

**PERAN INTERVENSI *STATIONARY BIKE* DALAM MENURUNKAN  
TINGKAT KECEMASAN PADA DEWASA MUDA  
DENGAN GAYA HIDUP *SEDENTARY***

***THE ROLE OF STATIONARY BIKE INTERVENTION IN REDUCING  
ANXIETY LEVELS IN YOUNG ADULTS WITH A SEDENTARY  
LIFESTYLE***

Muhammad Wahyu Ariyanto<sup>1</sup>, Upik Rahmi<sup>2</sup>, Sehabudin Salasa<sup>3</sup>

Program Studi Keperawatan, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan  
Indonesia, Indonesia

email: [mwahyua003@upi.edu](mailto:mwahyua003@upi.edu),

**Abstrak**

Perilaku *sedentary life* pada dewasa muda semakin meningkat dan berkontribusi terhadap gangguan kesehatan fisik maupun psikologis. Aktivitas fisik aerobik diketahui memiliki efek positif terhadap kesehatan mental, namun penelitian spesifik yang mengkaji penggunaan *stationary bike* sebagai intervensi terstruktur pada dewasa muda *sedentary* masih terbatas. Penelitian ini memiliki kebaruan pada penggunaan *stationary bike* sebagai intervensi aerobik terstruktur yang ditujukan pada dewasa muda dengan gaya hidup *sedentary*, sebelumnya lebih banyak diteliti secara umum pada aktivitas fisik tanpa fokus pada satu modalitas latihan tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh intervensi *stationary bike* terhadap tingkat kecemasan pada dewasa muda dengan gaya hidup *sedentary*. Penelitian menggunakan desain *quasi-experimental* dengan kelompok eksperimen dan kontrol menggunakan pendekatan *pretest-posttest*. Sampel berjumlah 40 responden yang dibagi menjadi dua kelompok. Intervensi berupa latihan *stationary bike* dilakukan tiga kali seminggu selama empat minggu dengan durasi 30 menit per sesi. Tingkat *sedentary* diukur menggunakan *Sedentary Behaviour Questionnaire* (SBQ) dan kecemasan diukur menggunakan *Zung's Self-rating Anxiety Scale* (ZSAS). Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan skor kecemasan yang signifikan pada kelompok eksperimen setelah intervensi ( $P$ -value = 0,000), sedangkan pada kelompok kontrol terjadi peningkatan skor kecemasan yang juga signifikan ( $P$ -value = 0,026). Analisis perbandingan antar kelompok pada tahap *posttest* menunjukkan perbedaan tingkat kecemasan yang bermakna secara statistik antara kelompok eksperimen dan kontrol ( $p$  = 0,001). Disimpulkan bahwa intervensi *stationary bike* efektif dalam menurunkan kecemasan pada dewasa muda dengan gaya hidup *sedentary*.

Kata kunci: Kecemasan; Kesehatan mental; *Sedentary Life*; Sepeda statis.

**Abstract**

*Sedentary behavior in young adults is increasing and contributes to physical and psychological health disorders. Aerobic physical activity is known to have a positive effect on mental health, but specific research examining the use of stationary bikes as a structured intervention in sedentary young adults is still limited. This study has the novelty of using stationary bikes as a structured aerobic intervention aimed at young adults with a sedentary lifestyle, as previously research has been more general on physical activity without focusing on one specific exercise modality. This study aims to analyze the effect of stationary bike interventions on anxiety levels in young adults with a sedentary lifestyle. The study used a quasi-experimental design with an experimental and control group using a pretest-posttest approach. The sample consisted of 40 respondents divided into two groups. The intervention, in the form of stationary bike exercises, was carried out three times a week for four weeks with a duration of 30 minutes per session. Sedentary levels were measured using the Sedentary Behavior Questionnaire (SBQ), and anxiety was measured using the Zung's Self-rating Anxiety Scale (ZSAS). The results showed a significant decrease in anxiety scores in the experimental group after the intervention ( $P$ -value = 0.000), while in the control group there was also a significant increase in anxiety scores ( $P$ -value = 0.026). Comparative analysis between groups at the posttest stage showed a statistically significant difference in anxiety levels between the experimental and control groups ( $p$  = 0.001). It was concluded that the stationary bike intervention was effective in reducing anxiety in young adults with a sedentary lifestyle.*

**Keywords:** Anxiety; Mental health; *Sedentary life*; Stationary bicycle.

## 1. PENDAHULUAN

Aktivitas fisik diartikan sebagai kondisi seseorang yang memiliki cukup energi untuk menyelesaikan tugas sehari-hari tanpa mengalami kelelahan (1). Aktivitas fisik dengan intensitas sedang maupun berat sangat penting dalam meningkatkan kesehatan fisik secara keseluruhan dan memiliki manfaat untuk kesehatan dan kesejahteraan (2).

