

Pengaruh latihan aerobik dan latihan ketahanan terhadap kualitas hidup pada orang dengan HIV/AIDS: A systematic review

Nursalam Nursalam*, Sri Purwanti, Ratu Izza, Yogo Apriyanto

Fakultas Keperawatan, Universitas Airlangga, Indonesia

*Corresponding Author: nursalam@fkip.unair.ac.id

Abstrak

Pendahuluan: Angka kejadian penyakit penyerta pada orang dengan HIV/AIDS (ODHA) sangat tinggi, yang disebabkan oleh efek samping terapi antiretroviral (ART), seperti penurunan kualitas hidup (QoL). Kajian review ini bertujuan untuk membahas pengaruh senam aerobik dan latihan ketahanan terhadap kualitas hidup pada ODHA.

Metode: Studi diidentifikasi secara sistematis dengan mencari database elektronik Scopus, Science Direct, CINAHL, Pubmed, ProQuest, SAGE selama lima tahun terakhir. Pencarian dengan memanfaatkan mesin pencari diperoleh 232 artikel, dan setelah diseleksi, 14 artikel memenuhi kriteria inklusi. **Hasil:** Kajian review ini diperoleh bahwa latihan aerobik dan latihan ketahanan berpengaruh positif terhadap indikator kesehatan mental pada ODHA. Kombinasi kedua latihan tersebut dapat meningkatkan kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan. **Simpulan:** Dampak positif dari latihan aerobik dan latihan ketahanan terbukti dalam peningkatan kualitas hidup, penurunan morbiditas, dan kematian pada orang yang hidup dengan HIV/AIDS.

Kata kunci: Latihan aerobik; HIV/AIDS; latihan ketahanan; kualitas hidup

The effect of aerobic and resistance exercise on quality of life in people living with HIV/AIDS: A systematic review

Abstract

Introduction: The incidence of comorbidity in people living with HIV/AIDS (PLWHA) is very high, caused by side effects of antiretroviral therapy (ART), such as decreased quality of life (QoL). This review study aimed to discuss the effect of aerobic exercise and resistance to QoL in PLWHA. **Methods:** Studies were systematically identified by searching electronic databases Scopus, Science Direct, CINAHL, PubMed, ProQuest, SAGE for five last years. Searching by utilizing the search engine obtained 232 articles, and after selection, 14 articles met the inclusion criteria. **Results:** This review study obtained that aerobic exercise and resistance exercise positively affect mental health indicators on PLWHA. The combination of both exercises can improve the quality of life associated with health. **Conclusions:** The positive impact of aerobic exercise and resistance exercise is evident in increased quality of life, decreased morbidity, and mortality in people living with HIV/AIDS.

Keywords: Aerobic exercise; HIV/AIDS; resistance training; quality of life

How to Cite: Nursalam, N., Purwanti, S., Izza, R., Apriyanto, Y., (2021). The Effect of Aerobic and Resistance Exercise on Quality of Life in People Living with HIV/AIDS: a systematic review. *NURSCOPE: Jurnal Penelitian dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*, 7 (2), 163-171

PENDAHULUAN

Human Immunodeficiency Virus (HIV), agen penyebab Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS), adalah penyakit kronis yang melemahkan sistem kekebalan individu dan berisiko terkena infeksi oportunistik. Saat ini, terapi antiretroviral (ART) telah berhasil mengobati HIV dengan memulihkan sistem kekebalan tubuh dan mencegah replikasi HIV (Oliveira et al., 2020). Namun, kejadian komorbiditas tinggi

pada orang yang hidup dengan HIV/AIDS (ODHA). Insiden mungkin karena tingginya tingkat kelainan metabolisme akibat efek samping toksik ART, seperti kepadatan mineral tulang (BMD) yang rendah, dan risiko tinggi patah tulang, penyakit kardiovaskular, ketidakstabilan metabolisme lemak, dan penurunan kualitas hidup (QoL) (Ibeneme, Irem, Iloanusi, Amarachi, et al., 2019), kehilangan massa otot dan berkurangnya kekuatan otot (Oliveira et al., 2020)(Mkandla et al., 2016).

