfaat, bersifat positif, membangun dan memotivasi serta meningkatkan rasa percaya diri karena dinilai suatu tantangan untuk dapat mencapai tujuan kinerja yang lebih baik. Contohnya dengan mengikuti pertandingan akan memicu respon eustres karena dengan mengikuti kompetisi dapat meraih prestasi. Dengan demikian, stres tidak selalu menjadi hal negatif jika dikelola dengan benar.

b. Distres

Distres merupakan kebalikan dari eustres dimana hasil dari respon stres yang tidak dikelola dengan baik sehingga menghasilkan coping individu yang buruk dengan menganggap suatu permasalahan tidak mempunyai solusi dan mengakibatkan individu dalam kondisi yang tidak menyenangkan. Distres dapat

mempengaruhi kesehatan baik fisik maupun psikis dan terjadi secara langsung maupun tidak langsung.

6. Alat Ukur Stres

Pengukuran tingkat stres menggunakan *Perceived Stress Scale* atau PSS. Kuesioner ini memiliki beberapa versi yang dikembangkan oleh Cohen et al (1988) salah satunya PSS 10 yaitu kuesioner yang efektif untuk mengukur tingkat stres dan persepsi individu diberbagai populasi seperti remaja dan dewasa dalam sebulan terakhir. Kuesioner ini memuat 3 komponen pertanyaan yakni perasaan yang tidak terprediksi, perasaan yang tidak terkontrol dan perasaan yang tertekan. Instrumen PSS sudah sering digunakan dalam penelitian di dunia dan tersedia dalam versi bahasa Indonesia yang sudah teruji validitasnya.

7. Faktor – Faktor yang mempengaruhi Stres

Menurut Santrok (2006), terdapat 4 faktor yang mempengaruhi stres yaitu faktor lingkungan, faktor kognitif, faktor kepribadian dan faktor sosial budaya.

a. Faktor lingkungan

Faktor lingkungan ini berupa lingkungan fisik seperti kebisingan, kepadatan penduduk dan cuaca sehingga mempengaruhi rasa nyaman dan aman, kesejahteraan emosional serta tingkat stres. Faktor lingkungan sosial budaya juga mempengaruhi tingkat stres seseorang seperti adanya peristiwa kehidupan yang terjadi secara signifikan yaitu diskriminasi, kemiskinan, kehilangan orang terdekat maupun kehilangan pekerjaan.

b. Faktor Kognitif

Faktor kognitif yang dapat mempengaruhi tingkat stres yaitu melalui cara seseorang mempersepsikan tantangan atau ancaman. Tidak semua stres menyebabkan reaksi yang sama tergantung dari setiap individu yang memiliki cara tersendiri untuk

dapat beradaptasi serta dapat mengontrol stres. Individu yang memiliki kontrol diri serta keyakinan yang kuat memecahkan masalahnya dapat di minimalisir dampak dari stres.

c. Faktor Kepribadian

Tingkat stres yang dirasakan individu tergantung dari kemampuan diri untuk memilih strategi koping yang dipengaruhi oleh faktor kepribadian. Dalam penelitian Fathurrohman Faisal et al (2024), mengatakan bahwa individu dengan kepribadian *introvert* akan kesulitan dalam mengelola stres karena cenderung lebih tenang, pemalu dan menarik diri dari lingkungan sosial sehingga stres yang dirasakan dipendam sendiri tanpa dukungan sosial dari orang sekitar. Berbeda dengan kepribadian *ekstrovert* akan terbuka tentang perasaan yang dialami ketika menghadapi masalah baik itu oleh keluarga, teman maupun pasangan. Hal ini akan mempermudah dalam mengelola stres.

d. Faktor Sosial Budaya

Faktor sosial budaya yang menyebabkan stres ialah status ekonomi dan akulturasi. Stres ekonomi seperti kesulitan finansial sehari – hari seperti bayar tagihan listrik, pinjaman atau status pekerjaan yang rendah. Proses akulturasi menyebabkan stres seperti tekanan psikologis dan kesulitan adaptasi budaya baru, perbedaan normal dan status sosial, rasa keterasingan, terkucilkan (Wei et al., 2007).

e. Faktor Genetik

Genetik dapat meningkatkan faktor resiko individu mengalami stres dan depresi dengan mekanisme regulasi hormon dan gen sehingga dapat mempengaruhi individu untuk merespon dan mengatasi stres (Kirana et al., 2022).

C. Tinjauan Umum Tentang Kualitas Tidur

1. Definisi Tidur

Tidur memiliki peran yang penting dari kehidupan manusia dan berkaitan dengan kinerja yang optimal melibatkan fungsi fisiologis dan psikologis manusia (Sen & Tai, 2023).

Pendapat lain menyatakan bahwa tidur adalah suatu kondisi alami dan dilakukan secara berulang yang dikendalikan oleh proses neurologis yang diperlukan untuk pemeliharaan kesehatan dan kesejahteraan (Sejbuk et al., 2022).

2. Fisiologi Tidur

Tidur adalah fase dimana tubuh melakukan istirahat. Saat tidur, aktifitas fisik akan berkurang atau dihentikan. Fisiologi tidur merupakan proses yang kompleks yang melibatkan berbagai neurotransmitter. Pada proses tidur terdapat peran mekanisme serebral otak untuk menekan serta mengaktifkan pusat otak agar dapat mengatur siklus bangun tidur (Istibsaroh, 2021).

Reticular activating system (RAS) merupakan salah satu bagian sistem di otak yang berperan dalam mengatur semua kegiatan susunan saraf pusat termasuk aktivitas tidur termasuk kewaspadaan dan mengirimkan sinyal rangsang ke basal *forebrain*, *thalamus* dan *hipotalamus* (Falup Pecurariu et al., 2021).

Dalam keadaan sadar *Reticular Activating System* (RAS) melepaskan katekolamin untuk tetap terjaga sedangkan pada saat tidur dalam kondisi rileks *Bulbar Synchronizing Regional* (BSR) mengambil alih peran menggantikan RAS dengan melepaskan serotonin (Yuni et al., 2022).

3. Jenis Tahapan Tidur

a. Tidur *Rapid Eye Movement* (REM)

Tidur *Rapid Eye Movement* (REM) merupakan keadaan tidur yang nyenyak namun terdapat gerakan kedua bola mata yang sangat aktif. Pada tahap tidur REM ditandai dengan

seseorang sering bermimpi karena adanya peningkatan aktivitas gelombang otak, denyut jantung yang tidak teratur dan juga otot-otot yang rileks. Tahap ini berlangsung biasanya 90 menit setelah tidur dimulai (Deantoni et al., 2024).

b. Tidur *Non Rapid Eye Movement* (NREM)

Tidur *Non Rapid Eye Movement* (NREM) merupakan keadaan tidur yang nyaman dan dalam, ditandai dengan berkurangnya mimpi seseorang karena aktivitas gelombang otak menurun, gerakan bola mata berkurang serta penurunan tekanan darah, pernapasan dan metabolisme tubuh. Menurut Manoppo et al., (2023) fase NREM dibagi menjadi 3 tahap yaitu :

1) Tahap 1

Tahap awal saat seseorang tidur, biasanya berlangsung selama 5 - 10 menit ditandai dengan mata tertutup tetapi masih mudah untuk dibangunkan.

2) Tahap 2

Tahap 2 dimana seseorang mulai memasuki tidur ringan. Detak jantung akan melambat, suhu tubuh akan menurun dan tubuh bersiap untuk memasuki fase *deep sleep* atau tidur dalam.

3) Tahap 3

Tahap 3 seseorang mulai tertidur pulas ditandai dengan rileksasi otot – otot secara menyeluruh. Pada tahap ini tubuh mulai melakukan perbaikan jaringan dan pembentukan tulang dan otot. Di fase ini seseorang akan sulit untuk dibangunkan dan seseorang tidak terganggu dengan adanya stimulus sensorik.

4) Tahap 4

Tahap 4 ditandai dengan seseorang tidur dalam keadaan rileks dan sulit dibangunkan, perlu diberikan rangsangan untuk dibangunkan. Pada tahap ini gelombang

otak melemah serta metabolisme tubuh melambat juga penurunan temperatur dan pernapasan.

4. Kualitas Tidur

Kualitas tidur merupakan kemampuan seseorang untuk memulai tidur tanpa bantuan medis dan mempertahankan tidur bukan hanya sekedar mencapai durasi atau lamanya tidur tetapi merasakan adanya sebuah kenyamanan saat tidur maupun sehabis bangun tidur (Woran et al., 2021).

Kualitas tidur mempunyai aspek *kualitatif* dan *kuantitatif* yang meliputi jumlah waktu tidur, hambatan memulai tidur, waktu terbangun, efisiensi tidur dan keadaan yang mengganggu saat sedang tidur (Nurhayati et al., 2022). Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2024) jumlah kebutuhan tidur pada orang dewasa umur 18 – 40 tahun yaitu 7 sampai 8 jam dalam sehari.

Pentingnya tidur yang cukup dapat mempengaruhi aspek kehidupan seseorang. Kualitas tidur yang baik dapat ditandai dengan rasa energik pada pagi hari, perasaan tenang dan badan terasa bugar serta konsentrasi yang baik dan sebaliknya apabila seseorang memiliki kualitas tidur yang buruk maka akan ditandai dengan gejala perasaan seperti lesu, ngantuk, pusing, dan terkadang tidak bisa berkonsentrasi (Hidayat & Amir, 2021).

5. Faktor – faktor yang mempengaruhi kualitas tidur

a. Gaya Hidup

Di era yang modern perkembangan teknologi berkembang dengan sangat pesat. Hal ini memberikan kemudahan untuk melakukan segala sesuatu sehingga teknologi menjadi kebutuhan yang penting untuk dapat melakukan aktivitas sehari – hari. *Gadget* salah satu perkembangan dari ilmu pengetahuan dan teknologi masa kini. *Smartphone* merupakan *gadget* yang paling sering

digunakan karena mudah dibawa kemana saja, fleksibel dan bisa digunakan dimana saja. Hanya dengan akses internet individu bisa terhubung dengan dunia maya.

Efek penggunaan *smartphone* berlebih berdampak pada kualitas tidur karena individu dengan kecanduan *smartphone* akan lupa waktu dan menghiraukan waktu istirahat salah satunya adalah tidur. Penggunaan *smartphone* sebelum tidur dikenal dengan istilah *Probematic Mobile Phone* (PMPU) (Andira et al., 2022).

Faktor gaya hidup lainnya yang memengaruhi kualitas tidur adalah kebiasaan merokok. Zat nikotin dalam rokok memiliki efek stimulan yang dapat meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatik. Aktivasi sistem ini dapat menyebabkan peningkatan denyut jantung dan kewaspadaan, sehingga mengganggu proses relaksasi yang dibutuhkan untuk tidur. Selain itu, gejala putus nikotin pada malam hari juga dapat memicu terbangun di tengah tidur, yang berdampak pada terganggunya kontinuitas tidur.