Seiring dengan perkembangan zaman, fenomena *sedentary life* atau perilaku kurang bergerak meningkat. Fenomena *sedentary life* atau perilaku kurang gerak merupakan perilaku yang dilakukan secara sadar dengan menghabiskan energi 1,5 METs atau kurang seperti saat sedang duduk dan berbaring, contoh dalam kehidupan sehari-hari adalah seperti pekerjaan kantor berbasis meja, mengendarai mobil, dan menonton televisi (3). Berdasarkan data dari Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 tren *sedentary* mengalami peningkatan dari 26,1% pada tahun 2013 menjadi 33,5% pada tahun 2018 (4). Terlebih lagi tren *sedentary* meningkat akibat adanya pandemi COVID-19 yang mengharuskan semua aktivitas dilakukan di dalam rumah (4). Data terbaru dari *World Health Organization* (WHO) tahun 2024 menunjukkan bahwa sekitar 31% populasi dewasa di dunia atau setara dengan 1,8 miliar orang tidak memenuhi rekomendasi aktivitas fisik. Kondisi ini menjadi faktor risiko

meningkatnya perilaku *sedentary* dan menunjukkan tren kenaikan sejak tahun 2010 (5). Meskipun data spesifik *sedentary lifestyle* masih sangat terbatas, tingginya prevalensi inaktivitas fisik secara global mengindikasikan bahwa masalah ini semakin berkembang dan perlu mendapat perhatian serius, khususnya pada dewasa muda.

Perilaku *sedentary* tidak hanya berdampak pada kesehatan mental, tetapi juga pada aspek fisik dan kognitif. Berbagai studi terbaru menunjukkan bahwa *sedentary behavior* berhubungan dengan penurunan fungsi kognitif dan perubahan struktur otak, khususnya pada area yang berperan dalam memori dan fungsi eksekutif (6). Secara fisiologis, perilaku *sedentary* juga dapat memengaruhi sistem saraf otonom dan menurunkan variabilitas denyut jantung, yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan fungsi tubuh (7). Temuan lain juga menunjukkan bahwa *sedentary lifestyle* berkaitan dengan penurunan kualitas hidup serta peningkatan risiko penyakit tidak menular secara umum, sehingga menjadi salah satu faktor risiko utama dalam masalah kesehatan global saat ini (8).

Selain memiliki dampak negatif pada fisik, perilaku *sedentary life* juga memiliki dampak negatif pada psikologi yang dapat meningkatkan kecemasan (9). Beberapa dekade terakhir, perhatian terhadap kesehatan mental

terus meningkat, berdasarkan data yang dilaporkan WHO, sebelum pandemi COVID-19 diperkirakan 298 juta orang (3.825 kasus per 100.000 populasi) mengalami gangguan kecemasan pada tahun 2020. Seiring terjadinya pandemi COVID-19, terjadi peningkatan lonjakan menjadi 374 juta (4.802 per 100.000 populasi). Hal ini menunjukkan peningkatan sebesar 26% pada gangguan kecemasan mayor dalam satu tahun (10).

Perilaku *sedentary* atau kurangnya aktivitas fisik berkorelasi signifikan dengan peningkatan gejala kecemasan pada remaja dan dewasa muda. *World Health Survey* mengonfirmasi bahwa tingkat aktivitas fisik yang rendah merupakan prediktor bagi kondisi kesehatan mental yang lebih buruk (11). Salah satu upaya efektif dalam mengatasi dampak negatif perilaku *sedentary* adalah dengan meningkatkan aktivitas fisik, khususnya olahraga aerobik. Olahraga aerobik seperti berjalan kaki, jogging, bersepeda, berenang, serta senam aerobik diketahui memiliki manfaat dalam meningkatkan fungsi kardiovaskular, metabolisme tubuh, serta kesehatan secara keseluruhan. Aktivitas fisik aerobik secara teratur terbukti mampu menurunkan risiko penyakit tidak menular seperti penyakit jantung dan kematian akibat berbagai penyebab dengan menggantikan waktu *sedentary* (12). Selain itu, perilaku *sedentary* yang tinggi dikaitkan dengan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular serta gangguan metabolik (13). *Sedentary behavior* juga berhubungan dengan penurunan fungsi kognitif dan peningkatan risiko gangguan kognitif (14).