Secara global 38 juta orang hidup dengan HIV pada akhir 2019. Pada 2019, sekitar 1,7 juta orang baru saja terinfeksi. Tingkat kematian akibat HIV turun 61,5% dari tahun 2005 hingga 2020 di negara-negara dengan tingkat akses ART yang tinggi (ILO, 2017). Penyakit psikiatri sering terjadi bersamaan dengan kondisi kronis penyakit HIV. Studi yang dilakukan pada orang dewasa yang terinfeksi HIV di Afrika Selatan dan Kamerun menunjukkan bahwa 55% dan 63% pasien menderita depresi (Nosrat, Whitworth, & Ciccolo, 2017). Di Indonesia, berdasarkan data Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada Mei 2020, jumlah kasus HIV secara nasional sebanyak 388.724 kasus, dan hanya 26,05% yang memakai obat ARV (Kemenkes RI, 2020).

Terapi kombinasi ARV membuat ODHA hidup lebih lama tetapi juga menyebabkan efek samping pengobatan dengan adanya multimorbiditas. Gangguan morbiditas yang muncul antara lain adanya masalah pada fungsi tubuh seperti nyeri dan kelelahan, keterbatasan dalam melakukan aktivitas sehari-hari, munculnya masalah sosial seperti ketidakmampuan bekerja, masalah hubungan pribadi, dan ketidakpastian penyembuhan (O'Brien et al., 2016). ODHA sering mengalami gangguan fisik dan mental terkait dengan berkembangnya penyakit dan efek samping ART. Di antara komplikasi tersebut adalah depresi dan penyakit kardiovaskular seperti hipertensi, penyakit jantung koroner, dan diabetes mellitus, yang berisiko meningkatkan kematian dini (Quiles et al., 2017).

Olahraga merupakan salah satu cara untuk mengatasi kecacatan dan meningkatkan kesehatan ODHA dengan multimorbiditas. Olahraga dapat meningkatkan kekuatan, fungsi kardiovaskular, dan kualitas hidup pada individu yang sehat dan mereka yang hidup dengan penyakit kronis yang kompleks (OBrien et al., 2017), lebih sedikit depresi, profil lipid yang lebih baik, dan komposisi tubuh yang lebih sehat (Quiles et al., 2017). Kajian review ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aktivitas fisik aerobik dan resistensi terhadap peningkatan kualitas hidup pada ODHA.

METODE

Strategi Studi

Proses pencarian literatur yang dilakukan pada penelitian ini dipilih dari 6 database elektronik yang terindeks seperti Scopus, Science Direct, CINAHL, PubMed, ProQuest, SAGE. Kata kunci dalam tinjauan sistematis disesuaikan dengan Medical Subject Heading (MeSH) dan terdiri dari *exercise training OR aerobic exercise OR physical activity AND resistance training OR strength AND quality of life OR health-related quality of life AND Human Immunodeficiency Virus OR AIDS virus OR Acquired Immunodeficiency Syndrome Virus*. Hasil pencarian terbatas pada studi yang diterbitkan dalam bahasa Inggris selama tahun 2016-2020.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

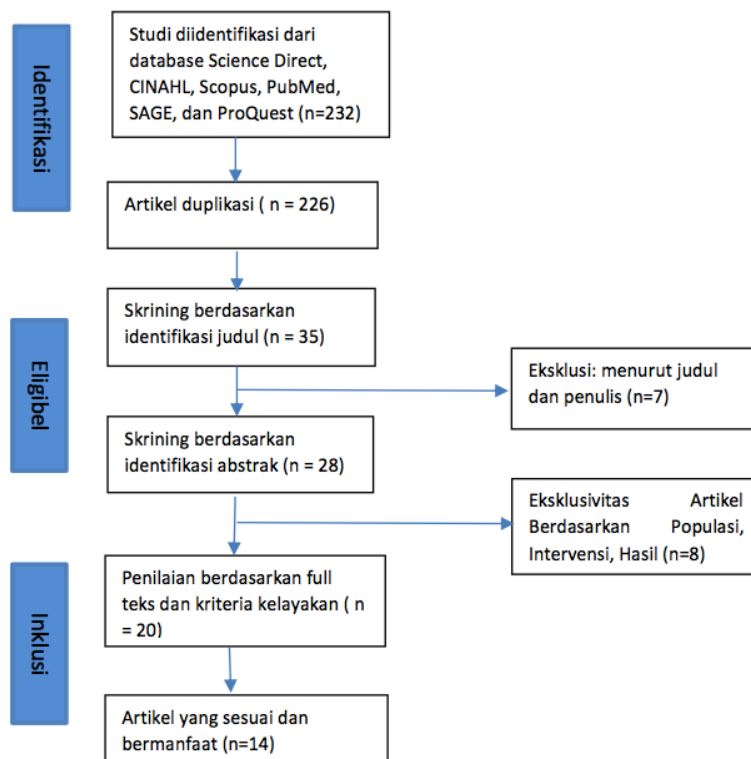
Kelayakan studi dinilai menggunakan kerangka PICOS (tabel 2). Penelitian dimasukkan untuk ditinjau jika memenuhi kriteria inklusi berikut: (1) Semua jenis penelitian, baik penelitian eksperimental maupun non-eksperimental, dilakukan pada pasien HIV/AIDS; (2) Intervensi terdiri dari latihan aerobik dan resistensi; (3) Outcome terkait kualitas hidup ODHA. Untuk kriteria eksklusi, termasuk jenis penelitian yang tidak relevan, dan belum ada penjelasan yang lengkap tentang luaran intervensi terhadap kualitas hidup ODHA.

