

MANFAAT LATIHAN AEROBIK PADA GANGGUAN DEPRESI: SEBUAH TINJAUAN LITERATUR

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran

di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun oleh:

ADITYA ARISTO MARVEL NUGROHO

41160048

DUTA WACANA
FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

YOGYAKARTA

2023

**MANFAAT LATIHAN AEROBIK PADA
GANGGUAN DEPRESI: SEBUAH TINJAUAN
LITERATUR**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran

di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun oleh:

ADITYA ARISTO MARVEL NUGROHO

41160048

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

YOGYAKARTA

2023

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTAS LUNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aditya Aristo Marvel Nugroho
NIM : 41160048
Program studi : Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

MANFAAT LATIHAN AEROBIK PADA GANGGUAN DEPRESI : SEBUAH TINJAUAN LITERATUR

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 30 Agustus 2023

Yang menyatakan

(Aditya Aristo Marvel Nugroho)
NIM: 41160048

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :

**MANFAAT LATIHAN AEROBIK PADA GANGGUAN DEPRESI : SEBUAH
TINJAUAN LITERATUR**

Telah diajukan dan dipertahankan oleh :

ADITYA ARISTO MARVEL NUGROHO

41160048

Dalamn Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran

Universitas Kristen Duta Wacana

Dan dinyatakan DITERIMA

Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran pada tanggal 14 Juli 2023

Yogyakarta, 14 Juli 2023

Disetujui Oleh:

Nama Dosen :

1.dr.Yanti Ivana Suryanto,M.Sc

(Dosen Pembimbing I)

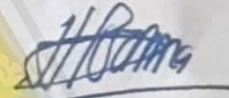
2.dr.Lucas Nando Nugraha,M.Biomed

(Dosen Pembimbing II)

3.dr.Johan Kurniawan,Cht,M.Biomed,Sp.KJ

(Dosen Penguji)

Tanda Tangan:



Yogyakarta, 14 Juli 2023

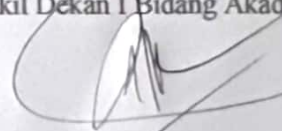
Disahkan Oleh :

Dekan,



Dr.The Maria Meiwati Widagdo,Ph.D

Wakil Dekan I Bidang Akademik,



dr.Christiane Marlene Sooi,M.Biomed.

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul:

MANFAAT LATIHAN AEROBIK PADA GANGGUAN DEPRESI : SEBUAH TINJAUAN LITERATUR

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yaitu pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 14 Juli 2023

(Aditya roho)
NIM: B10BSAKXS19417164

KATA PENGANTAR

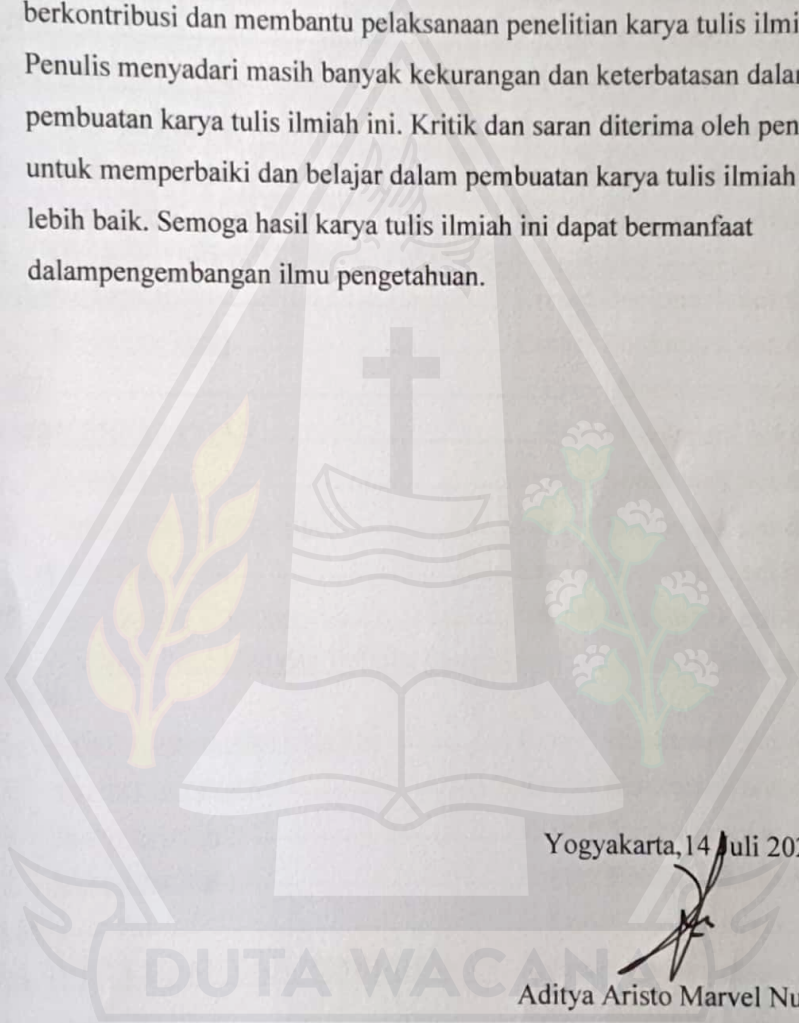
Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan hikmat bagi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul "MANFAAT LATIHAN AEROBIK PADA GANGGUAN DEPRESI : SEBUAH TINJAUAN LITERATUR"