Aktivitas fisik aerobik berperan dalam meningkatkan sirkulasi darah ke otak dan mendukung fungsi fisiologis tubuh secara optimal. Mempromosikan transisi dari gaya hidup *sedentary* ke pola aktivitas fisik yang teratur menjadi strategi krusial dalam mitigasi atau pencegahan gangguan kecemasan di kelompok usia produktif. Olahraga memiliki manfaat dalam menjaga kesehatan mental seperti kecemasan, hal ini dikarenakan olahraga memiliki peran dalam meningkatkan hormon endorfin atau biasa disebut dengan hormon kebahagiaan (15). Penelitian sebelumnya menunjukkan hubungan positif antara olahraga dan penurunan gejala kecemasan. Olahraga teratur terutama beraktivitas dengan intensitas sedang seperti menggunakan *stationary bike* memiliki efek positif terhadap penurunan risiko gejala kecemasan (16).

Jenis olahraga yang efektif dalam menurunkan kecemasan adalah olahraga aerobik. Olahraga aerobik lebih efektif dalam menurunkan kecemasan dengan meningkatkan fungsi kardiovaskular, regulasi *mood*, dan kesejahteraan secara keseluruhan yang dapat berpotensi sebagai latihan aerobik terstruktur ke dalam strategi terutama bagi dewasa muda yang dapat memperoleh manfaat dari pengobatan non-farmakologis yang mudah diakses (17). *Stationary bike* merupakan bagian dari olahraga aerobik yang dapat menurunkan kecemasan. Kelebihan dari *stationary bike* adalah rendahnya risiko kecelakaan jalan raya dan lalu lintas, efisiensi waktu dikarenakan dilakukan di dalam rumah, dan menghindari cuaca buruk ketika ingin melakukan olahraga (18). Namun,

penelitian terhadap penggunaan *stationary bike* terhadap kecemasan masih sangat terbatas.

Dewasa muda, khususnya mahasiswa, merupakan kelompok usia produktif yang rentan mengalami perilaku sedentary akibat tuntutan akademik yang didominasi aktivitas duduk dalam waktu lama, seperti penggunaan laptop, pembelajaran daring, dan minimnya aktivitas fisik. Hingga saat ini, data spesifik terkait proporsi mahasiswa dengan perilaku sedentary di lingkungan Universitas Pendidikan Indonesia belum tersedia, namun karakteristik aktivitas akademik tersebut menunjukkan potensi tingginya perilaku sedentary pada populasi ini. Kondisi ini menjadi urgensi penting karena perilaku sedentary yang berkelanjutan berkontribusi terhadap peningkatan risiko gangguan kesehatan mental, khususnya kecemasan, yang dapat berdampak pada kualitas hidup dan produktivitas mahasiswa.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penggunaan *stationary bike* terhadap tingkat kecemasan pada dewasa muda yang memiliki kecenderungan gaya hidup *sedentary*. Selain itu penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh *stationary bike* sebagai alternatif olahraga aerobik yang aman, efisien dan terkontrol dalam menurunkan gejala kecemasan, serta memberikan rekomendasi intervensi non-farmakologi yang dapat diakses dengan mudah di lingkungan rumah.

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan desain *quasi experimental* dengan melakukan perbandingan antara kelompok eksperimen dan kelompok

kontrol, sering kali menggunakan penilaian *pretest* dan *posttest* untuk mengukur hasil penelitian (19). Data dikumpulkan melalui kuesioner yang diisi langsung oleh responden untuk menilai pengaruh olahraga *stationary bike* terhadap tingkat kecemasan pada dewasa muda sedentary. Intervensi ini dipilih karena praktis, aman, dan dapat dilakukan di dalam ruangan secara terkontrol, dengan efektivitas yang diukur melalui perbedaan tingkat kecemasan sebelum dan sesudah perlakuan.

Populasi yang akan diambil dari penelitian ini adalah populasi dari mahasiswa/i yang ada di Universitas Pendidikan Indonesia angkatan 2022 dan 2023 yang memiliki perilaku *sedentary life*. Berdasarkan data dari *website* Universitas Pendidikan Indonesia tahun 2025 jumlah mahasiswa/i Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Bumi Siliwangi adalah sebanyak 36.850 mahasiswa/i. Namun, data yang tersedia belum secara spesifik menguraikan jumlah mahasiswa/i berdasarkan angkatan tertentu, khususnya angkatan 2022 dan 2023, serta tidak memuat informasi terkait proporsi mahasiswa/i yang memiliki perilaku *sedentary*.