Seleksi Studi

Dua ratus tiga puluh dua artikel publikasi ditemukan dari pencarian database (gambar 1), publikasi duplikat (n = 6) telah dihapus, sehingga total 226 artikel. Peneliti menilai dan menyaring judul (n = 35), abstrak (n = 28) dan teks lengkap (n = 20). Para peneliti menemukan empat belas artikel teks lengkap yang memenuhi syarat untuk tinjauan sistematis.

Penilaian Kualitas Studi dan Risiko Bias

The JBI critical appraisal tools untuk uji coba kontrol acak, tinjauan sistematis, studi cross-sectional digunakan untuk menganalisis kualitas metodologi dan bias dalam setiap studi (n = 14). Untuk meminimalkan risiko bias dalam penelitian ini, dua penulis melakukan pemilihan data secara independen, yang mencakup desain, metode, intervensi, dan hasil yang serupa untuk dinilai. Jika skor penelitian di atas 50% dari penilaian kritis, yang merupakan titik batas yang telah ditentukan sebelumnya yang disepakati oleh kedua peneliti, maka penelitian tersebut memenuhi inklusi.



Gambar 1. Proses Seleksi Studi

Tabel 2. Format PICOS dari penelitian ini

| Kerangka Kerja PICOS | Kriteria Inklusi | Kriteria Ekskusi |
|----------------------|---|---|
| Populasi | Studi yang berfokus pada pasien HIV/AIDS | Studi yang tidak membahas mengenai pasien HIV/AIDS |
| Intervensi | Intervensi latihan aerobik dan latihan resistensi | Studi yang tidak membahas intervensi latihan aerobik dan latihan resistensi atau intervensi lainnya |

| Kerangka Kerja PICOS | Kriteria Inklusi | Kriteria Eksklusi |
|----------------------------------|---|---|
| Pembandingan | Kelompok intervensi pembandingan yang digunakan adalah kelompok belajar yang tidak mendapatkan intervensi latihan | Tidak ada kriteria pengecualian |
| Hasil | Studi yang menjelaskan intervensi latihan aerobik dan latihan resistensi terhadap kualitas hidup pasien HIV/AIDS | Jangan membahas dampak intervensi terhadap kualitas hidup pasien HIV/AIDS atau mendiskusikan hasil intervensi lainnya |
| Desain Studi dan Jenis Publikasi | Uji coba kontrol acak, tinjauan sistematis, studi cross-sectional | pilot study, studi pra-eksperimental |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Studi