Selanjutnya, konsumsi kafein adalah elemen dalam gaya hidup yang sering kali berhubungan dengan masalah tidur. Kafein adalah zat yang merangsang dan berfungsi dengan menghalangi adenosin yaitu suatu neurotransmitter yang berkontribusi pada rasa ngantuk. Paparan kafein yang diperoleh melalui konsumsi kopi serta minuman berenergi, terutama di malam hari dapat meningkatkan kewaspadaan sistem saraf pusat dan membuat waktu yang dibutuhkan untuk tidur menjadi lebih lama, kondisi ini bisa mengurangi durasi dan kualitas tidur seseorang (Zhang, 2023).

b. Lingkungan

Rasa nyaman dan aman dari lingkungan sekitar dapat meningkatkan kualitas tidur. Kondisi lingkungan yang berubah

seperti perubahan suhu lingkungan, kadar cahaya ataupun suara bising di lingkungan yang dapat mencegah seseorang mencapai tidur yang optimal. Adapun faktor lain yang sangat mempengaruhi kualitas tidur individu adalah kemampuan diri untuk merasa rileks sebelum tidur yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas tidur (Hutagalung et al., 2022).

c. Usia

Menurut penelitian dari Putri et al., (2023) bertambahnya usia mempengaruhi kualitas tidur seseorang melalui berubahnya fungsi fisiologis berkaitan dengan proses penyakit, penurunan produksi hormon melatonin yang membuat seseorang kesulitan tidur dan juga fungsi psikologis seseorang.

d. Index Massa Tubuh (IMT)

Pada kondisi seseorang yang obesitas dapat menyebabkan resiko mengalami gangguan pada kualitas tidur hal ini bisa terjadi karena terjadi penimbunan lemak di struktur jalan nafas akibat efek dari mekanis dan kimiawi sehingga penumpukan lemak menyebabkan penyempitan dan bisa menutup jalan napas pada saat relaksasi. Penumpukan lemak yang berada di bawa diafragma dan dalam dinding dada akan menekan paru sehingga mengganggu proses ventilasi pada saat tidur maka terjadilah *sleep apnea obstruktif* kondisi ini membuat seseorang terbangun pada malam hari sehingga mengganggu durasi dan kualitas tidur (Paramitha et al., 2021).

e. Aktivitas Fisik

Sebuah proses tidur terjadi memerlukan stimulus tidak hanya dari dalam tubuh tetapi memerlukan juga stimulus dari luar tubuh seperti aktivitas fisik. Aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin dan teratur akan memberikan dampak yang

positif bagi kualitas tidur. Banyak jenis aktivitas fisik yang bisa dilakukan mulai dari aktivitas yang ringan, sedang hingga berat. Salah satu aktivitas yang banyak dilakukan adalah olahraga. Menurut Sari et al., (2023), setelah melakukan olahraga aerobik dapat menstimulus sekresi hormon serotonin dan melatonin yang dimana hormon tersebut berkaitan erat dengan peningkatan kualitas tidur. Serotonin berkaitan erat dengan peningkatan kualitas tidur karena merupakan hormon utama dalam siklus tidur dan bangun.

Aktivitas yang disarankan untuk meningkatkan kualitas tidur adalah olahraga aerobik karena dalam pelaksanaannya gerakan yang dilakukan berulang dan berlangsung lama sehingga pada zona ini membutuhkan oksigen yang banyak untuk menghasilkan energi sehingga produksi asam laktat sedikit dan membuat kelelahan setelah olahraga yang akan mempercepat masuk ke fase tidur karena fase NREM diperpendek (Wiyana et al., 2023).

f. Penyakit Fisik

Menurut Perry & Potter (2004), penyakit fisik dapat mempengaruhi kualitas tidur. Pada individu yang mempunyai penyakit fisik akan menyebabkan nyeri dan rasa tidak nyaman sehingga individu mencoba tertidur dalam keadaan tidak seperti biasanya layaknya orang yang tidak mempunyai penyakit fisik yang bertujuan untuk menghindari komplikasi yang dapat terjadi atau dengan imobilisasi. Selain itu dengan adanya penyakit fisik dapat juga menyebabkan perubahan suasana hati seperti cemas, stres dan depresi yang akan mempengaruhi kualitas tidur.

6. Manfaat Tidur Berkualitas

Tidur merupakan salah satu proses yang diperlukan oleh seseorang untuk dapat mempertahankan keseimbangan fungsi fisiologis dan psikologis. Manfaat yang didapatkan ketika seseorang mempunyai kualitas tidur yang baik seperti memberikan tubuh pemulihan, mengembalikan energi dan stamina tubuh yang telah dipakai sehingga dapat melakukan aktivitas sehari-hari dengan segar dan bugar karena pada saat tidur terjadi proses pembuangan asam laktat dalam tubuh sehingga kita merasakan rasa bugar dan segar setelah bangun dari tidur selain itu tidur yang berkualitas juga (Syaifullah & Irawan, 2021).

Tidur berkualitas juga memberikan manfaat pada fungsi psikologis yaitu dapat mengurangi kecemasan, depresi dan stres karena pada saat tidur khususnya pada malam hari terjadi proses pembentukan hormon melatonin yang memiliki efek menenangkan yang dapat mengurangi kecemasan, depresi dan stres (Fahmi et al., 2020).

7. Alat Ukur Kualitas Tidur

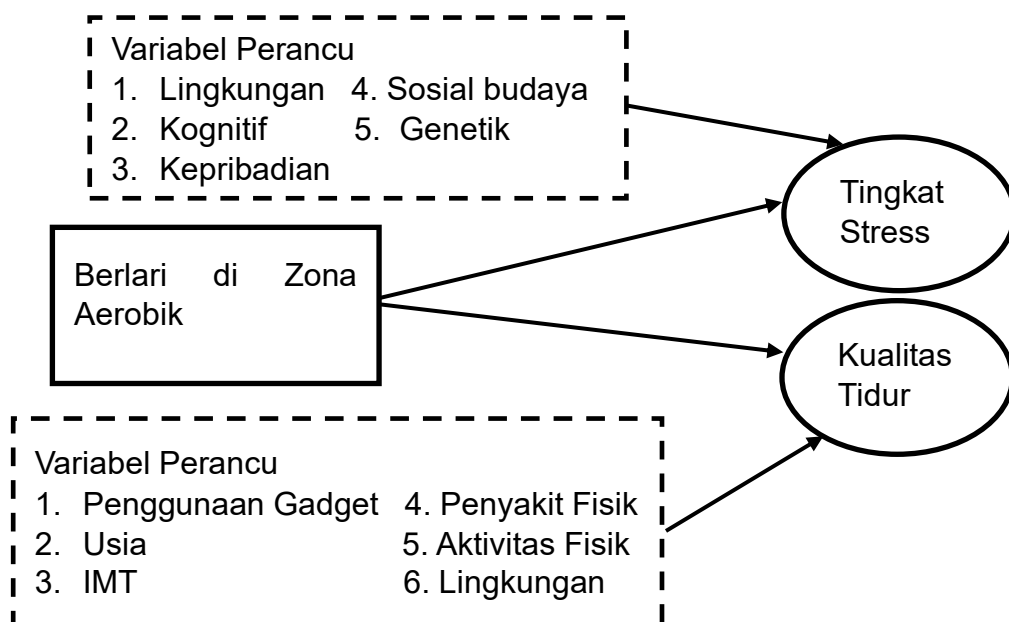
Pengukuran kualitas tidur menggunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index* atau PSQI ini merupakan kuesioner yang efektif untuk mengukur kualitas tidur dan pola tidur individu yang terdiri dari 7 indikator yaitu kualitas tidur, subyektif, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan disfungsi tidur pada siang hari. Instrumen PSQI sudah sering banyak dilakukan di beberapa penelitian dan sudah ada versi bahasa Indonesia dan sudah teruji validitasnya (Buysse et al., 1989).

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

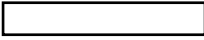
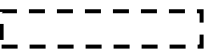
A. Kerangka Konseptual

Tingkat stres dan kualitas tidur yang baik sangatlah penting bagi pelari terutama untuk pemulihan tubuh setelah melakukan aktivitas berlari ataupun kegiatan rutinitas sehari-hari seperti bekerja. Dampak dari tingkat stres dan kualitas tidur yang buruk mengakibatkan timbulnya rasa lelah, lesuh, turunnya performa lari, kesulitan untuk berkonsentrasi dan menurunkan sistem immune pada tubuh. Ada banyak intervensi yang dapat dilakukan untuk menurunkan tingkat stres dan meningkatkan kualitas tidur seperti pendidikan kesehatan dan konseling dan berbagai terapi modalitas lainnya. Salah satu intervensi yang dapat digunakan adalah dengan aktivitas aerobik. Aktivitas aerobik terdiri dari banyak jenis salah satunya adalah berlari di zona aerobik. Dibeberapa penelitian sebelumnya didapatkan aktivitas aerobik memiliki pengaruh terhadap tingkat stres dan kualitas tidur. Oleh karena itu berlari di zona aerobik sangat berperan penting dalam penurunan tingkat stres dan peningkatan kualitas tidur pada pelari, sehingga dapat mengurangi kualitas tidur yang buruk pada pelari.



Gambar 3.1 Kerangka Konseptual

Keterangan:

-  Variabel Independen
-  Variabel Dependen
-  Penghubung antar variable
-  Variabel Perancu

B. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian literatur dan kerangka konseptual yang ada di atas maka peneliti merumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Ada pengaruh berlari di Zona Aerobik terhadap tingkat stres.
2. Ada pengaruh berlari di Zona Aerobik terhadap kualitas tidur.

C. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Cara Ukur	Skala Ukur	Skor
1	Variabel independen: Berlari di Zona Aerobik	Berlari dengan mempertahankan HR dalam dengan nilai dominan 70% - 80% dari Max HR di ukur dengan sportwatch dengan fitur sensor Heart Rate	-	-	-	Kelompok pre: Pengukuran tingkat stres dan kualitas tidur sebelum berlari di zona aerobik Kelompok post: Pengukuran tingkat stres dan kualitas tidur sesudah Berlari di zona aerobik

2	Variabel dependen : Tingkat Stres	Suatu kondisi psikologis yang subjektif yang dialami seseorang karena berbagai tuntutan dari individu, sosial, lingkungan, dan lain – lain	• Perasaan sulit mengontrol diri • Kesulitan dalam menghadapi gangguan • Perasaan gugup dan cemas	Kuesioner <i>Perceived Stress Scale</i> (PSS-10)	Ordinal	Ringan : Jika total skor responden 0 – 13 Sedang : Jika total skor responden 14 – 26 Berat : Jika total skor responden 27 – 40
3	Variabel dependen : Kualitas Tidur	Keadaan tidur yang dapat menghasilkan perasaan segar dan bugar pada saat terbangun di keesokan harinya	• Kepuasan responden terhadap tidur • Tidak adanya gangguan tidur • Perubahan kualitas tidur	Kuesioner <i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i> (PSQI)	Ordinal	Baik : Jika total skor responden ≤ 5 Buruk: Jika total skor responden > 5

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *Pre Experiment Design* dengan pendekatan *one group pre-test – post-test design* yaitu suatu penelitian yang dilakukan pada suatu kelompok yang diberi perlakuan/intervensi tertentu, yang diobservasi sebelum intervensi dan sesudah intervensi yaitu berlari di zona aerobik.

Subjek Penelitian ————— O ————— I ————— O1

Gambar 4.1 Desain Penelitian

Keterangan :

O : *pre-test* Tingkat Stres dan Kualitas Tidur

I : Intervensi Berlari di Zona Aerobik

O1 : *post-test* Tingkat Stres dan Kualitas Tidur

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini diselenggarakan di *Center Point of Indonesia* Makassar. Alasan peneliti dalam pengambilan lokasi penelitian karena berdasarkan pengamatan peneliti terdapat banyak orang yang berlari pada pagi hari, sore dan malam hari secara perorangan maupun secara berkelompok atau berkomunitas.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini berlangsung pada bulan September – Desember 2025.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah 25 pelari semi profesional yang berdomisili di makassar

2. Sampel

Pengambilan sampel dilakukan secara *non-probability sampling* dengan pendekatan *total sampling* yaitu prosedur pengumpulan sampel dengan semua populasi dijadikan sampe; penelitian.