Sampel penelitian diambil dari mahasiswa angkatan 2022 dan 2023 dengan perilaku sedentary. Jumlah sampel ditentukan menggunakan perangkat lunak G\*Power melalui *a priori power analysis* dengan parameter *effect size* 0,8 (efek besar menurut Cohen's d), nilai alpha 0,15 untuk menekan risiko kesalahan tipe II, dan *power* 0,8 guna memastikan kemampuan mendeteksi perbedaan yang bermakna, berdasarkan prinsip

keseimbangan kesalahan tipe I dan II menurut Serdar (2021) (20). Hasil perhitungan menunjukkan kebutuhan minimal 17 responden per kelompok, yang kemudian ditingkatkan menjadi 20 orang untuk mengantisipasi *drop out*. Sampel dipilih menggunakan *non-probability sampling* dengan kriteria inklusi berupa usia 18–25 tahun, kondisi sehat, memiliki gaya hidup *sedentary* berdasarkan *Sedentary Behaviour Questionnaire* (SBQ), tidak sedang menjalani intervensi lain, bukan atlet, serta tidak mengonsumsi obat penenang atau antidepresan.

Analisis data dilakukan untuk menilai perubahan sebelum–sesudah intervensi menggunakan *Paired t-test* atau *Wilcoxon Signed-Rank Test* (data yang tidak berdistribusi normal), serta untuk membandingkan perbedaan antar kelompok menggunakan uji *Mann-Whitney U*. Tingkat *sedentary* diukur menggunakan *Sedentary Behaviour Questionnaire* (SBQ) yang menilai durasi aktivitas *sedentary* saat *weekday* dan *weekend*, dengan reliabilitas sangat baik (Alpha Cronbach 0,963). Skor >7 jam dikategorikan *sedentary* tinggi, sedangkan <6 jam rendah. Tingkat kecemasan diukur menggunakan *Zung's Self-*

*rating Anxiety Scale* (ZSAS) versi Bahasa Indonesia (Alpha Cronbach 0,658), dengan kategori skor: <45 normal, 45–59 cemas sedang, 60–74 cemas berat, dan ≥75 cemas sangat berat/panik. Instrumen ini telah tervalidasi dan reliabel untuk populasi dewasa, termasuk dewasa muda, serta digunakan secara *self-report*.

Berdasarkan skrining menggunakan *Sedentary Behaviour Questionnaire* (SBQ) melalui Gform, diperoleh 68 responden, kemudian diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi hingga tersisa 40 responden yang dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kontrol (masing-masing 20 orang). Kelompok eksperimen diberikan intervensi latihan *stationary bike* tiga kali seminggu selama empat minggu, mengacu pada penelitian sebelumnya yang menunjukkan efektivitas latihan aerobik 30 menit dalam menurunkan kecemasan, depresi, dan meningkatkan *self-efficacy*. Selama intervensi, dilakukan pengukuran nadi sebelum dan sesudah latihan dengan kecepatan 60–80 RPM, sedangkan kelompok kontrol tidak mendapat intervensi. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dengan nomor 134/KEPK/FITKes-Unjani/II/2026.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Kategori	Eksperimen		Kontrol	
		n	%	n	%
Umur	19	4	10	9	22,5
	20	5	12,5	11	27,5
	21	9	22,5	15	37,5
	22	2	5	4	10
	23	0	0	1	2,5
Total		20	100	20	100

Variabel	Kategori	Eksperimen		Kontrol	
		n	%	n	%
<b>Jenis Kelamin</b>					
	Laki-laki	11	55	5	25
	Perempuan	9	45	15	75
	Total	20	100	20	100
<b>Tingkat Sedentary</b>					
	Tinggi >7 jam/hari	16	80	16	80
	Rendah <6 jam/hari	4	20	4	20
	Total	20	100	20	100
<b>Tingkat Kecemasan</b>					
	Normal	17	85	19	95
	Ringan-Sedang	3	15	1	5
	Total	20	100	20	100

Sumber: Data Primer, 2025

Pada tabel 1. Karakteristik Responden didapatkan umur responden pada kelompok eksperimen dan kontrol terbanyak berusia 21 tahun dengan persentase 22,5% pada eksperimen dan 37,5% pada kelompok kontrol. Berdasarkan pada jenis kelamin kelompok eksperimen didominasi oleh laki-laki dengan persentase 55% sedangkan pada kelompok kontrol didominasi oleh perempuan dengan persentase 75%. Baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, responden yang memiliki tingkat *sedentary* tinggi sebanyak 16 responden dengan persentase 80% dan tingkat

*sedentary* rendah sebanyak 4 responden dengan persentase 20%. Meskipun sebagian besar responden berada dalam kategori kecemasan normal, hal ini tidak menunjukkan bahwa tingkat kecemasan responden bersifat homogen. Skor ZSAS yang digunakan dalam penelitian ini bersifat kontinu, sehingga memungkinkan adanya variasi nilai dalam rentang kategori yang sama. Analisis statistik tetap relevan dilakukan untuk mengidentifikasi perbedaan atau perubahan tingkat kecemasan akibat intervensi yang diberikan.