Empat belas artikel memenuhi kriteria inklusi (Gambar 1). Studi ini dibagi menjadi dua area tematik yang luas tentang efek latihan aerobik (empat studi) dan efek dari latihan resistensi (enam studi), dan efek dari kedua latihan kombinasi (sembilan studi). Pengaruh olahraga pada kualitas hidup sebagian besar adalah penelitian uji coba kontrol acak dan studi cross-sectional. Penelitian dalam tinjauan sistematis ini rata-rata dilakukan di Amerika Serikat sebanyak lima penelitian, satu penelitian di Afrika, satu penelitian di Brazil, satu penelitian di Jerman, dan satu penelitian di India. Hasil penelitian menunjukkan ODHA dapat melakukan aktivitas fisik yang cukup sesuai kemampuan dengan latihan penguatan otot dan pengurangan waktu duduk sehingga akan mendapatkan manfaat dari strategi pencegahan primer dan sekunder ini. Latihan aerobik dan resistensi yang cukup akan meningkatkan kesehatan fisik dan mental yang lebih baik (Quiles et al., 2017). Tiga belas penelitian menemukan hasil positif pada perubahan kualitas hidup setelah latihan aerobik, latihan ketahanan, dan kombinasi keduanya. Satu studi menunjukkan bahwa olahraga gagal memperbaiki gejala depresi atau kualitas hidup ODHA.

Populasi

Total responden untuk tinjauan ini adalah 3736. Jumlah orang yang terlibat adalah antara 10 dan 454 peserta. Populasi tertinggi adalah 454 peserta. Peserta yang terlibat dibatasi oleh beberapa kriteria seperti usia, pemeriksaan klinis sebelum tindakan, pengalaman terkait tindakan medis. Semua penelitian dilakukan pada orang dewasa (18-76 tahun).

Karakteristik Intervensi

Dalam tinjauan sistematis ini, semua penelitian dikelompokkan menjadi tiga kategori berdasarkan intervensi pelatihan yang diberikan, yaitu latihan aerobik, latihan daya tahan, dan latihan kombinasi (resistensi dan latihan aerobik). Keempat artikel tersebut membahas pengaruh latihan aerobik (Nosrat, Whitworth, & Ciccolo, 2017) (Cobbing et al., 2017a) (O'Brien et al., 2016) (Emiko Kamitani et al., 2017). Sebanyak enam artikel membahas pengaruh latihan ketahanan (Nosrat, Whitworth, & Ciccolo, 2017) (Cobbing et al., 2017b) (Quiles et al., 2017) (Webel et al., 2016) (Patil, 2017) (Goulding et al., 2020). Dan total sembilan artikel membahas pengaruh latihan kombinasi (resistensi dan latihan aerobik) (resistance and aerobic exercise) (Nosrat, Whitworth, & Ciccolo, 2017) (Ibeneme, Irem, Iloanusi, Ezuma, et al., 2019) (Cobbing et al., 2017b) (O'Brien et al., 2016) (O'Brien et al., 2017) (Oliveira et al., 2020) (Mkandla et al., 2016) (Zech et al., 2020) (Emiko Kamitani et al., 2017)

Hasil Klinis

Banyak penelitian dalam tinjauan sistematis menghasilkan peningkatan kualitas hidup pada pasien HIV/AIDS yang menjalani olahraga. Baik latihan aerobik, latihan resistensi, dan latihan kombinasi secara signifikan mempengaruhi kualitas hidup pasien HIV/AIDS. Latihan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kualitas hidup berupa kesehatan mental dan mengurangi depresi pada pasien HIV/AIDS (Nosrat, Whitworth, & Ciccolo, 2017) (Ibeneme, Irem, Iloanusi, Ezuma, et al., 2019) (O'Brien et al., 2016) (Quiles et al., 2017) (Oliveira et al., 2020) (Zech et al., 2020) (Goulding et al., 2020). Olahraga juga memiliki pengaruh yang signifikan berupa ketahanan fisik dan penurunan kelelahan pada pasien HIV/AIDS (Cobbing et al., 2017b) (O'Brien et al., 2016) (Quiles et al., 2017) (Oliveira et al., 2020) (Webel et al., 2016) (Emiko Kamitani et al., 2017) (Patil, 2017). Penelitian yang dilakukan pada kelompok usia 50-75 tahun latihan inisiasi dengan latihan intensitas rendah, latihan daya tahan, latihan ketahanan gagal memperbaiki gejala depresi atau kualitas hidup ODHA (Goulding et al., 2020).