Responden untuk pengambilan sampel menggunakan kriteria sebagai berikut :

a. Kriteria inklusi

- 1) Pelari semi-profesional dengan frekuensi latihan berlari >4 kali seminggu
- 2) Usia 18 – 40 tahun
- 3) Memiliki dan bersedia menggunakan jam tangan *sportwatch* Garmin atau HR monitor Garmin
- 4) Memiliki dan bersedia menggunakan aplikasi Strava atau garmin dengan menampilkan data HR dan zona setelah berlari
- 5) Tidak sedang menjalani pengobatan gangguan tidur dan stres berat

b. Kriteria eksklusi

- 1) Mengalami cedera sehingga mengganggu proses berlari
- 2) Memiliki kondisi medis seperti penyakit pernapasan, jantung dan neuropati
- 3) Responden yang mendapatkan skor kategori kualitas tidur baik berdasarkan alat ukur PSQI

D. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan *Perceived Stress Scale (PSS-10)* dan *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* untuk mengetahui tingkat stres dan kualitas tidur calon responden. Pada tahap berikutnya, calon responden diminta persetujuannya untuk terlibat dalam penelitian melalui pengisian lembar kuesioner penelitian.

Kuesioner diisi dengan memberikan tanda centang (✓) pada jawaban yang dipilih dan disusun dalam tiga bagian, yaitu:

1. Bagian 1 berisi data karakteristik demografi responden
2. Bagian 2 bagian panduan pengisian kuesioner
3. Bagian 3 terdiri atas berupa lembar kuesioner penelitian
 - a. Kuesioner *Perceived Stress Scale (PSS – 10)*

Terdiri dari 10 item pertanyaan yang bersifat positif untuk item pertanyaan nomor 4,5,7,8 dan item pertanyaan negatif nomor 1,2,3,6,9,10. Kuesioner PSS 10 menggali tingkat stres individu dalam sebulan terakhir dalam kehidupan dengan 3 komponen pertanyaan yaitu perasaan yang tidak terprediksi, perasaan yang tidak terkontrol dan perasaan yang tertekan.

Skor 0 – 4 diberikan untuk setiap poin pertanyaan bersifat negatif dibagi sebagai berikut :

- 1) Skor 0 tidak pernah
- 2) Skor 1 hampir tidak pernah (1 sampai 2 kali)
- 3) Skor 2 kadang – kadang (3 sampai 4 kali)
- 4) Skor 3 hampir sering (5 sampai 6 kali)
- 5) Skor 4 sangat sering (lebih dari 6 kali)

Revers-score diberikan untuk setiap poin pertanyaan bersifat positif

- 1) Skor 0 sangat sering (lebih dari 6 kali)
- 2) Skor 1 hampir sering (5 sampai 6 kali)
- 3) Skor 2 kadang – kadang (3 sampai 4 kali)
- 4) Skor 3 hampir tidak pernah (1 sampai 2 kali)

5) Skor 4 tidak pernah

b. Kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*

Terdiri dari 19 item pertanyaan untuk mengukur kualitas tidur individu dalam seminggu terakhir dengan 7 komponen kualitas tidur subyektif, jeda tidur, durasi tidur, gangguan tidur, efisiensi tidur, penggunaan obat tidur dan disfungsi tidur pada siang hari. Skor 0 – 3 diberikan untuk setiap poin pertanyaan dibagi sebagai berikut :

- 1) Skor 0 tidak ada kesulitan
- 2) Skor 1 kesulitan ringan
- 3) Skor 2 kesulitan sedang
- 4) Skor 3 kesulitan berat

E. Pengumpulan Data dan Prosedur Penelitian

Sebelum pelaksanaan penelitian, peneliti telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar dengan nomor *Ethical Clearance* 23/STIK-SM/KEPK/VIII/2025. Setelah persetujuan etik diperoleh, penelitian dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.

1. Pengumpulan Data

Data dikumpulkan guna mencapai data yang sesuai dengan variabel penelitian ini, antara lain:

a. Data Primer

Data primer merupakan informasi yang diperoleh secara langsung melalui angket yang dibagikan peneliti kepada seluruh sampel yang mengambil peranan dalam penelitian.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan informasi yang diperoleh dari pihak kedua, ketiga atau berikutnya dengan cara menelusuri serta menelaah literature dari berbagai sumber.

2. Prosedur Penelitian

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti mengunjungi serta melakukan observasi pada individu, komunitas pelari, dan klub atletik. Mengamati sejauh mana pemahaman tentang zona latihan aerobik guna mengetahui situasi penerapan intervensi.

b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, peneliti mengumpulkan dan memilih responden sesuai dengan teknik pengambilan sampel yang dipilih dengan tetap memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan.

Responden yang memenuhi kriteria diberi informasi tentang ketentuan teknis penelitian sebagai berikut:

- 1) Setiap sebelum melakukan lari, diharuskan untuk melakukan pemanasan 5 – 10 menit dan diakhiri pendinginan untuk meminimalisir kelelahan otot dan cedera
- 2) Durasi berlari 35 menit
- 3) Berlari dengan zona aerobik
- 4) Waktu pelaksanaan pada sore hari
- 5) Periode pelaksanaan dimulai setelah mengisi kuesioner pre test, dilaksanakan 2 kali perminggu dalam waktu 2 minggu
- 6) Lokasi bebas dilakukan dimana saja dengan memperhatikan keamanan dan kenyamanan seperti stadion, jalur berlari, taman kota
- 7) Melakukan tautan aplikasi Strava dengan *sportwatch* Garmin setelah berlari

Setelah responden memahami, menyetujui dan bersedia untuk turut berpartisipasi, responden diminta untuk mengisi serta menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*) untuk menjadi responden. Setelah selesai mengisi kuesioner, peneliti memeriksa kembali identitas serta kelengkapan jawaban yang

diberikan. Apabila semua kuesioner telah lengkap, peneliti mencatat seluruh hasil yang didapatkan. Setelah responden melakukan lari di zona aerobik dengan ketentuan yang ditetapkan, peneliti mengecek hasil lari di aplikasi Strava untuk melihat rata-rata HR dan aktivitas secara detail lalu peneliti melakukan *post-test*.

c. Tahap Terminasi

Pada tahap ini setelah responden menyelesaikan program lari dan semua data telah diterima, maka peneliti akan mengucapkan terima kasih kepada responden kemudian dilakukan pemberian reward.

F. Pengolahan dan Penyajian Data

Analisa data merupakan proses pengolahan data, kemudian menggunakan program komputer untuk memperoleh suatu masalah yang diteliti.

1. Editing

Dilakukan untuk pengecekan atau pemeriksaan ulang data yang telah dikumpulkan serta memeriksa kelengkapan pengisian kuisisioner.

2. Coding

Dilakukan dengan cara menyederhanakan data atau memberi kode agar memudahkan dalam pengolahan data melalui pemberian simbol tertentu untuk setiap jawaban.

3. Entry Data

Entry data merupakan proses memindahkan atau menginput data ke dalam komputer dengan menggunakan aplikasi komputer untuk selanjutnya diolah.

4. *Tabulating*

Data yang terkumpul dan tersusun, selanjutnya akan dikelompokkan dan dianalisis dalam bentuk tabel berdasarkan sifat yang dimiliki sesuai dengan tujuan penelitian.

G. Etika Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa etika penelitian yang harus dilakukan, antara lain:

1. *Informed Consent*

Peneliti memberikan lembar persetujuan kepada calon responden yang memenuhi kriteria inklusi serta tidak termasuk dalam kriteria eksklusi, disertai penjelasan yang komprehensif mengenai maksud, tahapan pelaksanaan, serta implikasi penelitian. Keikutsertaan responden bersifat sukarela, sehingga apabila calon responden memilih untuk tidak berpartisipasi, peneliti sepenuhnya menghormati keputusan tersebut tanpa adanya unsur paksaan dalam bentuk apa pun.

2. *Anonymity*

Kerahasiaan identitas responden dijaga dengan tidak mencantumkan nama subjek penelitian pada lembar pengumpulan data. Seluruh data yang diperoleh disajikan menggunakan inisial atau kode tertentu sehingga identitas responden tidak dapat dikenali.

3. *Confidentiality*

Seluruh data yang mencakup informasi dan identitas responden disimpan pada media penyimpanan digital yang dilengkapi dengan sistem keamanan berupa verifikasi dua langkah. Akses terhadap data tersebut dibatasi secara eksklusif hanya kepada peneliti, sehingga kerahasiaan data terjamin dan pemanfaatannya semata-mata untuk kepentingan penelitian.

4. *Beneficence*

Penelitian ini memberikan manfaat langsung bagi responden melalui pemaparan mengenai pengaruh latihan berlari pada zona aerobik terhadap tingkat stres dan kualitas tidur. Responden memperoleh program latihan berlari yang disusun secara terstruktur berdasarkan prinsip-prinsip ilmiah tanpa dipungut biaya, yang pada umumnya hanya tersedia melalui layanan kepelatihan berbayar. Setelah menyelesaikan seluruh rangkaian program latihan, responden menerima umpan balik berupa laporan hasil pre-test dan post-test, sehingga dapat menjadi bahan evaluasi dalam upaya menurunkan tingkat stres serta meningkatkan kualitas tidur.

5. *Non-Maleficence*

Responden diarahkan untuk melakukan latihan berlari pada zona aerobik dengan intensitas sekitar 70–80% dari denyut jantung maksimal (Max HR), yang termasuk dalam kategori intensitas ringan hingga sedang sehingga relatif aman untuk dilakukan. Sebelum pelaksanaan latihan, responden diwajibkan melakukan pemanasan selama 5–10 menit dan diakhiri dengan pendinginan guna mengurangi risiko kelelahan otot serta cedera. Partisipasi dalam penelitian ini dibatasi hanya pada individu yang memenuhi kriteria inklusi, sebagai upaya pencegahan terhadap kemungkinan risiko medis.

6. *Veracity*

Seluruh informasi yang disampaikan dalam penelitian ini bersifat akurat, jujur, dan transparan, serta tidak mengandung unsur penyesatan atau kebohongan terhadap responden.

7. *Justice*

Peneliti memperlakukan seluruh responden secara adil, profesional, dan sesuai dengan prinsip etika penelitian. Sebagai bentuk apresiasi atas partisipasi responden yang telah menyelesaikan seluruh rangkaian program latihan berlari, peneliti

memberikan reward berupa botol minum olahraga dengan nilai sebesar Rp45.000. Pemberian apresiasi tersebut dilakukan tanpa membedakan latar belakang suku, etnis, agama, maupun status sosial responden.

H. Analisis Data

Data yang di rampung akan dianalisis serta di interpretasi menggunakan metode statistik yaitu metode komputer program *SPSS version 25 for Windows* melalui dua cara, yaitu:

1. Analisa Univariat

Analisa ini merupakan analisis statistika untuk melihat distribusi frekuensi dan persentasi pada kelompok pre intervensi dan *post* intervensi.

2. Analisa Bivariat

Analisa bivariat merupakan analisis menggunakan uji statistik untuk melihat efektifitas berlari di zona aerobik terhadap tingkat stres dan kualitas tidur pada pelari di Kota Makassar. Berhubung penelitian ini membandingkan data *pre-test* dan *post-test* pada kelompok yang sama dan pengukuran data menggunakan skala kategorik maka uji statistik yang digunakan adalah Uji *Wilcoxon* dengan $\alpha=0,05 = 5\%$, dengan interpretasi sebagai berikut:

- a. Jika nilai $p < \alpha$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada pengaruh berlari di zona aerobik terhadap tingkat stres dan meningkatkan kualitas tidur pada pelari di Kota Makassar.
- b. Jika nilai $p \geq \alpha$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima, artinya tidak ada pengaruh berlari di zona aerobik terhadap tingkat stres dan kualitas tidur pada pelari di Kota Makassar.