Tabel 2. Hasil *Pretest-Posttest Zung's Self-rating Anxiety Scale (ZSAS)*

		Minimum	Maksimum	Mean
Eksperimen	<i>Pretest</i>	24	55	35,30
	<i>Posttest</i>	20	36	26,85
Kontrol	<i>Pretest</i>	23	45	31,60
	<i>Posttest</i>	24	49	34,55

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 2. Hasil *Pretest Posttest Zung's Self-rating Anxiety Scale (ZSAS)* menunjukkan adanya perbedaan rerata skor kecemasan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah intervensi. Pada kelompok eksperimen, rerata skor kecemasan mengalami penurunan dari 35,30 pada *pretest* menjadi 26,85 pada

*posttest*. Nilai maksimum juga menurun dari 55 menjadi 36, serta nilai minimum dari 24 menjadi 20, yang mengindikasikan adanya pergeseran distribusi skor ke arah tingkat kecemasan yang lebih rendah setelah pemberian intervensi.

Pada kelompok kontrol, rerata skor kecemasan mengalami peningkatan dari 31,6

pada *pretest* menjadi 34,55 pada *posttest*. Nilai maksimum meningkat dari 45 menjadi 49, sementara nilai minimum relatif stabil dari 23 menjadi 24. Kondisi ini menunjukkan bahwa

tanpa intervensi, tidak terdapat kecenderungan penurunan kecemasan, bahkan terlihat adanya peningkatan skor rata-rata pada kelompok kontrol.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

		<i>Shapiro-Wilk</i>	
		Statistik	P-value
Eksperimen	<i>Pretest</i>	0,930	0,152
	<i>Posttest</i>	0,953	0,408
Kontrol	<i>Pretest</i>	0,957	0,483
	<i>Posttest</i>	0,914	0,074

Sumber; Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 3. Uji Normalitas dengan menggunakan metode *Shapiro-Wilk* menunjukkan seluruh data skor kecemasan pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol memiliki nilai *p-value* lebih besar dari batas signifikansi yang ditetapkan ( $\alpha = 0,15$ ). Kelompok eksperimen memiliki nilai *p-value*

*pretest* sebesar 0,152 dan *posttest* sebesar 0,408. Kelompok kontrol memiliki nilai *p-value pretest* sebesar 0,483 dan *posttest* 0,074. Pada tabel terdapat data tidak normal pada *posttest* kelompok kontrol maka kelompok kontrol akan dilakukan uji *Wilcoxon* sedangkan kelompok eksperimen akan dilakukan uji *Paired T Test*.

Tabel 4. Uji *Paired T-Test*

	Mean	Std Deviation	P-value
Kelompok Eksperimen	8,450	6,386	0,000

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 4. Uji *Paired T Test* pada kelompok eksperimen diperoleh nilai signifikan  $p = 0,000$  ( $p < 0,15$ ). Rata-rata skor kecemasan mengalami penurunan dari 35,30

pada *pretest* menjadi 26,85 pada *posttest* dengan selisih rata-rata sebesar 8,45 poin. Maka dapat diartikan bahwa terdapat penurunan kecemasan pada kelompok eksperimen.

Tabel 5. Uji *Wilcoxon Signed Rank*

		Ranks			<i>Wilcoxon Signed Rank</i>	
		N	Mean Rank	Sum of Ranks	Z	Asymp. Sig.
Kelompok Kontrol	<i>Negative Ranks</i>	5	5,00	25,00	-2,233	0,026
	<i>Positive Ranks</i>	11	10,09	111,00		
	<i>Ties</i>	4				
	<i>Total</i>	20				

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* pada kelompok kontrol diperoleh nilai Z sebesar -2,233 dengan nilai signifikansi ( $p$ ) sebesar 0,026 ( $p < 0,15$ ). Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* pada

kelompok kontrol. Berdasarkan distribusi peringkat, mayoritas responden ( $n=11$ ) mengalami peningkatan skor kecemasan pada *posttest* dibanding *pretest*, sedangkan 5 responden mengalami penurunan dan 4 responden tidak mengalami perubahan. Temuan

ini mengindikasikan adanya peningkatan tingkat kecemasan pada kelompok kontrol setelah

periode pengamatan.

Tabel 6. Uji *Mann-Whitney U*

		<i>Mean Rank</i>	<i>U</i>	<i>Z</i>	<i>P-value</i>
<i>Posttest</i>	Eksperimen	14,43	78,500	-3,295	0,001
	Kontrol	26,58			

Sumber: *Data Primer, 2025*

Hasil Uji *Mann-Whitney U* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada skor *posttest* kecemasan ( $U = 78,500$ ;  $Z = -3,295$ ;  $p = 0,001$  ( $p < 0,15$ )). Nilai *mean rank* kelompok eksperimen 14,43 lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol 26,58 yang menunjukkan bahwa tingkat kecemasan pada kelompok eksperimen lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pada intervensi *stationary bike* terhadap kecemasan dewasa muda *sedentary*.