| Penulis dan tahun | Hasil Studi |
|--|---|
| (Nosrat, Whitworth, Dunsiger, et al., 2017) | Aerobik, latihan resistensi, dan latihan kombinasi berpengaruh positif terhadap kesehatan mental pada ODHA. |
| (Ibeneme, Irem, Iloanusi, Ezuma, et al., 2019) | Latihan fisik tidak berpengaruh signifikan terhadap fungsi imun (CD4) dan domain QoL lainnya tetapi latihan intensitas sedang dengan latihan aerobik intensitas sedang dapat meningkatkan masalah kesehatan fisik. |
| (Cobbing et al., 2017b) | Rehabilitasi Berbasis Rumah (<i>Home Based Rehabilitation</i>) yang terdiri dari latihan aerobik, latihan ketahanan, dan rehabilitasi fungsional dapat meningkatkan kualitas hidup |
| (O'Brien et al., 2016) | Latihan aerobik atau kombinasi latihan aerobik dan resistif meningkatkan hasil tertentu dari status kardiorespirasi, kekuatan, komposisi tubuh, gejala depresi, dan kualitas hidup orang dewasa dengan HIV. |
| (O'Brien et al., 2017) | Melakukan latihan resistif progresif (PRE) atau kombinasi latihan resistif dan aerobik meningkatkan fungsi kardiorespirasi, kekuatan, berat badan, dan komposisi tubuh. Tidak ada efek signifikan pada fungsi kekebalan (CD4) dan viral load. |
| (Nosrat, Whitworth, Dunsiger, et al., 2017) | Resistensi latihan berpengaruh positif terhadap afeksi dan aktivasi gejala depresi yang dirasakan ODHA. |
| (Quiles et al., 2017) | ODHA dapat melakukan aktivitas fisik yang cukup sesuai kemampuan dengan latihan penguatan otot dan pengurangan waktu duduk sehingga akan mendapatkan manfaat dari strategi pencegahan primer dan sekunder ini. Latihan aerobik dan resistensi yang cukup akan meningkatkan kesehatan fisik dan mental yang lebih baik |
| (Oliveira et al., 2020) | Perlawanan dan latihan aerobik dapat meningkatkan kekuatan otot dan kapasitas aerobik, meningkatkan kualitas hidup dan mengurangi tingkat depresi. |
| (Mkandla et al., 2016) | PRE memiliki efek positif pada kualitas hidup untuk DSP terkait ODHA (Poly-neuropathy symmetrical distal) |
| (Webel et al., 2016) | Kelelahan pada ODHA menyebabkan penurunan kualitas hidup. Aktivitas fisik di rumah dapat menurunkan tingkat kelelahan sehingga akan meningkatkan kualitas hidup ODHA |
| (Zech et al., 2020) | Durasi latihan menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap kualitas hidup dan untuk ODHA dengan gangguan psikologis |

| Penulis dan tahun | Hasil Studi |
|-------------------------------|--|
| (Emiko Kamitani et al., 2017) | Latihan aerobik dapat meningkatkan kualitas hidup, harapan dan keinginan untuk melanjutkan hidup, serta menurunkan depresi. Kombinasi AE dan PRE dapat meningkatkan HR-QOL |
| (Patil, 2017) | Latihan intensitas sedang meningkatkan daya tahan otot, kelenturan, dan kapasitas aerobik pada ODHA kelompok intervensi. Kualitas hidup dalam kelompok intervensi menunjukkan peningkatan di semua domain. |
| (Goulding et al., 2020) | Olahraga gagal memperbaiki gejala depresi atau kualitas hidup di antara ODHA. |

ODHA mengalami stres psikologis tingkat tinggi akibat stigma masyarakat terhadap penyakitnya dan tuntutan hidup dengan kondisi kesehatan yang sangat kompleks. Prevalensi depresi mencapai 42% pada ODHA, yang berarti dua sampai empat kali lebih besar dibandingkan pasien non-HIV. Stres kronis dan gejala depresi berdampak negatif pada fungsi kekebalan tubuh, yang mempercepat perkembangan HIV. Selanjutnya, depresi dan kecemasan berdampak negatif pada kualitas hidup sehingga mempengaruhi kepatuhan pengobatan yang buruk pada ODHA (Dunne et al., 2019). Beberapa penelitian menunjukkan peran latihan fisik sebagai terapi alternatif komplementer dalam pengelolaan penyakit kronis, dan tampaknya latihan aerobik dan resistensi bermanfaat bagi ODHA. Latihan telah menjadi strategi penting untuk meningkatkan massa otot, kebugaran kardiovaskular, meningkatkan kekuatan, mengubah kondisi mood, meningkatkan BMD (kepadatan mineral tulang), mengurangi risiko patah tulang, dan meningkatkan kualitas hidup ODHA (Ibeneme, Irem, Iloanusi, Amarachi, et al., 2019). Pada ODHA yang mendapatkan terapi ARV dalam waktu lama akan berisiko mengalami depresi; Oleh karena itu, olahraga menjadi salah satu cara untuk mengurangi depresi sehingga kualitas hidup akan meningkat.