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pengantar

Pelaksanaan penelitian berlangsung sejak 9 September sampai dengan 27 Desember 2025. Penelitian ini dilakukan pada pelari semi-profesional di Kota Makassar. Jumlah sampel berdasarkan total sampling dengan jumlah responden sebanyak 25 orang. Data diperoleh melalui lembar kuesioner dan diolah menggunakan komputer program SPSS for windows versi 25. Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan Uji *Wilcoxon* dengan tingkat kemaknaan $\alpha=0,05 = 5\%$.

2. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah terbuka bebas dan fleksibel tanpa terpusat di suatu lokasi. Wilayah terbuka yang dimaksud seperti area publik yang memungkinkan berlari dengan aman dan nyaman, sehingga responden secara bebas memilih tempat untuk berlari. Seluruh responden berasal dari wilayah Kota Makassar dan sekitarnya.

Adapun wilayah terbuka tempat responden berlari antara lain:

a. *Center Point of Indonesia* (CPI) Makassar

CPI merupakan sebuah kawasan reklamasi pantai dengan laut lepas Selat Makassar, menawarkan view sunset dengan perpaduan *landscape* yang indah, pedestrian yang luas, pepohonan yang asri, dan udara yang segar. Walaupun masih dalam tahap pengembangan tetapi fasilitas seperti tempat parkir dan beberapa fasilitas umum terawat dengan baik membuat CPI menjadi magnet para pelari untuk berlari baik pagi maupun sore hari bahkan malam hari.

b. Lapangan Gelora Hassanuddin Makassar

Lapangan Gelora Hassanuddin merupakan lapangan olahraga milik Kodam XIV/Hasanuddin (Komando Daerah Militer Hasanuddin) yang berada strategis di tengah Kota Makassar. Fasilitas terdapat di lapangan ini mulai dari jogging track, gym, voley, basket, dan lintasan lari yang luas dan sejuk dipinggir jalan. Lapangan ini dibuka untuk masyarakat umum berolahraga.

c. Lapangan Syekh Yusuf Gowa

Lapangan ini menjadi destinasi untuk warga Gowa dan sekitarnya untuk berolahraga dengan fasilitas jogging track berbahan rubber yang sudah berstandar internasional. Terdapat juga beberapa fasilitas olahraga selain lari seperti *skatepark*, lapangan basket, dan juga ruang terbuka hijau (RTH).

3. Karakteristik Responden

a. Usia

Tabel 5.1

Distribusi frekuensi responden berdasarkan usia

Usia (Tahun)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
18-22	10	40,0
23-27	7	28,0
28-32	5	20,0
33-37	2	8,0
38-40	1	4,0
Total	25	100

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel 5.1, mayoritas responden termasuk dalam kelompok usia dewasa awal, sedangkan kelompok usia yang lebih tua memiliki proporsi yang lebih kecil.

b. Jenis Kelamin

Tabel 5.2

Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Laki-Laki	17	68,0
Perempuan	8	32,0
Total	25	100

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel 5.2, mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki, sedangkan sebagian lainnya berjenis kelamin perempuan.

4. Penyajian Hasil yang Diukur

a. Analisis Univariat

1) Variabel Tingkat Stres

Tabel 5.3

Distribusi Frekuensi Tingkat Stres Pre Intervensi

Tingkat Stres	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Ringan	7	28
Sedang	16	64
Berat	2	8
Total	25	100

Sumber : Data Primer 2025

Berdasarkan tabel 5.3, tingkat stres responden didominasi oleh kategori stres sedang, sedangkan kategori lainnya berada pada proporsi yang lebih kecil.

Tabel 5.4

Distribusi Frekuensi Tingkat Stres Post Intervensi

Tingkat Stres	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Ringan	23	92
Sedang	2	8
Berat	0	0
Total	25	100

Sumber : Data Primer 2025

Berdasarkan tabel 5.4, tingkat stres responden didominasi oleh kategori stres ringan, sedangkan kategori stres sedang hanya mencakup sebagian kecil responden, dan tidak ditemukan responden dengan kategori stres berat.

Tabel 5.5

Perubahan Tingkat Stres Pre-Post Intervensi

Tingkat Stres	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Menurun	16	64
Tetap	9	36
Meningkat	0	0
Total	25	100

Sumber : Data Primer 2025

Berdasarkan tabel 5.5, perubahan yang terjadi didominasi oleh pergeseran tingkat stres ke kategori yang lebih ringan, sedangkan sebagian responden tidak menunjukkan perubahan tingkat stres. Tidak terdapat peningkatan tingkat stres setelah intervensi dilaksanakan.

2) Variabel Kualitas Tidur

Tabel 5.6

Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur Pre Intervensi

Kualitas Tidur	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Baik	1	4
Buruk	24	96
Total	25	100

Sumber : Data Primer 2025

Berdasarkan tabel 5.6, mayoritas responden memiliki kualitas tidur yang buruk, sedangkan hanya sebagian kecil responden yang memiliki kualitas tidur baik.

Tabel 5.7

Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur Post Intervensi

Kualitas Tidur	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Baik	19	76
Buruk	6	24
Total	25	100

Sumber : Data Primer 2025

Berdasarkan tabel 5.7, mayoritas responden berada pada kategori kualitas tidur baik, sedangkan sebagian lainnya masih memiliki kualitas tidur yang buruk.

Tabel 5.8

Perubahan Tidur Kualitas Pre-Post Intervensi

Kualitas Tidur	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Menurun	0	0
Tetap	7	28
Meningkat	18	72
Total	25	100

Sumber : Data Primer 2025

Berdasarkan Tabel 5.8, sebagian besar responden mengalami peningkatan kualitas tidur setelah intervensi. Sebagian responden lainnya menunjukkan kondisi kualitas tidur yang tetap, sementara tidak ditemukan responden yang mengalami penurunan kualitas tidur.

b. Analisis Bivariat

1) Pengaruh Berlari di Zona Aerobik terhadap Tingkat Stres

Tabel 5.9

Analisis Pengaruh Berlari di Zona Aerobik terhadap Tingkat Stres pada Pelari di Kota Makassar

Tingkat Stres	f	%	ρ
Tingkat stres Post-test < Pre-test	16	64	0,000
Tingkat stres Post-test > Pre-test	0	0	
Tingkat stres Post-test = Pre-test	9	36	
Total	25	100	

Sumber : Data Primer 2025

Berdasarkan tabel 5.9, hasil uji statistik *Wilcoxon* menunjukkan nilai $\rho = 0,000$ dengan $\alpha = 0.05$ sehingga $\rho < \alpha$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak, artinya ada pengaruh berlari di zona aerobik terhadap tingkat stres pada pelari di Kota Makassar. Temuan tersebut diperkuat oleh pola perubahan tingkat stres responden yang cenderung bergerak ke arah penurunan setelah intervensi, tingkat stres mengalami penurunan sebanyak 16 (64%) responden dan tidak ditemukannya peningkatan tingkat stres pada pengukuran pasca intervensi.

Meski demikian, masih terdapat 9 (36%) responden yang tidak mengalami perubahan tingkat stres.

2) Pengaruh Berlari di Zona Aerobik terhadap Kualitas Tidur pada Pelari di Kota Makassar

Tabel 5.10

Analisis Pengaruh Berlari di Zona Aerobik terhadap Kualitas Tidur pada Pelari di Kota Makassar

Kualitas Tidur	f	%	ρ
Kualitas tidur Post-test < Pre-test	18	72	0,000
Kualitas tidur Post-test > Pre-test	0	0	
Kualitas tidur Post-test = Pre-test	7	28	
Total	25	100	

Sumber : Data Primer 2025

Berdasarkan tabel 5.10, hasil uji statistik *Wilcoxon* diperoleh nilai $\rho = 0,000$ dengan $\alpha = 0.05$ sehingga $\rho < \alpha$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak, artinya ada pengaruh berlari di zona aerobik terhadap kualitas tidur pada pelari di Kota Makassar. Temuan tersebut diperkuat oleh pola perubahan kualitas tidur responden yang cenderung bergerak ke arah peningkatan setelah intervensi, kualitas tidur mengalami peningkatan sebanyak 18 (72%) responden dan tidak ditemukannya penurunan kualitas tidur pada pengukuran pasca intervensi.

Meski demikian, masih terdapat 7 (28%) responden yang tidak mengalami perubahan kualitas tidur.

B. Pembahasan

1. Pengaruh Berlari di Zona Aerobik terhadap Tingkat Stres

Hasil penelitian ini adalah ada pengaruh yang signifikan berlari di zona aerobik terhadap tingkat stres pada pelari di Kota Makassar. Hasil ini diperkuat oleh data pada Tabel 5.3 yang menggambarkan bahwa sebelum diberikan intervensi sebagian besar responden berada pada kategori stres sedang hingga berat dan setelah diberi intervensi tingkat stres mengalami penurunan

sebanyak 16 (64%) responden pada kategori stres ringan dan juga stres sedang dan tidak didapatkan lagi responden dengan stres berat. Hal ini berarti bahwa semakin konsisten responden melakukan berlari di zona aerobik maka semakin rendah tingkat stres yang dirasakan.

Hal ini sejalan dengan penelitian Venkatesan et al. (2021), bahwa setelah diberikan intervensi berlari di zona aerobik terdapat 109 (83,2%) responden mengalami penurunan tingkat stres. Penelitian lain yang mendukung hasil ini adalah penelitian Verhoeven et al. (2023), mengemukakan bahwa melakukan aktivitas fisik berlari pada zona aerobik memberikan dampak positif pada kesehatan mental dan suasana hati individu. Selain itu penelitian dari Aziz et al. (2024), mengatakan program latihan terstruktur, seperti latihan aerobik mampu meningkatkan kebugaran fisik, termasuk VO2 Max, kekuatan otot, dan daya. Selain itu, aktivitas fisik juga bermanfaat bagi kesehatan mental. Rahman et al. (2024) juga mengatakan bahwa aktivitas olahraga memiliki fungsi dalam menciptakan keseimbangan neurotransmitter di dalam otak yang membantu dalam peningkatan suasana hati dan pengurangan rasa cemas.

Teori yang dikemukakan oleh Molina-Hidalgo et al. (2023), memperkuat penelitian ini mengatakan bahwa hipotalamus-pituitari-adrenal (HPA) sistem utama yang mengatur cara tubuh merespon stres. Ketika seorang berolahraga dalam zona aerobik aktivasi HPA terjadi. Aktivasi ini ditandai dengan pengeluaran corticotropin-releasing hormone (CRH) dari hipotalamus yang selanjutnya mendorong sekresi hormon kortisol. Peningkatan kadar kortisol selama aktivitas fisik bersifat sementara dan merupakan mekanisme adaptif untuk memenuhi kebutuhan energi serta menjaga homeostasis tubuh. Ketika kadar kortisol dalam darah telah mencapai tingkat yang memadai, hormon ini secara fisiologis akan

menghambat kembali pelepasan CRH, sehingga produksi kortisol dapat dikendalikan dan tidak berlebihan. Latihan aerobik yang dilakukan secara teratur memperkuat mekanisme pengendalian tersebut, sehingga respons kortisol terhadap stres psikologis menjadi lebih teratur dan proporsional. Adaptasi inilah yang berkontribusi terhadap penurunan tingkat stres pada individu yang rutin melakukan latihan aerobik.

Teori lain yang memperkuat penelitian ini adalah teori dari Luo et al. (2025) mengatakan bahwa dengan berolahraga meningkatkan fungsi dari korteks prefrontal dan hipokampus sebagai pengatur aktivasi HPA yang berlebihan sehingga stres dapat terkendali. Selain itu melalui mekanisme neuroendokrin yaitu peningkatan neurotransmitter khususnya sekresi hormon endorfin dan dopamin yang juga disebut sebagai hormon bahagia dan mengurangi hormon kortisol atau hormon stres, sehingga responden mengalami penurunan tingkat stres.