**Pembahasan**

Penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi sepeda statis selama 4 minggu memiliki pengaruh dalam menurunkan tingkat kecemasan pada dewasa muda dengan gaya hidup *sedentary life*. Terjadi penurunan signifikan skor kecemasan pada kelompok eksperimen dengan  $P-value = 0,000$ . Pada kelompok kontrol ditemukan adanya peningkatan skor kecemasan yang bermakna secara statistik ( $P-value = 0,026$ ). Analisis komparatif pada tahap *posttest* mengkonfirmasi adanya perbedaan tingkat kecemasan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ( $P-value = 0,001$ ). Temuan ini secara empiris menegaskan bahwa intervensi latihan fisik menggunakan *stationary bike* berpengaruh dalam mereduksi gejala kecemasan,

sehingga hasil penelitian ini berhasil menjawab tujuan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.

Penurunan signifikan skor kecemasan pada kelompok eksperimen ( $P-value = 0,000$ ) dapat dijelaskan melalui mekanisme fisiologi adaptif dari olahraga aerobik. Saat melakukan latihan menggunakan *stationary bike*, tubuh mengalami serangkaian respon neurobiologis, salah satunya adalah peningkatan sekresi opioid endogen seperti beta-endorfin yang berperan dalam meregulasi suasana hati dan menciptakan efek *euforia* pasca latihan. Penelitian lain menemukan peningkatan kadar beta-endorfin yang signifikan ditemukan pada kelompok penelitian setelah selesainya intervensi (21). Aktivitas fisik secara signifikan dapat mengurangi gejala stres dan kecemasan. Efek penurunan gejala ini berlaku untuk berbagai jenis olahraga termasuk aerobik. Efek terapeutik ini dikaitkan dengan pelepasan endorfin dan neurotransmitter lainnya seperti serotonin yang berperan dalam meningkatkan suasana hati dan mengurangi ketegangan (22). Meta-analisis mengkonfirmasi hubungan dosis-respons antara aktivitas fisik dan penurunan risiko kecemasan yang mendukung efek positif olahraga aerobik pada kesehatan mental (23).

Pada kelompok kontrol ditemukan bahwa terjadinya peningkatan skor kecemasan pada penelitian hal ini dikarenakan kurangnya

aktivitas fisik dan efek *sedentary life* berkelanjutan dapat menurunkan produksi endorfin pada tubuh. Penelitian lain menemukan bahwa aktivitas fisik berkorelasi secara signifikan dengan kesehatan mental, berdasarkan hasil tingkat aktivitas fisik yang rendah berhubungan dengan peningkatan gejala-gejala kesehatan mental (24). Gaya hidup *sedentary* secara signifikan dikaitkan dengan peningkatan risiko kecemasan. Ketidakefektifan fisik dan perilaku *sedentary* diketahui memengaruhi prevalensi gangguan kecemasan. Sebaliknya, olahraga telah terbukti efektif mengatasi gangguan kecemasan, baik sebagai pengobatan utama maupun pengobatan pendukung (25).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Singh (2023) bahwa aktivitas fisik sangat bermanfaat untuk memperbaiki gejala kesehatan mental khususnya pada kecemasan di berbagai populasi orang dewasa. Latihan aerobik sebagai salah satu modalitas aktivitas fisik yang diteliti terbukti memberikan efek positif terhadap kesehatan mental (26). Penelitian lain menunjukkan bahwa aktivitas fisik terbukti berkorelasi dengan emosi negatif pada dewasa muda, termasuk kecemasan, penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik secara signifikan dapat memprediksi penurunan emosi negatif dan berhubungan terhadap gaya coping positif. Hal ini menunjukkan dewasa muda yang aktif secara fisik cenderung menggunakan strategi coping positif yang lebih konstruktif saat menghadapi stres (27). Pada penelitian lain intervensi latihan aerobik selama empat minggu

ditemukan hasil dengan kelompok intervensi menunjukkan tingkat kecemasan yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol (28).

Penelitian ini dilakukan untuk mencari tahu pengaruh penggunaan *stationary bike* terhadap tingkat kecemasan pada dewasa muda dengan gaya hidup *sedentary* berbasis pada penelitian terdahulu yang masih bersifat umum dalam mengkaji hubungan antara aktivitas fisik dan kesehatan mental. Sebagian besar studi sebelumnya meneliti efek olahraga aerobik secara luas tanpa mengkhususkan pada satu modalitas latihan tertentu, serta belum secara spesifik menargetkan kelompok dewasa muda dengan karakteristik *sedentary life* yang terukur. Penelitian ini memberikan kontribusi empiris yang lebih spesifik mengenai pengaruh *stationary bike* sebagai intervensi non-farmakologi yang terstruktur dalam strategi promotif serta preventif kesehatan mental pada mahasiswa dengan gaya hidup *sedentary*.