Salah satu latihan yang bisa dilakukan ODHA adalah latihan aerobik dan ketahanan. Program latihan untuk ODHA harus dimulai dengan 2 sampai 3 set dengan 8 sampai 12 repetisi per latihan dan bagian tubuh. Sesi pelatihan harus dilakukan dua hingga tiga kali per minggu dan dapat ditingkatkan frekuensinya sesuai kebutuhan (Ciccolo, 2016). Latihan dilakukan dengan pengawasan dari terapis, dan perlu untuk terus memantau kesehatan ODHA. Salah satu gejala yang paling umum adalah kelelahan, dan perlu untuk memodifikasi program latihan, terutama untuk ODHA. Mereka mudah lelah dan mengalami infeksi oportunistik atau komplikasi lain yang menyebabkan gangguan keseimbangan dan koordinasi seperti gangguan neuropati perifer, komorbiditas diabetes, atau penyakit kardiovaskular. Program latihan yang aman diperlukan untuk mengurangi risiko cedera dan jatuh. Jumlah waktu aktivitas fisik secara signifikan berhubungan dengan penurunan kelelahan pada ODHA. Selain itu, peningkatan kelelahan dikaitkan dengan penurunan kualitas hidup (Webel et al., 2016). Dukungan dari keluarga dan orang-orang terdekat sangat diperlukan, dengan risiko stres psikologis yang tinggi dan kurangnya dukungan dari keluarga yang menjalani program olahraga dapat menurunkan mood untuk menyelesaikan satu set program olahraga.

Dalam beberapa hasil studi tinjauan ini, baik latihan aerobik dan resistensi memiliki efek positif yang independen. Kombinasi berbagai indikator kesehatan mental pada ODHA (Nosrat, Whitworth, & Ciccolo, 2017), latihan ketahanan ditemukan secara signifikan meningkatkan kualitas hidup (Mkandla et al., 2016) (O'Brien et al., 2017)(Ibeneme, Irem, Iloanusi, Amarachi, et al., 2019)(Cobbing et al., 2017a)(Patil, 2017). Latihan aerobik dapat meningkatkan kualitas hidup, harapan, keinginan untuk melanjutkan hidup, dan depresi. Kombinasi latihan aerobik dan resistensi dapat meningkatkan kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan (E Kamitani et al., 2017). Tidak ada efek samping yang dilaporkan dalam penelitian ini. Beberapa variabel pengganggu studi ini tidak disebutkan dalam studi seperti dukungan perawatan kesehatan mental atau gangguan neuropsikologis. Namun, dalam penelitian yang dilakukan pada ODHA,

lansia berusia 50-75 tahun yang melakukan inisiasi senam gagal memperbaiki gejala depresi atau kualitas hidup ODHA (Goulding et al., 2020). Orang dewasa yang lebih tua dari ODHA yang memulai intervensi olahraga melaporkan kualitas hidup yang lebih rendah dan gejala yang lebih depresi jika dibandingkan dengan teman sebaya yang tidak terinfeksi. Latihan mungkin tidak cukup untuk menghasilkan konsistensi gejala depresi yang lebih baik atau kualitas hidup pada populasi yang lebih tua dengan beban penyakit mental yang tinggi. Kelelahan meningkat menjadi salah satu faktor yang menyebabkan penurunan kualitas hidup (Webel et al., 2016).