Menurut peneliti berlari dalam zona aerobik dapat mengurangi tingkat stres pada responden melalui mekanisme fisik dan mental. Latihan aerobik diduga dapat meningkatkan pelepasan neurotransmitter yang berkontribusi pada perasaan nyaman dan relaksasi serta pereda rasa nyeri. Hasil lain di dalam penelitian ini adalah terdapat 9 (36%) responden yang setelah diberikan intervensi tidak mengalami penurunan tingkat stres. Hal ini menandakan bahwa walaupun ada penurunan pada tingkat stres secara umum, namun respon masing-masing individu beragam satu sama lain. Menurut peneliti, bahwa hal ini dipengaruhi oleh keberagaman karakteristik responden dan kondisi psikososial, termasuk kondisi awal responden yang sebelum intervensi telah berada pada kategori stres ringan.

hal ini sejalan dengan penelitian Whipple (2019), bahwa terdapat perbedaan respon individu dalam aktivitas fisik latihan

aerobik, perbedaan tersebut dapat disebabkan oleh keadaan awal responden, kemampuan adaptasi tubuh terhadap aktivitas fisik serta faktor gaya hidup dan psikososial yang menyertai.

Hasil penelitian ini adalah ada pengaruh yang signifikan berlari di zona aerobik terhadap kualitas tidur pada pelari di Kota Makassar. Hasil ini diperkuat oleh hasil deskriptif pada tabel 5.6 yang menggambarkan sebelum diberikan intervensi mayoritas responden memiliki kualitas tidur buruk dan setelah diberi intervensi mayoritas baik. Hal ini berarti bahwa semakin konsisten responden melakukan aktivitas berlari di zona aerobik maka semakin baik kualitas tidur yang dirasakan.

Hal ini sejalan dengan penelitian Utomo et al. (2025) tentang aktivitas aerobik dan kualitas tidur memiliki kontribusi signifikan terhadap tingkat kebugaran jasmani responden usia remaja. Hasil tersebut menegaskan bahwa aktivitas fisik termasuk berlari di zona aerobik penting dalam menunjang adaptasi fisiologis tubuh, yang berhubungan dengan perbaikan kualitas tidur. Sependapat dengan penelitian Sari (2023), yang mengatakan bahwa aktivitas aerobik dapat meningkatkan kualitas tidur karena dalam pelaksanaannya melibatkan gerakan tubuh yang berulang serta koordinasi, sehingga tubuh mengalami kelelahan fisiologis sehat yang memudahkan proses inisiasi tidur dan tidur yang lebih berkualitas. Selain itu penelitian dari Caecario et al. (2025), juga menemukan bahwa dengan melakukan aktivitas fisik aerobik secara teratur dengan durasi 35 menit sehari memiliki kecenderungan untuk tidur lebih lama rata rata 15 menit. Sejalan dengan penelitian Brick et al (2010), juga mengatakan dengan melakukan aktivitas fisik secara teratur berperan dalam menjaga kualitas tidur yang optimal, karena dapat membantu memperpanjang waktu tidur, memperbaiki mutu tidur, serta mempercepat proses tertidur sehingga waktu yang dibutuhkan untuk memulai tidur menjadi lebih singkat.

Teori dari Kim et al. (2023), mengatakan setelah melakukan olahraga aerobik dapat menstimulus sekresi hormon serotonin dan melatonin sebagai hormon utama yang memiliki peran penting dalam mengatur ritme sirkadian tubuh, penyesuaian terhadap cahaya gelap terang dan rasa kantuk serta menurunkan hormon katekolamin, epinefrin, serta norepinefrin sehingga dapat dengan lebih mudah memulai tidur yang didukung oleh peningkatan sekresi hormon serotonin dan melatonin membantu tubuh bersiap untuk tidur dan juga berkaitan erat dengan peningkatan kualitas tidur.

Selain itu aktivitas fisik membantu regulasi suhu tubuh, pada saat berolahraga suhu tubuh naik terjadi proses pelepasan panas tubuh seperti berkeringat dan vasodilatasi setelah berolahraga terjadi penurunan suhu tubuh 30 – 60 menit setelah berolahraga yang kemudian memicu rasa kantuk (Korkutata et al., 2025).

Menurut peneliti berlari dalam zona aerobik terbukti memperbaiki kualitas tidur pada responden melalui sekresi hormon seperti serotonin dan melatonin yang menciptakan efek rileksasi serta mengatur siklus tidur-bangun sehingga lebih mudah tertidur dan juga meningkatkan efisiensi tidur responden.

Hasil lain di dalam penelitian ini adalah terdapat beberapa responden yang setelah diberikan intervensi tidak mengalami perbaikan kualitas tidur. Menurut pengamatan peneliti, hal ini dipengaruhi oleh rutinitas sehari-hari yang dapat mengganggu proses tidur seperti penggunaan gadget sebelum tidur, minum kopi atau minuman berkafein pada malam hari serta kebiasaan merokok. Sejalan dengan penelitian Zhang (2023), mengatakan bahwa gaya hidup, seperti penggunaan gadget sebelum tidur, konsumsi kafein, dan kebiasaan merokok memiliki keterkaitan yang penting dengan menurunnya kualitas tidur karena dapat mengganggu siklus ritme sirkadian dan mekanisme fisiologis terkait dengan tidur.

Menurut peneliti berlari di zona aerobik memiliki manfaat sebagai jenis kegiatan fisik yang bersifat sederhana, fleksibel dapat diterapkan kapan pun dan dimanapun. Selain itu, dengan intensitas sedang dapat dijalankan secara teratur oleh berbagai kelompok umur dengan demikian menciptakan terjadinya adaptasi baik secara fisik maupun psikis secara bertahap, contohnya dalam hal regulasi hormon stres dan peningkatan kualitas tidur.

Hasil dari penelitian ini menguatkan asumsi bahwa berlari di zona aerobik menjadi salah satu terapi non farmakologis yang mendukung pengelolaan stres dan peningkatan kualitas tidur, terutama di kalangan para pelari.

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian Pengaruh Berlari di Zona Aerobik terhadap Tingkat Stres dan Kualitas Tidur pada Pelari di Kota Makassar yang dilakukan dari tanggal 9 September sampai 27 Desember 2025, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengaruh Berlari di Zona Aerobik terhadap Tingkat Stres pada Pelari di Kota Makassar
 - a. Didapatkan bahwa sebelum diberikan intervensi tingkat stres responden dominan berada pada kategori sedang
 - b. Didapatkan bahwa setelah diberikan intervensi tingkat stres responden dominan berada pada kategori ringan
 - c. Berlari di zona aerobik efektif untuk menurunkan tingkat stres pada pelari di Kota Makassar ($p = 0,000$).
2. Pengaruh Berlari di Zona Aerobik terhadap Kualitas Tidur pada Pelari di Kota Makassar
 - a. Didapatkan bahwa sebelum diberikan intervensi kualitas tidur responden dominan berada pada kategori buruk.
 - b. Didapatkan bahwa setelah diberikan intervensi kualitas tidur responden dominan berada pada kategori baik.
 - c. Berlari di zona aerobik efektif untuk peningkatan kualitas tidur pada pelari di Kota Makassar ($p = 0,000$).

B. Saran

1. Bagi Pelari

Dari penelitian ini pelari di harapkan lebih memahami tentang zona – zona berlari berdasarkan *heart rate* dan melakukan aktivitas berlari di zona aerobik sebagai salah satu bentuk upaya non farmakologis dalam menurunkan tingkat stres dan peningkatan kualitas tidur.

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memotivasi dan memberikan pemahaman kepada masyarakat yang bersifat edukatif untuk berolahraga khususnya berlari di zona aerobik untuk menurunkan tingkat stres dan meningkatkan kualitas tidur.

3. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah melalui penambahan referensi dan peningkatan pemahaman terhadap topik yang diteliti.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi masukan, pertimbangan serta referensi bagi peneliti untuk mengeksplorasi lebih lanjut menggunakan metode serta variabel penelitian yang berbeda untuk mengidentifikasi aspek lain yang berhubungan dengan tingkat stres dan kualitas tidur.

DAFTAR PUSTAKA

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statitital Manual of Mental Disorder* (5th ed.). American Psychologic Association.
- American Psychological Asosiation. (2022). *Stress in America 2022 : Concerned for the future, beset by inflation*. <https://www.apa.org/news/press/releases/stress/2022/concerned-future-inflation>
- Amzajerdi, A., Keshavarz, M., Ezati, M., & Sarvi, F. (2023). The effect of regular aerobic on sleep quality and fatigue among female students dormitory residents. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 15(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s13102-023-00675-7>
- Andira, A. D., Usman, A. M., & Wowor, T. J. . (2022). Hubungan penggunaan gadget terhadap kualitas tidur pada mahasiswa keperawatan di Universitas Nasional. *Jurnal Promotif Preventif*, 4(2), 51–56. <https://doi.org/10.47650/jpp.v4i2.354>
- Anggraini, F. S., & Widodo, A. (2021). Analisis kapasitas aerobik maksimal (Vo2max) pada atlet sepak bola Unesa. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 09(04), 103–108.
- Aziz, P. A., Gustiawati, R., & Kurniawan, F. (2024). Peran fisiologi olahraga dalam meningkatkan kebugaran fisik dan kesehatan mental. *MULTILATERAL: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 23(4), 197–203. <https://doi.org/2549-1415>
- Bakhtiar, A. (2020). *Hubungan tingkat stress terhadap prestasi akademik tahun pertama dan kedua fakultas kedokteran UIN Hidayatullah Jakarta tahun 2020*. Universitas Islam Negeri Hidayatullah Jakarta.
- Brick, C. A., Seely, D. L., & Palermo, T. M. (2010). Association between sleep hygiene and sleep quality in medical students. *Bevah Sleep Med*, 8(2), 113–121. <https://doi.org/10.1080/15402001003622925>
- Buyse, D. J., Reynolds, C. F., & Monk, T. H. (1989). The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28(2), 193–213. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)

- Caecario, M. T., Iqbal, M., Trihono, A., & Adriani, D. (2025). Pengaruh Latihan fisik terhadap kejadian insomnia. *Jurnal Akta Trimedika (JAT)*, 2, 868–884. <https://doi.org/https://doi.org/10.25105/aktatrimedika.v2i3.22836>
- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1988). Perceived stress in a probability sample of the United States. In S. E. Taylor (Ed.), *The Social Psychology of Health* (pp. 31–67). Lawrence Erlbaum Associates.
- Daffa, M., Salam, H., & Widasari, E. R. (2024). Sistem monitoring target heart rate pada aktivitas berlari menggunakan sensor MAX30102 berbasis ESP-32. In *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* (Vol. 8, Issue 1). Universitas Brawijaya.
- Damanik, C., Fauza, Z., & Achmad, A. (2022). Hubungan antara pelaksanaan sleep hygiene dengan kualitas tidur pada karyawan di lingkungan Itkes Wiyata Husada Samarinda. *Jurnal Keperawatan Wiyata*, 3(1), 68–78. <https://doi.org/10.35728/jkw.v3i1.507>
- Deantoni, M., Reyt, M., Dourte, M., & de Haan, S. (2024). Circadian rapid eye movement sleep expression is associated with brain microstructural integrity in older adults. *Communications Biology*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.1038/s42003-024-06415-y>
- Dwitama, M. R., & Wibowo, A. T. (2022). Pengaruh kombinasi metode latihan daya tahan (interval training, fartlek, latihan lari jarak jauh) terhadap peningkatan daya tahan atlet nomor lari 1500 meter pada klub atletik Yefta dan Helda di Kota Cilegon. *Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training)*, 6(2). <https://doi.org/10.37058/sport.v6i2.5705>
- Fahmi, A. Y., Agista, D., & Soekardjo, S. (2020). Kualitas tidur terhadap kecemasan pada warga binaan wanita : Cross Sectional Study. *Perintis's Health Journal*, 7(1), 1–7. <https://doi.org/10.33653/jkp.v7i1.416>
- Faisal, M. F., Syuhada, I., Handayani, W., & Ronanarasafa. (2024). Hubungan tingkat stress, tipe kepribadian dan dukungan sosial dengan mekanisme koping pada mahasiswa tingkat satu boarding school Fakultas Universitas Islam Al - Azhar 2024. In *Nusantara Hasana Journal* (Vol. 4, Issue 3). Universitas Islam Al-Azhar.