Pemanfaatan sepeda *stationary bike* telah memperkuat modalitas intervensi non-farmakologis dalam upaya menekan angka gangguan kecemasan. Keunggulan utama terletak pada sifatnya yang mudah diakses di rumah sehingga sangat relevan bagi dewasa muda *sedentary* yang sering kali kesulitan mencari waktu untuk berolahraga di luar rumah. Selain mudah diakses di dalam rumah, penggunaan *stationary bike* memiliki risiko terjadi cedera yang minim dan dapat implementasikan di lingkungan yang terkontrol. Penggunaan *stationary bike* menawarkan cara terukur untuk mengelola hormon stres,

sekaligus menjadi langkah deteksi dini dalam pencegahan gangguan kecemasan di usia produktif. Integrasi alat dalam kehidupan sehari-hari merupakan bentuk nyata dari upaya *promoting health* yang berfokus pada kemandirian individu mengubah gaya hidup *sedentary* yang dapat memicu berbagai masalah kesehatan.

#### 4. KESIMPULAN

Latihan *stationary bike* secara rutin dan terstruktur memberikan pengaruh positif dalam menurunkan tingkat kecemasan pada dewasa muda dengan gaya hidup *sedentary* dibandingkan kelompok tanpa intervensi, sehingga tujuan penelitian dinyatakan tercapai dan menegaskan bahwa aktivitas fisik aerobik merupakan alternatif intervensi non-farmakologis yang efektif untuk kesehatan mental. Sehingga direkomendasikan sebagai strategi promotif dan preventif yang praktis, mudah diakses, serta dapat dilakukan secara mandiri di lingkungan kampus maupun masyarakat.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pembimbing yang telah memberikan arahan selama penelitian hingga penelitian ini selesai, kepada para responden atas partisipasinya, serta kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan selama proses penelitian.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Amanati S, Jaleha B. Hubungan Antara Aktifitas Fisik Terhadap Cardiorespiratory Fitness. *J Fisioter dan Rehabil.* 2022;7(1):30–3.

2. Liu R, Menhas R, Saqib ZA. Does physical activity influence health behavior, mental health, and psychological resilience under the moderating role of quality of life? *Front Psychol* [Internet]. 2024 Mar 11;15. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2024.1349880/full>
3. Maylan M, Junalia E. Hubungan Sedentary Behaviour dengan Kecemasan pada Anak Usia Sekolah di SDN 19 Pagi Kebayoran Lama Jakarta Selatan. *J Nurs Heal Sci.* 2023 Aug;2:44–53.
4. Amrynia SU, Prameswari GN. Hubungan Pola Makan, Sedentary Lifestyle, dan Durasi Tidur dengan Kejadian Gizi Lebih Pada Remaja (Studi Kasus di SMA Negeri 1 Demak). *Indones J Public Heal Nutr.* 2022;
5. WHO. Nearly 1.8 Billion Adults at Risk of Disease from not Doing Enough Physical Activity. WHO. 2024.
6. Diniz DG, Bento-Torres J, da Costa VO, Carvalho JPR, Tomás AM, de Oliveira TC, et al. The Hidden Dangers of Sedentary Living: Insights into Molecular, Cellular, and Systemic Mechanisms. *Int J Mol Sci.* 2024;25(19).
7. Fathima D, Lobo J, Angioi M, Błach W, Rydzik Ł, Ambroży T, et al. Sedentary Lifestyle, Heart Rate Variability, and the Influence on Spine Posture in Adults: A Systematic Review Study. *Appl Sci.* 2024;14(16).
8. Azevedo LB De, Cucato GG, Morseth B.