Sebagian besar penelitian dilakukan pada rentang usia 19-67 yang kurang dapat menggambarkan tingkat gejala depresi, kecemasan, dan kelelahan yang mempengaruhi kualitas hidup ODHA dan latihan fisik yang disesuaikan dengan tingkat usia dan jenis kelamin. Hanya satu penelitian yang memberikan gambaran yang jelas tentang gender dan rentang usia produktif (20-40 tahun)(Patil, 2017). Jenis kelamin waria belum dijelaskan secara jelas dalam penelitian ini. Diperlukan kontrol yang ketat dari peneliti atau terapis karena waktu latihan yang lama antara 12-16 minggu untuk mengurangi putus sekolah. Alasan putus sekolah adalah kesulitan sosial ekonomi, masalah transportasi, harapan insentif, harapan penelitian, tekanan mata pencaharian, perasaan yang lebih baik, ketidakpercayaan, dan stigma. Terakhir, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi lebih lanjut dan meneliti efek dari berbagai mode latihan dan variasi latihan untuk manajemen penyakit pada ODHA, terutama yang praktis, nyaman, dan murah, serta mempertimbangkan semua jenis kelamin dan kelompok umur.

SIMPULAN DAN SARAN

Orang yang hidup dengan HIV/AIDS (ODHA) berisiko mengalami depresi dan kecemasan yang berdampak negatif pada kualitas hidup mereka dan berkontribusi terhadap kepatuhan pengobatan ODHA yang buruk. Olahraga merupakan salah satu cara untuk mengurangi masalah kesehatan mental. Dampak positif dari latihan aerobik dan latihan ketahanan terbukti dalam peningkatan kualitas hidup, penurunan morbiditas, dan kematian pada orang yang hidup dengan HIV/AIDS. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai kombinasi dan variasi olahraga yang aman untuk mengoptimalkan kesehatan mental dan kualitas hidup pasien ODHA.

DAFTAR PUSTAKA

- Ciccolo, J. T. (2016). *Resistance Training and Chronic Disease*. October.
- Cobbing, S., Hanass-Hancock, J., & Myezwa, H. (2017a). A Home-Based Rehabilitation Intervention for Adults Living With HIV: A Randomized Controlled Trial. *Journal of the Association of Nurses in AIDS Care*, 28(1), 105–117. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jana.2016.08.008>
- Cobbing, S., Hanass-Hancock, J., & Myezwa, H. (2017b). A Home-Based Rehabilitation Intervention for Adults Living With HIV: A Randomized Controlled Trial. *Journal of the Association of Nurses in AIDS Care*, 28(1), 105–117. <https://doi.org/10.1016/j.jana.2016.08.008>
- Dunne, E. M., Balletto, B. L., Donahue, M. L., Feulner, M. M., DeCosta, J., Cruess, D. G., Salmoirago-Blotcher, E., Wing, R. R., Carey, M. P., & Scott-Sheldon, L. A. J. (2019). The benefits of yoga for people living with HIV/AIDS: A systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 34, 157–164. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2018.11.009>
- Goulding, D. L., Wilson, M. P., MaWhinney, S., Jankowski, C. M., & Erlandson, K. M. (2020). A supervised

exercise intervention fails to improve depressive symptoms and quality of life among sedentary older adults with HIV infection. *AIDS Care - Psychological and Socio-Medical Aspects of AIDS/HIV*, 32(6), 714–721. <https://doi.org/10.1080/09540121.2019.1634788>

Ibeneme, S. C., Irem, F. O., Iloanusi, N. I., Amarachi, D. E., Fortune, E. E., Okere, P. C., Nnamani, A. O., Ezeofor, S. N., Dim, N. R., & Fortwengel, G. (2019). Impact of physical exercises on immune function, bone mineral density, and quality of life in people living with HIV/AIDS: a systematic review with meta-analysis. *BMC Infectious Diseases*, 19. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1186/s12879-019-3916-4>

Ibeneme, S. C., Irem, F. O., Iloanusi, N. I., Ezuma, A. D., Ezenwankwo, F. E., Okere, P. C., Nnamani, A. O., Ezeofor, S. N., Dim, N. R., & Fortwengel, G. (2019). Impact of physical exercises on immune function, bone mineral density, and quality of life in people living with HIV/AIDS: A systematic review with meta-analysis. *BMC Infectious Diseases*, 19(1), 1–18. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-3916-4>

ILO. (2017). *Ringkasan Eksekutif Dampak HIV dan AIDS di Dunia Kerja: Estimasi Global*.