Perjalanan dalam usaha menyelesaikan karya tulis ini adalah perjalanan panjang yang dilalui sekuat tenaga oleh penulis. Walau begitu, penulis menerima banyak bantuan dari berbagai pihak disekitarnya sehingga karya tulis ini dapat dituntaskan. Maka dari itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

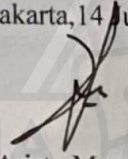
1. Tuhan Yesus Kristus atas penyertaan dan HikmatNya kepada penulis sehingga penulis mampu menjalankan dan menyusun skripsi hingga selesai.
2. Dr.The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D selaku dekan fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana yang telah memberikan izin dalam proses penelitian
3. dr.Yanti IvanaSuryanto,M.Sc. selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia membimbing, meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dan menyemangati penulis dalam proses pembuatan karya tulis ilmiah ini.
4. dr.Lucas Nando Nugraha,M.Biomed selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia membimbing, meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dan menyemangati penulis dalam proses pembuatan karya tulis ilmiah ini
5. dr.Johan Kurniawan,Cht,M.Biomed,Sp.KJ selaku dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberi masukan dan kritik pada penulis, serta menyemangati selama proses penulisan karya tulis ilmiah ini.
6. dr. Hariatmoko,Sp.B,FINACS, selaku dosen pembimbing akademik yang menyemangati penulis
7. Keluarga penulis yang terkasahi, ayah,ibu, dan adik penulis yang senantiasa memotivasi dan mendorong penulis untuk terus melangkah maju serta membiayai dan memfasilitasi penulis selama ini walau dengan segala permasalahan dan penundaan yang terjadi. Terima kasih karena

tetap mempercayai penulis untuk tetap melanjutkan penulisan karya tulis ilmiah ini.

8. Antonius Vincent Ero Martono dan Dio Ariessandi yang menjadi teman baik dalam mendengar keluhan penulis, teman bermain, hingga membantu penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini sebagai yang sudah berpengalaman dalam menulis skripsi.
9. Pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah berkontribusi dan membantu pelaksanaan penelitian karya tulis ilmiah ini. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan keterbatasan dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini. Kritik dan saran diterima oleh penulis untuk memperbaiki dan belajar dalam pembuatan karya tulis ilmiah yang lebih baik. Semoga hasil karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan.



Yogyakarta, 14 Juli 2023


Aditya Aristo Marvel Nugroho

MANFAAT LATIHAN AEROBIK PADA GANGGUAN DEPRESI : SEBUAH TINJAUAN LITERATURE

Aditya Aristo Marvel Nugroho¹, Yanti Ivana Suryanto², Lucas Nando Nugraha², Johan
Kurniawan²

¹Mahasiswa, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta

²Dosen, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta

Korespondensi: Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, Jl Dr. Wahidin Sudiro

Husodo No 5 – 25 Yogyakarta 55224, Indonesia.

Telepon : 0274-563929 Fax : 0274-8509590

Email : penelitianfk@staff.ukdw.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Kesehatan mental telah menjadi komponen dari kesehatan dan kesejahteraan yang mendukung kemampuan individu dan kolektif untuk membuat keputusan, membangun hubungan, dan membentuk dunia tempat kita tinggal.

Depresi memiliki pilihan pencegahan dan pengobatan yang efektif. Berbagai intervensi telah digunakan untuk mengelola depresi, termasuk farmakoterapi, psikoterapi, dan latihan fisik. Di antara intervensi ini, latihan aerobik telah muncul sebagai terapi alternatif atau tambahan yang memiliki manfaat yang baik bagi orang dengan depresi. Latihan aerobik juga dapat menjadi opsi latihan yang mudah dan murah untuk diaplikasikan sehari-hari.