Falup Pecurariu, C., Diaconu, Ștefania, Țînt, D., & Falup Pecurariu, O. (2021). Neurobiology of sleep (Review). *Experimental and Therapeutic Medicine*, 21(3), 1–4. <https://doi.org/10.3892/etm.2021.9703>

Gaol, L. (2016). Teori Stres: Stimulus, respons, dan transaksional. *Buletin Psikologi*, 24(1), 1. <https://doi.org/10.22146/bpsi.11224>

Gogoi, P., Bhattacharyya, N. C., & Saikia, K. C. (2024). The prevalence of musculoskeletal pain among school students and its association with physical fitness in Guwahati urban society: a cross sectional study. *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*, 29(1). <https://doi.org/10.1186/s43161-024-00215-5>

Handayani, F., & Fithroni, H. (2022). Hubungan tingkat aktivitas fisik terhadap tingkat stress. In *Jurnal Kesehatan Olahraga* (Vol. 10, Issue 03). Universitas Negeri Surabaya.

Hidayat, R., & Amir, H. (2021). Pengaruh teknik relaksasi benson terhadap kualitas tidur pada lanjut usia. *An Idea Health Journal*, 1(1), 21–25. <https://doi.org/10.53690/ihj.v1i1.14>

Hikmah, N., Nurbaya, S., & Yusnaeni. (2024). Hubungan kualitas tidur terhadap stress pada remaja di SMA Negeri 22 Gowa. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, 4, 43–47. <https://doi.org/10.35892/jimpk.v4i5.1634>

Hirshkowitz, Whiton, K., & Setters, B. (2015). National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: Final report. *Sleep Health*, 1(4), 233–243. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2015.10.004>

Hutagalung, N. A., Marni, E., & Erianti, S. (2022). Faktor - faktor yang mempengaruhi kualitas tidur pada mahasiswa tingkat satu keperawatan Stikes Hang Tuah Pekanbaru. *Jurnal Keperawatan Hang Tuah*, 2, 77–89. <https://doi.org/https://www.doi.org/10.25311/jkh.Vol2.Iss1.564>

Istibsaroh, F. (2021). Hubungan antara pemenuhan kebutuhan tidur dengan penurunan daya ingat pada lansia. *Indonesian Health Science Journal*, 1(1), 7–14.

Kemendes. (2021). *Kemendes beberkan masalah permasalahan jiwa di Indonesia*. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20211007/1338675/kemendes-beberkan-masalah-permasalahan-kesehatan-jiwa-di-indonesia/>

Kemendes. (2024). *Apa Itu Stres: Gejala, Penyebab, Pencegahan dan Pengobatan*. Kemendes. <https://ayosehat.kemkes.go.id/apa-itu-stres>

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). Lama waktu tidur yang dibutuhkan oleh tubuh. In *UPK Kemendes RI*. <https://upk.kemkes.go.id/new/lama-waktu-tidur-yang-dibutuhkan-oleh-tubuh#:~:text=Usia 12-18 tahun%3A menjelang,7-8 jam setiap hari.>

Khoirunnisa. (2024). *Laporan garmin: Jumlah pelari di Indonesia naik 2 kali lipat, capai 80 ribu*. Selular Id. <https://selular.id/2024/07/laporan-garmin-jumlah-pelari-di-indonesia-naik-2-kali-lipat-capai-80-ribu/>

Kim, N., Ka, S., & Park, J. (2023). Effects of exercise timing and intensity on physiological circadian rhythm and sleep quality: a systematic review. *Physical Activity and Nutrition*, 27(3), 52–63. <https://doi.org/10.20463/pan.2023.0029>

Kirana, W., Anggreini, Y. D., & Litaqia, W. (2022). Faktor risiko yang memengaruhi gangguan jiwa. *Khatulistiwa Nursing Journal*, 4(2). <https://doi.org/10.53399/knj.v4i0.177>

Korkutata, A., Korkutata, M., & Lazarus, M. (2025). The impact of exercise on sleep and sleep disorders. *Npj Biological Timing and Sleep*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s44323-024-00018-w>

Kusuma, Y. L. H., & Alamudi, Y. (2023). *Psikologi kesehatan: Konsep psikologi dalam perspektif kesehatan masyarakat* (Rifaatul Laila Mahmudah (ed.); 1st ed.). STIKES Majapahit Mojokerto.

Luo, B., Leng, L., Hu, M., He, Y., & Zheng, H. (2025). Effects of 4-week moderate-intensity aerobic training on stress reactivity, decision-making, and prefrontal brain activity under acute stress in emerging adults. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 28(11), 946–954. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2025.06.001>

- Lusianti, S. (2022). Maximum aerobic capacity profile of collage students. *Inkesjar*, 12–16. <https://doi.org/10.29407/seinkesjar.v2i1.2986>
- Manoppo, M. W., Pitoy, F. F., & Abigael, T. (2023). Kualitas tidur pada mahasiswa profesi ners universitas Klabat. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 3(7), 2098–2107. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i7.10717>
- Marín-Pagán, C., Blazeovich, A. J., Chung, L. H., Romero-Arenas, S., Freitas, T. T., & Alcaraz, P. E. (2020). Acute physiological responses to high-intensity resistance circuit training vs traditional strength training in soccer players. *Biology*, 9(11), 1–12. <https://doi.org/10.3390/biology9110383>
- Molina-Hidalgo, C., Stillman, C. M., Collins, A. M., Velazquez-Diaz, D., Ripperger, H. S., Drake, J. A., Gianaros, P. J., Marsland, A. L., & Erickson, K. I. (2023). Changes in stress pathways as a possible mechanism of aerobic exercise training on brain health: a scoping review of existing studies. *Frontiers in Physiology*, 14, 1–11. <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1273981>
- Nisa, I., & Suwardi, S. (2021). Stimulasi Gerak Lokomotor Anak Usia 1-4 Tahun Melalui Metode Gerak Dan Lagu. *Jurnal Anak Usia Dini Holistik Integratif (AUDHI)*, 1(2), 88. <https://doi.org/10.36722/jaudhi.v1i2.571>
- Nurhayati, I., Hamzah, A., Erlina, L., & Rumahorbo, H. (2022). Gambaran kualitas tidur pada pasien gagal ginjal kronik Yang menjalani terapi hemodialisa: Literature review. *Jurnal Keperawatan Indonesia Florence Nightingale*, 1(1), 38–51. <https://doi.org/10.34011/jkifn.v1i1.114>
- Ortiz, J. G., de Lucas, R. D., Teixeira, A. S., Mohr, P. A., & Guglielmo, L. G. A. (2024). The effects of a supramaximal Intermittent training program on aerobic and anaerobic running measures in junior male soccer players. *Journal of Human Kinetics*, 90(January), 253–267. <https://doi.org/10.5114/jhk/170755>
- Oswald, F., Campbell, J., Williamson, C., Richards, J., & Kelly, P. (2020). A scoping review of the relationship between running and mental health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 1–39. <https://doi.org/10.3390/ijerph17218059>

- Otriarni, I., Yanni, M., Reza, M., & Ilmiawati, C. (2021). Analisis frekuensi denyut jantung istirahat pelari dan bukan pelari di Kota Padang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia*, 2(1), 107–112. <https://doi.org/10.25077/jikesi.v2i1.315>
- Paramitha, R., Ainul Shifa, N., & Afrina, R. (2021). Indeks massa Tubuh berhubungan dengan kualitas tidur pada mahasiswa keperawatan di Universitas Indonesia Maju. *Jurnal Antara Keperawatan*, 2(2), 278–284. <https://doi.org/10.37063>
- Perry, A. G., & Potter, P. A. (2004). *Canadian fundamentals of nursing* (3rd ed.). Elsevier Canada.
- Potter, Perry, & Stockert. (2009). *Fundamentals of nursing*. Elsevier Mosby.
- Prasetya, M. R. A. (2021). Comparison of achievement sport systems between Indonesia and China. *Jurnal Moderasi Olahraga*, 1(02), 56–62. <https://doi.org/10.53863/mor.v1i02.213>
- Putri, I., Padu, R., Lilla, N., Kep, M. M., & Harningtyas, S. (2023). Literature review : Faktor – faktor yang mempengaruhi kualitas tidur pada lansia [Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maharani Malang]. In *Profesional health journal* (Vol. 4, Issue 2). <https://doi.org/https://doi.org/10.54832/phj.v4i2sp.349>
- Radik, R., Samodra, Y. T. J., & Gustian, U. (2021). Desain modifikasi permainan tradisional sebagai alternatif untuk pemanasan. *Journal RESPECS*, 3(2), 20–31. <https://doi.org/10.31949/respecs.v3i2.1036>
- Rahman, A., Husnul, D., Bustang, Mutmainnah, & Anggraeni Rachman, D. (2024). Sosialisasi olahraga sebagai salah satu solusi anxiety disorder. *KORSACS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 30–35.
- Santrok, J. W. (2006). *Human Adjustment* (9th ed.). McGraw-Hill. <https://search.worldcat.org/title/human-adjustment/oclc/60727411>
- Sari, L. P. M. M. (2023). Progressive muscle relaxation dan olahraga aerobik dapat meningkatkan kualitas tidur pada mahasiswa kedokteran di masa pandemi Covid-19. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 1, 58–62. <https://doi.org/10.24843/MIFI.2023.v11.i01.p11>

- Sejbuk, M., Chodakowska, I. M., & Witkowska, A. M. (2022). Sleep quality : A narrative review on nutrition , stimulants, and physical activity as important factors. *Nutrients*, 14(1912), 2–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/nu14091912>
- Sen, A., & Tai, X. Y. (2023). Sleep duration and executive function in adults. *Current Neurology and Neuroscience Reports*, 23(11), 801–813. <https://doi.org/10.1007/s11910-023-01309-8>
- Serido, J., Almeida, D. M., & Wethington, E. (2004). Chronic stressors and daily hassles: Unique and interactive relationships with psychological distress. *Journal of Health and Social Behavior*, 45(1), 17–33. <https://doi.org/10.1177/002214650404500102>
- Shafira, N., & Nasution, F. Z. (2022). Peran Stres Kerja Positif (Eustress) Terhadap Stres Kerja Pada Karyawan. *Psikologi Prima*, 5(2), 60–67. <https://doi.org/10.34012/psychoprima.v5i2.3129>
- Sherwood, L. (2014). *Introduction to Human Physiology* (8th ed.). Edisi Gadjah Mada Cemerlang.
- Syaifullah, M. R. S., & Irawan, R. J. I. (2021). Gambaran daya tahan Vo2max pemuda desa gampangsejati usia 20-25 tahun menggunakan instrumen multistage fitness test selama pandemi Covid-19. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 9(4), 39–48.
- Trisnowiyanto, B., & Andriani, I. (2024). *Adaptasi sistem kardiovaskuler dan pulmonal terhadap latihan aerobik*. 7(2), 25–31. <https://doi.org/10.22219/physiohs.v7i2.34665>
- Utama, A. A. G. E. S., Widnyana, M., & Pramana, I. P. Y. (2020). Pendekatan target heart rate untuk kenyamanan berolahraga dalam meningkatkan imunitas tubuh pada masa Pandemi Covid-19. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 1(5), 231–234.
- Utomo, S., Komaruddin, & Cakrawati, D. K. (2025). Hubungan aktivitas fisik dan kualitas tidur dengan kebugaran jasmani peserta didik sekolah menengah atas. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 2(2), 150–162. <https://doi.org/10.21831/jpji.v2i12.86871>