Kamitani, E, Sipe, T., Higa, D., Mullins, M., & Soares, J. (2017). Interventions in Persons Living With Hiv : Overview of. *AIDS Education and Prevention*, 29(4), 347–363. <https://doi.org/10.1521/aeap.2017.29.4.347>.EVALUATING

Kamitani, Emiko, Sipe, T. A., Higa, D. H., Mullins, M. M., & Soares, J. (2017). Evaluating the Effectiveness of Physical Exercise Interventions in Persons Living With HIV: Overview of Systematic Reviews. *AIDS Education and Prevention*, 29(4), 347–363. <https://doi.org/http://dx.doi.org/101521aeap2017294347>

Kemendes RI. (2020). *Data Kasus HIV*. www.pppl.kemkes.go.id

Mkandla, K., Myezwa, H., & Musenge, E. (2016). The effects of progressive-resisted exercises on muscle strength and health-related quality of life in persons with HIV-related poly-neuropathy in Zimbabwe. *AIDS Care - Psychological and Socio-Medical Aspects of AIDS/HIV*, 28(5), 639–643. <https://doi.org/10.1080/09540121.2015.1125418>

Nosrat, S., Whitworth, J. W., & Ciccolo, J. T. (2017). Exercise and mental health of people living with HIV: A systematic review. *Chronic Illness*, 13(4), 299–319. <https://doi.org/10.1177/1742395317694224>

Nosrat, S., Whitworth, J. W., Dunsiger, S. I., SantaBarbara, N. J., & Ciccolo, J. T. (2017). Acute effects of resistance exercise in a depressed HIV sample: The exercise for people who are immunocompromised (EPIC) study. *Mental Health and Physical Activity*, 12, 2–9. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2016.12.002>

O'Brien, K. K., Tynan, A. M., Nixon, S. A., & Glazier, R. H. (2016). Effectiveness of aerobic exercise for adults living with HIV: Systematic review and meta-analysis using the Cochrane Collaboration protocol. In *BMC Infectious Diseases* (Vol. 16, Issue 1). BMC Infectious Diseases. <https://doi.org/10.1186/s12879-016-1478-2>

O'Brien, K. K., Tynan, A. M., Nixon, S. A., & Glazier, R. H. (2017). Effectiveness of Progressive Resistive

- Exercise (PRE) in the context of HIV: Systematic review and meta-analysis using the Cochrane Collaboration protocol. *BMC Infectious Diseases*, 17(1), 1–23. <https://doi.org/10.1186/s12879-017-2342-8>
- O'Brien, K. K., Tynan, A.-M., Nixon, S. A., & Glazier, R. H. (2017). Effectiveness of Progressive Resistive Exercise (PRE) in the context of HIV: systematic review and meta-analysis using the Cochrane Collaboration protocol. *BMC Infectious Diseases*, 17. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1186/s12879-017-2342-8>
- Oliveira, V. H. F., Rosa, F. T., Santos, J. C., Wiechmann, S. L., Narciso, A. M. S., Franzoi de Moraes, S. M., Webel, A. R., & Deminice, R. (2020). Effects of a Combined Exercise Training Program on Health Indicators and Quality of Life of People Living with HIV: A Randomized Clinical Trial. *AIDS and Behavior*, 24(5), 1531–1541. <https://doi.org/10.1007/s10461-019-02678-3>
- Patil, R. (2017). Effects of fitness training on physical fitness parameters and quality of life in human immunodeficiency virus-positive Indian females. *Indian Journal of Sexually Transmitted Diseases and AIDS*, 38(1), 47–53. <https://doi.org/10.4103/0253-7184.196886>
- Quiles, N. N., Ciccolo, J. T., & Garber, C. E. (2017). Association Between Physical Activity, Depression, and Diabetes in Urban-Dwelling People Living with HIV. *Journal of the Association of Nurses in AIDS Care*, 28(6), 838–848. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jana.2017.06.015>
- Webel, A. R., Perazzo, J., Decker, M., Horvat-Davey, C., Sattar, A., & Voss, J. (2016). Physical activity is associated with reduced fatigue in adults living with HIV/AIDS. *Journal of Advanced Nursing*, 72(12), 3104–3112. <https://doi.org/10.1111/jan.13084>
- Zech, P., Schuch, F., Pérez-Chaparro, C., Kangas, M., Rapp, M., & Heissel, A. (2020). Exercise, Comorbidities, and Health-Related Quality of Life in People Living with HIV: The HIBES Cohort Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(14), 5138. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17145138>