Tujuan: Mengetahui manfaat aerobik pada orang dengan depresi

Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan desain *literature review*, yang akan ditelaah sebanyak 15 jurnal penelitian.

Hasil Penelitian: Dari 15 jurnal yang ditinjau menjelaskan bahwa aerobik memiliki manfaat yang baik terhadap orang dengan depresi dalam menurunkan gejala depresi.

Kesimpulan: Aerobik memiliki manfaat terhadap orang dengan depresi dalam menurunkan gejala depresi.

Kata Kunci: Aerobik, Depresi

BENEFITS OF AEROBIC EXERCISE IN DEPRESSION: A LITERATURE REVIEW

Aditya Aristo Marvel Nugroho¹, Yanti Ivana Suryanto², Lucas Nando Nugraha², Johan Kurniawan²

¹*Student, Faculty of Medicine Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta*

²*Staff, Faculty of Medicine Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta*

Correspondence: Faculty of Medicine Universitas Kristen Duta Wacana Jl Dr. Wahidin Sudiro Husodo No 5 – 25 Yogyakarta 55224, Indonesia.

Phone : 0274-563929 Fax : 0274-8509590

Email : penelitianfk@staff.ukdw.ac.id

ABSTRACT

Background: Mental health has become a component of health and well-being that underpins the individual and collective abilities to make decisions, build relationships and shape the world in which we live.

Depression has effective prevention and treatment options. A variety of interventions have been used to manage depression, including pharmacotherapy, psychotherapy, and physical exercise. Among these interventions, aerobic exercise has emerged as an alternative or adjunctive therapy that has good benefits for people with depression. Aerobic exercise can also be an easy and inexpensive exercise option for everyday application.

Objective: Understand the benefits of aerobics in people with depression

Method: This study uses a literature review design, which will review 15 research journals.

Result: Of the 15 reviewed journals, it was explained that aerobics has good benefits for people with depression in reducing depressive symptoms.

Conclusion: Aerobics has benefits for people with depression in reducing depressive symptoms.

Keyword: Aerobic, Depression

DUKTA WACANA

DAFTAR ISI

BAB I	3
<u>PENDAHULUAN</u>	3
1.1. <u>Latar Belakang</u>	3
1.2. <u>Tujuan Penelitian</u>	6
1.3. <u>Masalah Penelitian</u>	7
1.4. <u>Manfaat Penelitian</u>	7
1.5. <u>Keslian Penelitian</u>	7
BAB II	9
<u>TINJAUAN PUSTAKA</u>	9
2.1. <u>Tinjauan Pustaka</u>	9
2.2. <u>Landasan Teori</u>	15
2.3. <u>Kerangka Konsep</u>	16
2.4. <u>Hipotesis Latihan aerobik memiliki manfaat terhadap gangguan kesehatan mental.</u>	17
2.5. <u>Kerangka Teori</u>	17
BAB III	18
<u>METODE PENELITIAN</u>	18
3.1. <u>Desain Studi</u>	18
3.2. <u>Tempat dan Waktu Studi</u>	18
3.3. <u>Pemilihan Data</u>	18
3.4. <u>Penelusuran Database</u>	19
3.5. <u>Variabel Penelitian dan Definisi Operasional</u>	19
3.6. <u>Kriteria Inklusi dan Eksklusi</u>	20
3.7. <u>Sumber Informasi</u>	21
3.8. <u>Metode Analisis</u>	21
3.9. <u>Etika Penelitian</u>	22
BAB IV	23
<u>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</u>	23
4.1. <u>Hasil Penelitian</u>	23
4.2. <u>Pembahasan</u>	38
4.3. <u>Kekurangan dan Keterbatasan Penelitian</u>	40
BAB V	41
<u>KE Simpulan dan Saran</u>	41

<u>3.1. Kesimpulan</u>	41
<u>3.2. Saran</u>	41
<u>DAFTAR PUSTAKA</u>	42



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kesehatan mental merupakan keadaan kesejahteraan mental yang memungkinkan seseorang mengatasi tekanan hidup, mengenali kemampuan mereka, belajar dan bekerja dengan baik, dan berkontribusi pada komunitas mereka (World Health Organization, 2022). Kesehatan mental telah menjadi komponen dari kesehatan dan kesejahteraan yang mendukung kemampuan individu dan kolektif untuk membuat keputusan, membangun hubungan, dan membentuk dunia tempat kita tinggal. Kesehatan mental merupakan hak asasi semua manusia dan sangat penting untuk pengembangan pribadi, komunitas dan sosio-ekonomi (Galderisi et al., 2015).