- Venkatesan, A., Krymis, H., Scharff, J., & Waber, A. (2021). Changes in perceived stress following a 10-week digital mindfulness-based stress reduction program: Retrospective study. *JMIR Formative Research*, 5(5), 1–12. <https://doi.org/10.2196/25078>
- Verhoeven, J. E., Han, L. K. ., & Ho, P. V. O. (2023). Antidepressants or running therapy: Comparing effects on mental and physical health in patients with depression and anxiety disorders. *Journal of Affective Disorders*, 1, 19–29. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.02.064>
- Wei, M., Hepper, P. P., & Mallen, M. J. (2007). Acculturative stress, perfectionism, years in the United States, and depression among Chinese International Students. *Journal of Counseling Psychology*, 54(4), 385–394. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.54.4.385>
- Whipple. (2019). Variability in individual response to aerobic exercise interventions among older adults. *HHS Public Acces*, 26(4), 655–670. <https://doi.org/10.1123/japa.2017-0054>.
- Widiyanti, F., & Priyono, B. (2022). Motivasi masyarakat melakukan kegiatan olahraga rekreasi dikala pandemi Covid-19 di Boyolali. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 3, 112–119. <https://doi.org/10.15294/inapes.v3i0.54238>
- Wilmore, J. H. (2007). *Physiology of Sport and Exercise* (4th ed.). Human Kinetics Publishers.
- Wiyana, I. G., Dahlia, Y., Rinayu, N. P., & Utary, D. (2023). Hubungan indeks massa tubuh, aktivitas fisik dan durasi penggunaan media sosial dengan kualitas tidur siswa. *Jurnal Global Ilmiah*, 1(2), 130–142. <https://doi.org/10.55324/jgi.v1i2.19>
- Woran, K., Kundre, R. M., & Pondaag, F. A. (2021). Analisis hubungan penggunaan media sosial dengan kualitas tidur pada remaja. *Jurnal Keperawatan*, 8(2), 1. <https://doi.org/10.35790/jkp.v8i2.32092>
- Yuni, N., Usemahu, P., & Rahmawati, E. (2022). Kualitas tidur remaja karena game online. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(2).
- Zhang, Y. (2023). The Impact of lifestyle factors on sleep efficiency and sleep quality. *Highlights in Science, Engineering and Technology*, 54, 351–356.

Lampiran 1 Kegiatan Penelitian

PENGARUH BERLARI DI ZONA AEROBIK TERHADAP TINGKAT STRES DAN KUALITAS TIDUR PADA PELARI DI KOTA MAKASSAR

[illegible]

[illegible]

Lampiran 2 Informed Consent

INFORMED CONSENT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa :

Nama :

1. Saya telah mendapatkan penjelasan secara jelas dan lengkap oleh peneliti mengenai penelitian yang akan saya ikuti
2. Bersedia dengan serius mengikuti program lari di zona aerobik dengan durasi 35 menit dan dilakukan 2 kali seminggu dalam 2 minggu
3. Dengan ini saya menyatakan bahwa secara sukarela bersedia untuk ikut serta menjadi responden dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Berlari di Zona Aerobik terhadap Tingkat Stres dan Kualitas Tidur pada Pelari di Kota Makassar”.

Makassar, Juli 2025

Partisipan

(Nama Responden)

Peneliti

Muhammad Khadaffi Ramadhan

Lampiran 3 Surat Keterangan Layak Etik (Ethical Clearance)



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
STELLA MARIS
TERAKREDITASI BAN-PT dan LAM-PTKes
Responsiveness, Integrity, Caring, and Hospitality
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
Sekretariat: Lantai 2 ruang 201 Gedung Baru STIK Stella Maris
Jl. Malpa No.19, Makassar | Telp. (0411)-8005319 | Website: www.stikstellamarismks.ac.id | Email: sekretariat@stikstellamarismks.ac.id

SURAT KETERANGAN LOLOS ETIK
Nomor: 23/STIK-SM/KEPK/VIII/2025

Komite Etik Penelitian Kesehatan STIK Stella Maris, dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subjek penelitian, telah mengkaji dengan teliti proposal yang berjudul:

“Pengaruh Berlari di Zona Aerobik terhadap Tingkat Stress dan Kualitas Tidur pada Pelari di Kota Makassar”

Nama peneliti utama : Muhammad Khadaffi Ramadhan (C2214201074)

Pembimbing :

1. Siprianus Abdu, S.Si., Ns., M.Kes/NIDN. 0928027101
2. Wirmando, Ns., M.Kep/NIDN. 0929089201

Nama Institusi : STIK Stella Maris Makassar

Dan telah menyatakan bahwa proposal penelitian ini layak dilaksanakan sesuai prinsip etik penelitian.

Ditetapkan di : Makassar
Tanggal : 20 Agustus 2025



Meyke Rosdiana, Ns., M.Kep
NIDN. 0921109102

Keterangan:

1. Persetujuan etik ini berlaku selama 1 (satu) tahun sejak tanggal ditetapkan.
2. Jika ada perubahan atau penyimpangan protokol dan/atau perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian.
3. Jika ada kejadian serius yang tidak diinginkan (KTD) harus segera dilaporkan ke Komite Etik Penelitian.



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
STELLA MARIS**

TERAKREDITASI "B" BAN-PT dan LAM-PTKes

UNIT PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (UPPM)

Jl. Maipa No. 19, Makassar Telp. (0411)-8005319, Website : www.stikstellamarismks.ac.id Email: lpmmstiksm@gmail.com

SURAT KETERANGAN

No: 603/STIK-SM/PPMW/I/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Angelina Sorongan

Jabatan : Pustawakan

dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : MUHAMMAD KHADAFI RAMADHAN (C2214201074)

Prodi : Sarjana Keperawatan

Jenis Artikel : Skripsi

Judul : PENGARUH BERLARI DI ZONA AEROBIK TERHADAP TINGKAT
STRESS DAN KUALITAS TIDUR PADA PELARI DI KOTA MAKASSAR

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan program Turnitin, maka dapat dinyatakan bahwa artikel ilmiah tersebut di atas telah memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar dengan nilai **similarity indeks 28%**.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Makassar, 22 Januari 2026

Pustakawan



Angelina Sorongan

Lampiran 5 Instrumen Penelitian

A. Identitas Responden

Nama :
Jenis Kelamin :
Usia :
No WhatsApp : :
Riwayat Penyakit :

B. Kuesioner Penelitian *Perceived Stress Scale (PSS-10)*

1. Petunjuk Pengisian

Bacalah dengan cermat dan seksama. Kuesioner ini berhubungan dengan pikiran dan bagaimana perasaan Anda dalam sebulan terakhir, LALU PILIH SALAH SATU kolom yang dirasa mendeskripsikan perasaan Anda. Harap mengisi semua pertanyaan yang ada

2. Pertanyaan

No	Pertanyaan	Tidak pernah	Hampir tidak pernah (1-2kali)	Kadang – kadang (3-4 kali)	Cukup sering (5-6kali)	Sangat sering (>6kali)
1.	Pada bulan lalu, seberapa sering Anda menjadi bingung karena sesuatu yang terjadi secara tiba – tiba?					
2.	Pada bulan lalu,					

	seberapa sering anda telah merasa tidak mampu untuk mengendalikan hal – hal yang penting dalam kehidupan Anda?					
3.	Pada bulan lalu, seberapa sering Anda merasa gugup atau stres?					
4.	Pada bulan lalu, seberapa sering Anda merasa yakin akan kemampuan Anda untuk menangani masalah pribadi?					
5.	Pada bulan lalu, seberapa sering Anda telah merasa bahwa Anda tidak bisa mengatasi semua hal					

	yang Anda lakukan?					
6.	Pada bulan lalu, seberapa sering Anda telah merasa bahwa Anda tidak bisa mengatasi semua hal yang harus Anda lakukan					
7.	Pada bulan lalu, seberapa sering Anda telah mampu mengendalikan hal – hal yang menyakitkan dalam hidup Anda					
8.	Pada bulan lalu, seberapa sering Anda merasakan bahwa Anda sangat Bahagia dan sukses					
9.	Pada bulan lalu, seberapa sering Anda telah merasakan marah karena					

	sesuatu yang terjadi diluar kendali Anda					
10	Pada bulan lalu, seberapa sering Anda merasakan bahwa kesulitan – kesulitan menumpuk sebegitu tingginya sehingga Anda tidak bisa mengatasinya					

C. Kuesioner Penelitian *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*

1. Petunjuk Pengisian

Harap dibaca dengan cermat dan seksama. Berikut kuesioner yang menilai terkait dengan kebiasaan tidur Anda dalam seminggu terakhir. Untuk pertanyaan nomor 1 – 4 diisi dengan angka dan pertanyaan 5 – 9 hanya dengan tanda (√). Mohon untuk mengisi semua pertanyaan yang ada.

2. Pertanyaan

1. Pada jam berapa anda biasanya mulai tidur malam?
2. Berapa lama anda biasanya baru tertidur tiap malam?
3. Pada jam berapa anda biasanya bangun pagi?
4. Berapa lama anda tidur di malam hari?

5.	Seberapa sering masalah - masalah dibawah ini	Tidak Pernah	1x Seminggu	2x Seminggu	≥3x Seminggu
----	---	---------------------	--------------------	--------------------	---------------------

	mengganggu tidur Anda?				
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.	Kedinganan di malam hari				
g.	Kepanasan di malam hari				
h.	Mimpi buruk				
i.	Merasa nyeri				
		Tidak Pernah	1x Seminggu	2x Seminggu	≥3x Seminggu
j.	Alasan lain , jelaskan :				

					
6.	Seberapa sering Anda menggunakan obat tidur?				
7.	Seberapa sering Anda mengantuk ketika melakukan aktivitas di siang hari?				
		Tidak Antusias	Kecil	Sedang	Besar
8.	Seberapa besar antusias Anda ingin menyelesaikan masalah yang Anda hadapi?				
		Baik	Cukup	Buruk	Sangat Buruk
9.	Bagaimana kualitas tidur Anda?				