- Editorial: Sedentary behaviour and cardiometabolic health. *Front Cardiovasc Med.* 2024;Volume 11.
9. Timiyatun E, Supriyadin, Eka Oktavianto. Sedentary Lifestyle dan Kecerdasan Emosional Pada Remaja Selama Pandemi Covid-19. *Nurs Sci J.* 2023;4(June):1–9.
  10. Огар MB, Вербенко ВА. The impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of the population (literature review). Сибирский вестник психиатрии и наркологии [Internet]. 2025 Apr 3;(1(126)). Available from: <https://svpin.org/index.php/menujournal-ru/75-zhurnal-za-2025-god/stati-za-2025-god/735-vliyanie-pandemii-covid-19-na-psikhicheskoe-zdorove-naseleniya-obzor-literatury>
  11. Aumer T, Vögele C. Anxiety Reducing Effects of Physical Activity in Adolescents and Young Adults: Revisiting The Evidence. Vol. 32, *European Journal of Health Psychology.* Vögele, Claus: Institute for Health and Behaviour, Department of Behavioural and Cognitive Sciences, University of Luxembourg, Belval Campus, 2, avenue de l'Université, Esch-sur-Alzette, Luxembourg, 4365, [claus.voegle@uni.lu](mailto:claus.voegle@uni.lu): Hogrefe Publishing; 2025. p. 102–19.
  12. Chang Q, Zhu Y, Liu Z, Cheng J, Liang H, Lin F, et al. Replacement of sedentary behavior with various physical activities and the risk of all-cause and cause-specific mortality. *BMC Med.* 2024;22(1):385.
  13. Liu Z, Peng P. The association between objectively-measured sedentary behavior patterns and predicted 10-year ASCVD risk. *Sci Rep.* 2024;14(1):17570.
  14. Cai X, Qian G, Wang F, Zhang M, Da Y, Liang J. Association between sedentary behavior and risk of cognitive decline or mild cognitive impairment among the elderly: a systematic review and meta-analysis. *Front Neurosci.* 2023;Volume 17.
  15. Mahindru A, Patil P, Agrawal V. Role of Physical Activity on Mental Health and Well-Being: A Review. *Cureus.* 2023;15(1):1–7.
  16. Hallgren M, Kandola A, Stubbs B, Nguyen T-T-D, Wallin P, Andersson G, et al. Associations of exercise frequency and cardiorespiratory fitness with symptoms of depression and anxiety - a cross-sectional study of 36,595 adults. *Ment Health Phys Act.* 2020;19:100351.
  17. S A, Kumar P. Aerobic Exercise Versus Plyometrics in Reducing Anxiety Levels in College Students With Mild Generalized Anxiety Disorder. *Cureus.* 2024 Sep;16(9):e70165.
  18. Peeters WM, Coussens AH, Spears I, Jeffries O. Training, environmental and nutritional practices in indoor cycling: an explorative cross-sectional questionnaire analysis. 2024;(October).
  19. Sirotová M, Michvocíková V, Rubacha K. Quasi-experiment in The Educational Reality. *J Educ Cult Soc.* 2021

- Jun;12:189–201.
20. Serdar CC, Cihan M, Serdar MA. Sample size, power and effect size revisited: simplified and practical approaches in pre-clinical, clinical and laboratory studies. 2021;31(1):1–27.
  21. Psarianos AE, Philippou A, Papadopetraki A, Chatzinikita E, Chryssanthopoulos C, Theos A, et al. Cortisol and  $\beta$ -Endorphin Responses During a Two-Month Exercise Training Program in Patients with an Opioid Use Disorder and on a Substitution Treatment. 2025;1–14.
  22. Yuzar R, Putra E, Barlian E, Neldi H, Rahman D. The Effect of Exercise on Mental Health: Coping with Stress and Anxiety Through Physical Activity ( Systematic literature review ) Department of Sports Education , University Negeri Padang , Indonesia Department of Sports Coaching Education , University . 2024;17(4):1353–66.
  23. Li X, Chen W, Zhang Z, Li Z, Fan X, Ma T, et al. Articles Association between physical activity and risk of anxiety : a dose-response meta-analysis of 11 international cohorts. eClinicalMedicine. 2025;84(June):103285.
  24. Xu L, Ji Y, Wen X. Associations of physical activity and sedentary behavior with mental health among university students: the mediating role of cardiorespiratory fitness and moderating role of gender. BMC Public Health. 2025;25(1):3260.
  25. Kim SH, Kim GL, Lee JG, Yi YH, Tak YJ, Lee SH, et al. Association between sedentary time and anxiety in Korean adults: insights from the 2021 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. J Korean Acad Fam Med. 2025 Sep;0(0).
  26. Singh B, Olds T, Curtis R, Dumuid D, Virgara R, Watson A, et al. Effectiveness of physical activity interventions for improving depression, anxiety and distress: an overview of systematic reviews. Br J Sports Med. 2023 Sep;57(18):1203 LP – 1209.
  27. Liu M, Liu H, Qin Z, Tao Y, Ye W, Liu R. Effects of physical activity on depression, anxiety, and stress in college students: the chain-based mediating role of psychological resilience and coping styles. Front Psychol. 2024;Volume 15.
  28. Luo B, Leng L, Hu M, He Y, Zheng H, Huang J. Effects of 4-week moderate-intensity aerobic training on stress reactivity, decision-making, and prefrontal brain activity under acute stress in emerging adults. J Sci Med Sport. 2025 Nov;28(11):946–54.