Menurut WHO, 1 dari 8 orang di dunia hidup dengan gangguan kesehatan mental (World Health Organization, 2019). Gangguan kesehatan mental melibatkan gangguan yang signifikan dalam berpikir, pengaturan emosi, atau perilaku. Terdapat banyak jenis gangguan mental dengan pilihan pencegahan dan pengobatan yang efektif. (Imboden et al., 2020). Aktivitas fisik adalah cara yang efektif, praktis, dan murah untuk meningkatkan kesehatan mental, menyeimbangkan proses homeostatis tubuh, dan mengurangi penurunan kognitif terkait usia. Latihan aerobik diketahui memiliki manfaat terhadap gangguan kesehatan mental yang ditinjau dari kondisi seperti gangguan mood depresif (Rao et al., 2020).

Berdasar beberapa studi, prevalensi depresi pada usia produktif (umur 18-64 tahun) di Indonesia berkisar antara 2,2% hingga 15,5%. Salah satu studi yang dilakukan oleh T. Astuti et al. (2019) menemukan prevalensi depresi pada usia 18-64 tahun sebesar 2,2% di Indonesia berdasarkan penilaian klinis menggunakan DSM-IV-TR. Namun, studi lain yang dilakukan oleh R. Kusumawardani et al. (2021) menunjukkan prevalensi depresi sebesar 15,5% pada populasi usia 20-64 tahun di wilayah perkotaan Indonesia berdasarkan penilaian menggunakan skala *Patient Health Questionnaire* (PHQ-9).

Prevalensi depresi pada usia produktif di Indonesia dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kondisi ekonomi, pendidikan, jenis kelamin, dan faktor risiko lainnya. Oleh karena itu, penting untuk memperhatikan faktor-faktor tersebut dalam melakukan penelitian dan mengembangkan intervensi yang efektif untuk mencegah dan mengatasi depresi pada usia produktif di Indonesia. Berdasarkan studi, persentase populasi depresi yang tidak mendapat akses pengobatan bervariasi tergantung pada negara atau wilayah yang diteliti. Sebuah studi yang dilakukan oleh A. Brinda et al. (2017) di India menemukan bahwa sekitar 72% dari individu dengan depresi tidak mencari pengobatan medis. Studi ini melibatkan 3.045 responden yang dipilih secara acak dari daerah urban dan rural di India. Sedangkan, sebuah studi yang dilakukan di Amerika Serikat oleh J. Mojtabai et al. (2011) menemukan bahwa sekitar 50% orang dewasa dengan depresi tidak mendapatkan pengobatan medis dalam setahun terakhir.

Penelitian lain yang dilakukan di beberapa negara termasuk Indonesia menemukan bahwa beberapa faktor seperti stigmatisasi, kurangnya pengetahuan

tentang depresi, akses terbatas ke layanan kesehatan, biaya pengobatan yang tinggi, dan kepercayaan pada pengobatan alternatif dapat mempengaruhi seseorang untuk tidak mencari pengobatan medis. Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan kesadaran dan edukasi tentang depresi serta meningkatkan akses ke layanan kesehatan mental untuk mengurangi jumlah individu dengan depresi yang tidak mendapatkan pengobatan medis.

Data yang spesifik mengenai persentase orang dengan depresi yang mendapat akses pengobatan versus yang tidak mendapat akses pengobatan di Indonesia sulit ditemukan. Namun, beberapa studi di Indonesia menunjukkan bahwa prevalensi gangguan mental seperti depresi yang tidak diobati masih cukup tinggi, yang menunjukkan adanya kesenjangan akses terhadap layanan kesehatan mental di Indonesia. Salah satu studi yang dilakukan oleh R. Kusumawardani et al. (2021) menemukan bahwa sekitar 52,2% responden dengan skor depresi yang tinggi ($\text{PHQ-9} \geq 10$) tidak pernah mencari bantuan medis atau pengobatan. Studi lain yang dilakukan oleh Y. Lestari et al. (2018) menunjukkan bahwa hanya sekitar 9,8% responden dengan skor depresi yang tinggi yang mencari pengobatan di fasilitas kesehatan yang tersedia di Indonesia.