Lampiran 6 Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI

No	Nama (Inisial)	Jadwal Berlari				RATA RATA DENYUT JANTUNG (bpm)			
		Minggu ke 1		Minggu ke 2					
1	A1	23/10/25	26/10/25	29/10/25	2/11/25	156	130	146	157
2	A2	18/10/25	27/10/25	3/11/25	7/11/25	150	150	149	148
3	A3	20/10/25	23/10/25	28/10/25	30/10/25	154	151	153	151
4	A4	21/10/25	25/10/25	29/10/25	2/11/25	156	143	146	148
5	A5	15/10/25	19/10/25	27/10/25	1/11/25	130	140	147	149
6	A6	19/10/25	22/10/25	25/10/25	28/11/25	143	155	141	147
7	A7	10/11/25	13/11/2025	17/11/25	20/11/25	135	152	155	148
8	A8	27/11/25	29/11/2025	3/11/25	5/11/25	146	141	157	164
9	A9	7/11/25	11/11/25	13/11/25	24/11/25	141	147	143	101
10	A10	28/10/25	29/10/25	13/11/25	14/11/25	157	155	152	152
11	A11	3/11/25	6/11/2025	10/11/25	12/11/25	143	163	153	156

12	A12	6/11/2025	8/11/25	12/11/25	15/11/25	155	152	155	157
13	A13	15/11/25	19/11/25	24/11/25	27/11/25	155	155	156	154
14	A14	13/11/25	15/11/25	18/11/25	21/11/25	147	149	149	143
15	A15	12/11/25	17/11/25	23//11/25	27/11/25	151	154	158	147
16	A16	1/12/25	4/12/25	9/12/25	14/12/25	160	155	153	151
17	A17	18/11/25	20/11/25	25/11/25	4/11/25	161	151	151	148
18	A18	4/12/25	7/12/25	12/12/25	17/12/25	151	150	151	148
19	A19	28/11/25	29/11/25	3/12/25	7/12/25	147	136	157	143
20	A20	8/10/25	12/10/25	16/10/25	19/10/25	139	147	143	138
21	A21	25/10/25	28/10/25	2/11/25	5/11/25	147	156	146	125
22	A22	12/12/25	17/12/25	21/12/25	24/12/25	148	162	150	149
23	A23	6/12/25	8/12/25	9/12/25	13/12/25	178	122	147	160
24	A24	3/12/25	6/12/25	15/12/25	18/12/25	167	145	152	149
25	A25	7/12/25	12/12/25	18/12/25	25/12/25	162	157	155	150

Lampiran 7 Master Tabel

No	Partisipan	Jenis Kelamin	Kode	Kualitas tidur						Tingkat Stres					
				Pre Intervensi			Post Intervensi			Pre Intervensi			Post intervensi		
				Skor	Kategori	Kode	Skor	Kategori	Kode	Skor	Kategori	Kode	Skor	Kategori	Kode
1	P1	L	1	8	Buruk	2	5	Baik	1	14	Sedang	2	6	Ringan	1
2	P2	P	2	7	Buruk	2	4	Baik	1	9	Ringan	1	7	Ringan	1
3	P3	L	1	9	Buruk	2	5	Baik	1	17	Sedang	2	13	Ringan	1
4	P4	L	1	8	Buruk	2	5	Baik	1	19	Sedang	2	10	Ringan	1
5	P5	L	1	6	Buruk	2	3	Baik	1	0	Ringan	1	0	Ringan	1
6	P6	P	2	6	Buruk	2	6	Buruk	2	13	Ringan	1	5	Ringan	1
7	P7	L	1	8	Buruk	2	5	Baik	1	13	Ringan	1	6	Ringan	1
8	P8	L	1	11	Buruk	2	7	Buruk	2	9	Ringan	1	10	Ringan	1
9	P9	P	2	7	Buruk	2	5	Baik	1	22	Sedang	2	9	Ringan	1
10	P10	L	1	8	Buruk	2	6	Buruk	2	8	Ringan	1	4	Ringan	1
11	P11	P	2	13	Buruk	2	7	Buruk	2	12	Ringan	1	9	Ringan	1
12	P12	L	1	14	Buruk	2	3	Baik	1	28	Berat	3	12	Ringan	1
13	P13	P	2	13	Buruk	2	4	Baik	1	26	Sedang	2	6	Ringan	1
14	P14	L	1	6	Buruk	2	5	Baik	1	20	Sedang	2	19	Sedang	2
15	P15	P	2	11	Buruk	2	5	Baik	1	17	Sedang	2	14	Sedang	2
16	P16	L	1	11	Buruk	2	4	Baik	1	29	Berat	3	7	Ringan	1
17	P17	L	1	9	Buruk	2	4	Baik	1	24	Sedang	2	12	Ringan	1
18	P18	L	1	5	Baik	1	3	Baik	1	25	Sedang	2	6	Ringan	1
19	P19	L	1	7	Buruk	2	7	Buruk	2	20	Sedang	2	12	Ringan	1
20	P20	L	1	8	Buruk	2	3	Baik	1	23	Sedang	2	11	Ringan	1
21	P21	L	1	9	Buruk	2	4	Baik	1	23	Sedang	2	12	Ringan	1
22	P22	P	2	10	Buruk	2	4	Baik	1	23	Sedang	2	12	Ringan	1
23	P23	L	1	8	Buruk	2	4	Baik	1	22	Sedang	2	13	Ringan	1

24	P24	P	2	8	Buruk	2	6	Buruk	2	22	Sedang	2	10	Ringan	1
25	P25	L	1	10	Buruk	2	5	Baik	1	19	Sedang	2	13	Ringan	1

Lampiran 8 Hasil Analisis SPSS

1. Tabel Distribusi Frekuensi Usia dan Jenis Kelamin

		Statistics	
		Jenis_Kelamin	Usia
N	Valid	25	25
	Missing	0	0

Jenis_Kelamin					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki Laki	17	68.0	68.0	68.0
	Perempuan	8	32.0	32.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0	

Usia					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18 - 22	10	40.0	40.0	40.0
	23 - 27	7	28.0	28.0	68.0
	28 - 32	5	20.0	20.0	88.0
	33 - 37	2	8.0	8.0	96.0
	≥38	1	4.0	4.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0	

2. Tabel Distribusi Frekuensi Tingkat Stres dan Kualitas Tidur

Tingkat_StresPre

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ringan	7	28.0	28.0	28.0
	Sedang	16	64.0	64.0	92.0
	Berat	2	8.0	8.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0	

Tingkat_StresPost

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ringan	23	92.0	92.0	92.0
	Sedang	2	8.0	8.0	100.0
	Total	25	100	100.0	

Kualitas_TidurPre

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baik	1	4.0	4.0	4.0
	Buruk	24	96.0	96.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0	

Kualitas_TidurPost

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baik	19	76.0	76.0	76.0
	Buruk	6	24.0	24.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0	

3. Tabel Uji *Wilcoxon*

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Tingkat_StressPost - Tingkat_StressPre	Negative Ranks	16 ^a	8.50	136.00
	Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
	Ties	9 ^c		
	Total	25		
Kualitas_TidurPost - Kualitas_TidurPre	Negative Ranks	18 ^d	9.50	171.00
	Positive Ranks	0 ^e	.00	.00
	Ties	7 ^f		
	Total	25		

a. Tingkat_StressPost < Tingkat_StressPre

b. Tingkat_StressPost > Tingkat_StressPre

c. Tingkat_StressPost = Tingkat_StressPre

d. Kualitas_TidurPost < Kualitas_TidurPre

e. Kualitas_TidurPost > Kualitas_TidurPre

f. Kualitas_TidurPost = Kualitas_TidurPre

Test Statistics^{a,c}

			Tingkat_StressPost - Tingkat_StressPre	Kualitas_TidurPost - Kualitas_TidurPre
Z			-3.819 ^b	-4.243 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)			.000	.000
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	Sig.		.000	.000
	95% Confidence Interval	Lower Bound	.000	.000
		Upper Bound	.000	.000
Monte Carlo Sig. (1-tailed)	Sig.		.000	.000
	95% Confidence Interval	Lower Bound	.000	.000
		Upper Bound	.000	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

c. Based on 10000 sampled tables with starting seed 926214481.

Lampiran 9 Lembar Konsultasi Bimbingan Skripsi

Lampiran 9 Lembar Konsultasi Bimbingan Skripsi

Lembar Konsultasi Bimbingan Skripsi

Nama : Muhammad Khadafi Ramadhan
Program Studi : Sarjana Keperawatan
Judul Skripsi : Pengaruh Berlari di Zona Aerobik terhadap
Tingkat Stress dan Kualitas Tidur pada Pelari di Kota
Makassar
Pembimbing 1 : Siprianus Abdu, S.Si., Ns., M.Kes

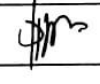
No	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan	
			Peneliti	Pembimbing
1.	Jumat, 14 Maret 2025	Konsul Judul - Pengaruh Berlari di Zona Aerobik terhadap Tingkat Stress dan Kualitas Tidur pada Pelari di Kota Makassar		
2.	Rabu, 16 April 2025	BAB 1 - Pada rumusan masalah tambahkan faktor – faktor yang mempengaruhi variabel BAB 2 - Penambahan poin – poin tinjauan Pustaka Lanjut BAB 3		

3.	Selasa, 3 Juni 2025	BAB 3 - Perbaiki hipotesis - Perbaiki defenisi operasional		
4.	Jumat, 13 Juni 2025	BAB 3 - Perbaiki kerangka konsep, tambahkan variabel perancu Lanjut BAB 4		
5.	Selasa, 17 Juni 2025	BAB 4 - Perbaiki metode - Perbaiki populasi dan sampel - Perbaiki analisis data bivariat		
6.	Rabu, 2 Juli 2025	BAB I – BAB IV di ACC oleh pembimbing 1		
7.	Jumat, 28 November 2026	BAB 5 - Perbaiki data SPSS		
8.	Kamis, 4 Desember 2025	BAB 5 - Tambah responden - Rumus sampel		
9.	Jumat, 5 Desember 2025	BAB 5 - Perbaiki tabel		
10.	Selasa 6 Januari 2026	BAB 5 - Perbaiki pembahasan - Perbaiki penjelasan untuk bagian hasil		

11.	Rabu, 14 Januari 2026	BAB 5 - Perbaiki pembahasan - Perbaiki hasil - Perbaiki tabel - Perbaiki abstrak BAB 6 - Perbaiki kesimpulan - Perbaiki saran		
12.	Senin, 19 Januari 2026	BAB 6 - Perbaiki saran - Abstrack		
13.	Selasa 20 Januari 2026	BAB 5 dan BAB 6 Abstrak ACC oleh pembimbing 1		

Lembar Konsultasi Bimbingan Skripsi

Nama : Muhammad Khadaffi Ramadhan
Program Studi : Sarjana Keperawatan
Judul Skripsi : Pengaruh Berlari di Zona Aerobik terhadap Tingkat Stress dan Kualitas Tidur pada Pelari di Kota Makassar
Pembimbing 2 : Wirmando, Ns., M.Kep

No	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan	
			Peneliti	Pembimbing
1.	Jumat, 28 Maret 2025	Konsul Judul - Pengaruh Berlari di Zona Aerobik terhadap Tingkat Stress dan Kualitas Tidur pada Pelari di Kota Makassar		
2.	Rabu, 16 April 2025	BAB 1 - Perhatikan kesinambungan paragraf BAB 2 - Penambahan poin – poin tinjauan Pustaka Lanjut BAB 3		
3.	Rabu, 4 Juni 2025	BAB 3 - Perbaiki kerangka konseptual - Perbaiki definisi operasional semua variabel Lanjut BAB 4		
4.	Kamis, 19 Juni 2025	BAB 1 - BAB 4		

		- Perbaiki penulisan sesuai dengan pedoman		
5.	Selasa, 24 Juni 2025	BAB 4 - Perbaiki penulisan daftar pustaka sesuaikan dengan petunjuk ACC - Lengkapi lampiran BAB I – BAB IV di ACC oleh pembimbing 2		
6.	Rabu, 3 Desember 2025	BAB 5 - Tambah responden berdasarkan rumus perhitungan sampel		
7.	Selasa, 6 Januari 2026	BAB 5 - Perbaiki data tabel frekuensi - Pembahasan - Hasil penelitian - Daftar pustaka		
8.	Rabu, 14 Januari 2026	BAB 5 - Perbaiki pembahasan - Hasil penelitian - Abstrak - Daftar pustaka BAB 6 - Perbaiki saran dan kesimpulan		
9.	Kamis, 15 Januari 2026	BAB 5 – BAB 6 - Abstrak ACC oleh pembimbing 2		