Dengan demikian, upaya telah dilakukan oleh pemerintah Indonesia dalam meningkatkan akses dan ketersediaan layanan kesehatan mental di Indonesia, termasuk dengan meluncurkan program JKN-KIS yang menyediakan layanan kesehatan mental yang terjangkau dan mudah diakses bagi masyarakat. Oleh karena itu, penting untuk terus meningkatkan kesadaran dan edukasi tentang pentingnya

perawatan kesehatan mental serta meningkatkan akses dan ketersediaan layanan kesehatan mental yang berkualitas di Indonesia.

Selain peningkatan akses terhadap fasilitas kesehatan, diperlukan juga opsi dalam terapi untuk meningkatkan kondisi mood pasien depresi yang murah dan tidak membutuhkan modal. Latihan aerobik merupakan salah satu bentuk aktivitas fisik yang manfaatnya sudah diketahui untuk kesehatan kardiovaskular dan sudah terdapat beberapa studi yang meneliti manfaat latihan aerobik terhadap subjek dengan gangguan mood depresif. Berbagai intervensi telah digunakan untuk mengelola depresi, termasuk farmakoterapi, psikoterapi, dan latihan fisik. Di antara intervensi ini, latihan aerobik telah muncul sebagai terapi alternatif atau tambahan yang menjanjikan untuk depresi. Latihan aerobik juga dapat menjadi opsi latihan yang mudah dan murah untuk diaplikasikan sehari-hari. Tinjauan literatur ini bertujuan untuk memberikan intisari dari berbagai uji klinis yang meneliti efek latihan aerobik terhadap depresi.

1.2. Tujuan Penelitian

1.2.1. Tujuan umum

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui manfaat latihan aerobik terhadap gangguan depresi.

1.2.2. Tujuan khusus

Mengetahui manfaat latihan aerobik sebagai salah satu terapi yang dapat diterapkan pada pasien dengan depresi.

1.3. Masalah Penelitian

Bagaimana manfaat latihan aerobik terhadap gangguan depresi?

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi pasien dan pelayanan pasien

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan bagi pemberi pelayanan terhadap pasien dan pasien terkait manfaat latihan aerobik sebagai salah satu terapi yang dapat diterapkan pada pasien dengan gangguan depresi.

1.4.2. Bagi institusi

Bagi institusi, hasil penelitian dapat dijadikan informasi tentang manfaat latihan aerobik sebagai salah satu terapi yang dapat diterapkan pada pasien dengan depresi.

1.4.3. Bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran

Bagi ilmu pengetahuan, hasil penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan mengenai manfaat latihan aerobik terhadap gangguan depresi.

1.5. Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelusuran pada www.ncbi.nlm.nih.gov dengan kata kunci “*aerobic exercise AND Depression*” yang relevan dengan penelitian (Tabel 1).

Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
-------	--------	-------	-----------

The Role of Exercise in Management of Mental Health Disorders: An Integrative Review (Smith & Merwin, 2021)	<i>Review</i>	Latihan aerobik dan latihan ketahanan dapat bermanfaat dalam terapi dan pengelolaan kondisi kesehatan mental, khususnya depresi dan kecemasan	Aktivitas fisik yang diteliti pada studi ini adalah latihan aerobic dan latihan ketahanan secara bersamaan.
Effect of Aerobic Exercise on Mental Health in Older Adults: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials (Yao et al., 2021)	<i>Meta-analysis</i>	Latihan aerobik bermanfaat untuk meningkatkan kesehatan mental orang dewasa berusia 60 tahun ke atas.	Populasi pada studi ini adalah populasi orang dewasa berusia 60 tahun ke atas
Benefits of Exercise on Mental Health: Literature Review (Ristau, 2020)	<i>Review</i>	Aktivitas fisik dikaitkan dengan insiden gangguan kesehatan mental yang lebih rendah dan, sebagai tambahan, hasil kesehatan mental lebih baik pada individu yang lebih aktif secara fisik	Aktivitas fisik yang diteliti pada studi ini ditinjau dari berbagai intensitas dari rendah hingga tinggi dan tidak spesifik dengan latihan aerobik

Tabel 1. Penelitian mengenai manfaat latihan aerobik terhadap gangguan depresi



BAB V

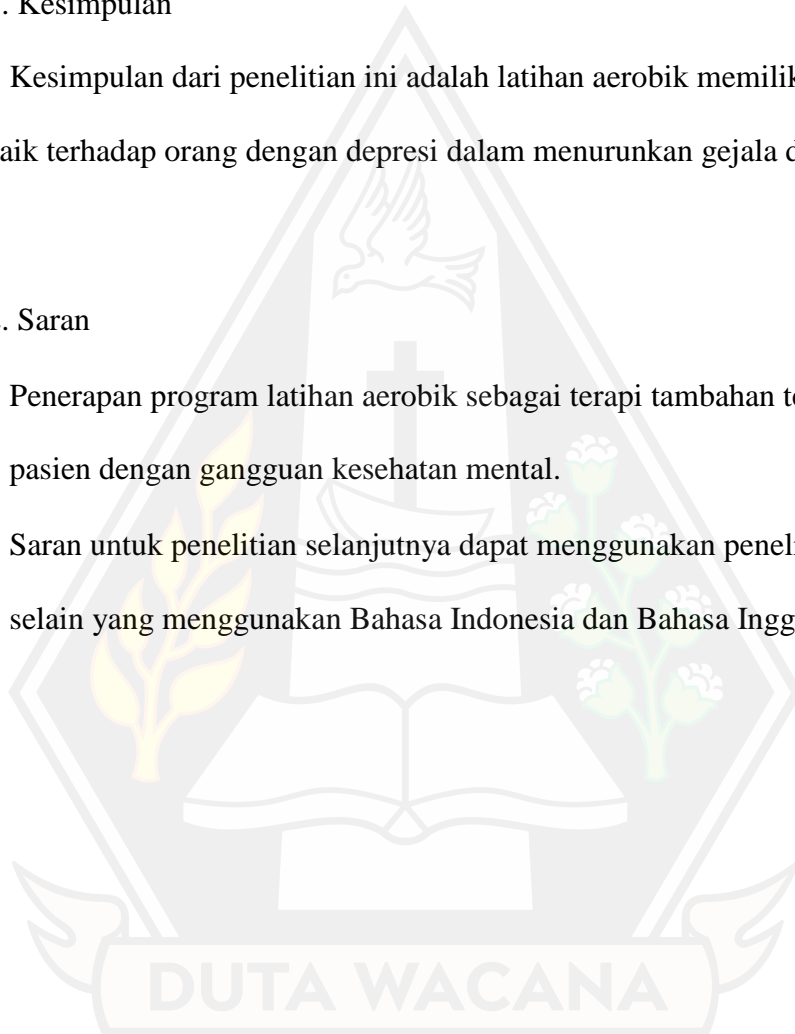
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah latihan aerobik memiliki manfaat yang baik terhadap orang dengan depresi dalam menurunkan gejala depresi.

5.2. Saran

- Penerapan program latihan aerobik sebagai terapi tambahan terhadap pasien dengan gangguan kesehatan mental.
- Saran untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan penelitian lain selain yang menggunakan Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.



DAFTAR PUSTAKA

- American Psychiatric Association (Ed.). (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5* (5th ed). American Psychiatric Association.
- Babyak, M., Blumenthal, J. A., Herman, S., Khatri, P., Doraiswamy, M., Moore, K., Craighead, W. E., Baldewicz, T. T., & Krishnan, K. R. (2000). Exercise treatment for major depression: Maintenance of therapeutic benefit at 10 months. *Psychosomatic Medicine*, *62*(5), 633–638. <https://doi.org/10.1097/00006842-200009000-00006>
- Blumenthal, J. A., Babyak, M. A., Doraiswamy, P. M., Watkins, L., Hoffman, B. M., Barbour, K. A., Herman, S., Craighead, W. E., Brosse, A. L., Waugh, R., Hinderliter, A., & Sherwood, A. (2007). Exercise and Pharmacotherapy in the Treatment of Major Depressive Disorder. *Psychosomatic Medicine*, *69*(7), 587. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e318148c19a>
- Blumenthal, J. A., Emery, C. F., Madden, D. J., Coleman, R. E., Riddle, M. W., Schniebolck, S., Cobb, F. R., Sullivan, M. J., & Higginbotham, M. B. (1991). Effects of exercise training on cardiorespiratory function in men and women older than 60 years of age. *The American Journal of Cardiology*, *67*(7), 633–639. [https://doi.org/10.1016/0002-9149\(91\)90904-y](https://doi.org/10.1016/0002-9149(91)90904-y)

Chand, S. P., & Arif, H. (2022). Depression. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430847/>

Cooney, G. M., Dwan, K., Greig, C. A., Lawlor, D. A., Rimer, J., Waugh, F. R.,

McMurdo, M., & Mead, G. E. (2013). Exercise for depression. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2013(9), CD004366.

<https://doi.org/10.1002/14651858.CD004366.pub6>

Craft, L. L., & Perna, F. M. (2004). The Benefits of Exercise for the Clinically

Depressed. *Primary Care Companion to The Journal of Clinical Psychiatry*, 6(3), 104–111.

Craft, L. L., VanIterson, E. H., Helenowski, I. B., Rademaker, A. W., &

Courneya, K. S. (2012). Exercise Effects on Depressive Symptoms in Cancer Survivors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention : A Publication of the American Association for Cancer Research, Cosponsored by the American Society of Preventive Oncology*, 21(1), 3–19. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-11-0634>

Dunn, A. L., Trivedi, M. H., Kampert, J. B., Clark, C. G., & Chambliss, H. O.

(2005). Exercise treatment for depression: Efficacy and dose response. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(1), 1–8.

<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.09.003>

Ferdowsi, M., Marashian, F., & Marashian, S. (2010). The Effects of 12-Week

Aerobic Exercises on Rate of Mental Health in Male Students of Ahvaz

Payam Noor University. *Human Movement*, 11(2).

<https://doi.org/10.2478/v10038-010-0021-3>

Galderisi, S., Heinz, A., Kastrup, M., Beezhold, J., & Sartorius, N. (2015).

Toward a new definition of mental health. *World Psychiatry*, 14(2), 231–233. <https://doi.org/10.1002/wps.20231>

Gilani, S. R. M., & Feizabad, A. K. (2019). The effects of aerobic exercise training on mental health and self-esteem of type 2 diabetes mellitus patients. *Health Psychology Research*, 7(1), 6576.

<https://doi.org/10.4081/hpr.2019.6576>

Gillison, F. B., Skevington, S. M., Sato, A., Standage, M., & Evangelidou, S.

(2009). The effects of exercise interventions on quality of life in clinical and healthy populations; a meta-analysis. *Social Science & Medicine* (1982), 68(9), 1700–1710.

<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.02.028>

Gureje, O., Nortje, G., Makanjuola, V., Oladeji, B., Seedat, S., & Jenkins, R.

(2015). The role of global traditional and complementary systems of medicine in treating mental health problems. *The Lancet. Psychiatry*, 2(2),

168–177. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(15\)00013-9](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(15)00013-9)

Imboden, C., Gerber, M., Beck, J., Holsboer-Trachsler, E., Pühse, U., &

Hatzinger, M. (2020). Aerobic exercise or stretching as add-on to inpatient treatment of depression: Similar antidepressant effects on depressive symptoms and larger effects on working memory for aerobic exercise

alone. *Journal of Affective Disorders*, 276, 866–876.

<https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.07.052>

Kvam, S., Kleppe, C. L., Nordhus, I. H., & Hovland, A. (2016). Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 202, 67–86. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.03.063>

Mota-Pereira, J., Silverio, J., Carvalho, S., Ribeiro, J. C., Fonte, D., & Ramos, J. (2011). Moderate exercise improves depression parameters in treatment-resistant patients with major depressive disorder. *Journal of Psychiatric Research*, 45(8), 1005–1011.

<https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2011.02.005>

Patel, H., Alkhawam, H., Madanieh, R., Shah, N., Kosmas, C. E., & Vittorio, T. J. (2017). Aerobic vs anaerobic exercise training effects on the cardiovascular system. *World Journal of Cardiology*, 9(2), 134–138.

<https://doi.org/10.4330/wjc.v9.i2.134>

Patrizia, O., Sebastiano, C., & Rosalba, L. (2013). Physical Self-Concept and Its Relationship to Exercise Dependence Symptoms in Young Regular Physical Exercisers. *American Journal of Sports Science and Medicine*.

Rao, U. T., Noronha, J. A., & Adiga, K. (2020). Effect of aerobic exercises on depressive symptoms, anxiety, self-esteem, and quality of life among adults with depression. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 8(4),

1147–1151. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2020.04.006>

Rethorst, C. D., Wipfli, B. M., & Landers, D. M. (2009). The antidepressive effects of exercise: A meta-analysis of randomized trials. *Sports Medicine*

(Auckland, N.Z.), 39(6), 491–511. <https://doi.org/10.2165/00007256-200939060-00004>

Ristau, A. (2020). *Benefits of Exercise on Mental Health: Literature Review*.

Schuch, F. B., Vancampfort, D., Richards, J., Rosenbaum, S., Ward, P. B., &

Stubbs, B. (2016). Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis adjusting for publication bias. *Journal of Psychiatric Research*, 77, 42–51. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2016.02.023>

Sekhon, S., & Gupta, V. (2022). Mood Disorder. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558911/>

Shamus, E., & Cohen, G. (2009). Depressed, Low Self-Esteem: What Can Exercise Do For You? *Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice*, 7(2). <https://doi.org/10.46743/1540-580X/2009.1240>

Singh, N. A., Stavrinou, T. M., Scarbek, Y., Galambos, G., Liber, C., Fiatarone

Singh, M. A., & Morley, J. E. (2005). A Randomized Controlled Trial of High Versus Low Intensity Weight Training Versus General Practitioner Care for Clinical Depression in Older Adults. *The Journals of Gerontology: Series A*, 60(6), 768–776.

<https://doi.org/10.1093/gerona/60.6.768>

Smith, P. J., & Merwin, R. M. (2021). The Role of Exercise in Management of

Mental Health Disorders: An Integrative Review. *Annual Review of Medicine*, 72, 45–62. <https://doi.org/10.1146/annurev-med-060619-022943>

- Stathopoulou, G., Powers, M. B., Berry, A. C., Smits, J. A., & Otto, M. W. (2006). Exercise interventions for mental health: A quantitative and qualitative review. In *Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE): Quality-assessed Reviews [Internet]*. Centre for Reviews and Dissemination (UK). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK73406/>
- Trivedi, M. H., Rush, A. J., Wisniewski, S. R., Nierenberg, A. A., Warden, D., Ritz, L., Norquist, G., Howland, R. H., Lebowitz, B., McGrath, P. J., Shores-Wilson, K., Biggs, M. M., Balasubramani, G. K., Fava, M., & STAR*D Study Team. (2006). Evaluation of outcomes with citalopram for depression using measurement-based care in STAR*D: Implications for clinical practice. *The American Journal of Psychiatry*, *163*(1), 28–40. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.163.1.28>
- Wang, X., Luo, H., Zhang, Y., Mao, M., Lu, Y., Zhang, Z., Jiang, C., & Luo, Q. (2022). Effect of online aerobic exercise training in patients with bipolar depression: Protocol of a randomized clinical trial. *Frontiers in Psychiatry*, *13*, 1011978. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.1011978>
- World Health Organization. (2019). *Mental disorders*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders>
- World Health Organization. (2022). *Mental health*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>
- Yao, L., Fang, H., Leng, W., Li, J., & Chang, J. (2021). Effect of Aerobic Exercise on Mental Health in Older Adults: A Meta-Analysis of

Randomized Controlled Trials. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 748257.

<https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.748257>

Zhang, F., Peng, W., Sweeney, J. A., Jia, Z., & Gong, Q. (2018). Brain structure alterations in depression: Psychoradiological evidence. *CNS Neuroscience & Therapeutics*, 24(11), 994–1003. <https://doi.org/10.1111/cns.12835>

Zhao, J., Jiang, W., Wang, X., Cai, Z., Liu, Z., & Liu, G. (2020). Exercise, brain plasticity, and depression. *CNS Neuroscience & Therapeutics*, 26(9), 885–895. <https://doi.org/10.1111/cns.13385>

Astuti, T., Zulhadi, R., & Sunjaya, D. K. (2019). Prevalence and determinant of depression among patients with diabetes in Indonesia. *Diabetes & metabolic syndrome*, 13(2), 1033-1036.

<https://doi.org/10.1016/j.dsx.2019.01.019>

Brinda, E. M., Rajkumar, A. P., Enemark, U., Prince, M., & Jacob, K. S. (2017). Nature and determinants of out-of-pocket health expenditure among older people in a rural Indian community. *International psychogeriatrics*, 29(10), 1665-1675. <https://doi.org/10.1017/S1041610217001049>

Kusumawardani, R. A., Purba, F. D., & Perwitasari, D. A. (2021). Depressive symptoms and its associated factors among Indonesian adults: Evidence from a nationwide survey. *PloS one*, 16(4), e0250509.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250509>

Lestari, Y., Huang, S. L., Kartasurya, M. I., & Sembiring, R. A. (2018). The Prevalence and Factors Associated with Depression among Community-

dwelling Older Adults in Indonesia. *European Journal of Mental Health*,
13(1), 37-50. <https://doi.org/10.5708/ejmh.13.2018.1.4>

Mojtabai, R., Olfson, M., & Mechanic, D. (2011). Perceived need and help-
seeking in adults with mood, anxiety, or substance use disorders.

Archives of general psychiatry, 68(2), 131-140.

<https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2010.176>

