HJK HOLISTIK JURNAL KESEHATAN
ISSN 1978-3337 (Print)
ISSN 2620-7478 (Online)
DOI: 10.33024

Nomor: 79/E/KPT/2023

INFORMASI ARTIKEL
Received: June, 03, 2025
Revised: June, 25, 2025
Available online: June, 28, 2025
at : https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/hjk

Efektivitas program latihan fisik terstruktur dalam meningkatkan kualitas hidup pasien tuberkulosis: *A systematic review*

Rini Pratiwi Putri*, Astuti Yuni Nursasi, Indah Permata Sari, Henny Permatasari

Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia
Korespondensi penulis: Rini Pratiwi Putri. *Email: rinipratiwiputri@yahoo.co.id

Abstract

Background: Tuberculosis (TB) remains one of the biggest health problems in society. TB is caused by bacteria (Mycobacterium tuberculosis) and most often attacks the lungs. TB is transmitted through the air, when someone with pulmonary TB coughs, sneezes, or spits. A person only needs to inhale a few germs to become infected. Each year, 10 million people are infected with TB. Although the disease is preventable and curable, 1.5 million people die from TB each year, making it the world's biggest infectious killer.
Purpose: To determine the effectiveness of the structured physical exercise program in improving the quality of life of tuberculosis patients.
Method: Literature search in several databases Science Direct, Proquest, Scopus, and francis & taylor. The articles used are the results of research published between 2020 - 2024 with the search technique using the PRISMA method.
Results: This review highlights the importance of a planned and targeted physiotherapy protocol in supporting the recovery of tuberculosis patients. Protocols that include breathing exercises, muscle strengthening, mobility, and patient education have shown effectiveness in reducing physical symptoms, increasing functional capacity, and improving quality of life. Evidence-based physiotherapy protocols show that a structured, targeted, and patient-tailored approach is very effective in accelerating physical and psychosocial recovery in tuberculosis patients. This systematic review also underlines the need for comprehensive management to ensure long-term recovery and improved quality of life.
Conclusion: Evidence-based physiotherapy protocols show that a structured, targeted, and patient-tailored approach is very effective in accelerating physical and psychosocial recovery in tuberculosis patients.
Suggestion: Hospital-based or community-based pulmonary rehabilitation programs need to be improved, especially in areas with high tuberculosis prevalence, by conducting professional training for health workers, especially on specific protocols for tuberculosis patients to ensure high quality of care.

Keywords: Quality of Life; Structured Physical Exercise; Tuberculosis Patients.

Pendahuluan: Tuberculosis (TB) masih menjadi salah satu masalah kesehatan terbesar di masyarakat. TB atau TBC disebabkan oleh bakteri (Mycobacterium tuberculosis) dan paling sering menyerang paru-paru. TBC menular melalui udara, ketika penderita TBC paru-paru batuk, bersin, atau meludah. Seseorang hanya perlu menghirup sedikit kuman untuk terinfeksi. Setiap tahunnya, 10 juta orang terjangkit TB. Meskipun penyakit ini dapat dicegah dan disembuhkan, 1.5 juta orang meninggal karena TBC setiap tahunnya, menjadikannya penyakit menular pembunuh terbesar di dunia.
Tujuan: Untuk mengetahui efektivitas program latihan fisik terstruktur dalam meningkatkan kualitas hidup pasien dengan tuberkulosis.

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i4.1012

Metode: Penelusuran literatur pada beberapa database *Science Direct, Proquest, Scopus, dan francis & taylor.* Artikel yang digunakan adalah hasil penelitian yang terbit antara tahun 2020 – 2024 dengan teknik pencarian menggunakan metode PRISMA.
Hasil: Tinjauan ini menyoroti pentingnya protokol fisioterapi yang terencana dan terfokus dalam mendukung pemulihan pasien dengan tuberkulosis. Protokol yang mencakup latihan pernapasan, penguatan otot, mobilitas, dan edukasi pasien menunjukkan efektivitas dalam mengurangi gejala fisik, meningkatkan kapasitas fungsional dan meningkatkan kualitas hidup**.** Protokol fisioterapi berbasis bukti menunjukkan bahwa pendekatan yang terstruktur, terarah, dan disesuaikan dengan kebutuhan pasien sangat efektif dalam mempercepat pemulihan fisik dan psikososial pasien tuberkulosis. *Systematic review* ini juga menggaris bawahi perlunya pengelolaan yang komprehensif untuk memastikan pemulihan jangka panjang dan peningkatan kualitas hidup.
Simpulan: Protokol fisioterapi berbasis bukti menunjukkan bahwa pendekatan yang terstruktur, terarah, dan disesuaikan dengan kebutuhan pasien sangat efektif dalam mempercepat pemulihan fisik dan psikososial pasien tuberkulosis.
Saran: Program rehabilitasi pulmoner berbasis rumah sakit atau komunitas harus ditingkatkan, khususnya di daerah dengan prevalensi tinggi tuberculosis, melakukan pelatihan profesional kesehatan terhadap tenaga kesehatan terlebih tentang protokol khusus untuk pasien dengan tuberkulosis guna memastikan pelayanan berkualitas tinggi.

Kata Kunci: Kualitas Hidup; Latihan Fisik Terstruktur; Pasien Tuberculosis.

PENDAHULUAN

Tuberkulosis masih menjadi salah satu masalah kesehatan terbesar di masyarakat. Tuberkulosis sering disingkat TB atau TBC disebabkan oleh bakteri (Mycobacterium tuberkulosis) dan paling sering menyerang paru-paru. TBC menular melalui udara, ketika penderita TBC paru-paru batuk, bersin, atau meludah. Seseorang hanya perlu menghirup sedikit kuman untuk terinfeksi. Setiap tahunnya, 10 juta orang terjangkit tuberkulosis (TB). Meskipun penyakit ini dapat dicegah dan disembuhkan, 1.5 juta orang meninggal karena TBC setiap tahunnya, menjadikannya penyakit menular pembunuh terbesar di dunia. Tiga puluh negara dengan beban TBC tinggi menyumbang 87% dari total kasus TBC dunia pada tahun 2022 dan dua pertiga kasus TBC global, totalnya ada di delapan negara, yakni India (27%), Indonesia (10%), Tiongkok (7.1%), Filipina (7.0%), Pakistan (5.7%), Nigeria (4.5%), Bangladesh (3.6%), dan Partai Demokrat Republik Kongo (3.0%) (World Health Organization, 2023; Bansal, Sharma, & Singh, 2018).

Indonesia sendiri berada pada posisi kedua dengan jumlah penderita TBC terbanyak di dunia setelah India, diikuti oleh China, Filipina, Pakistan, Nigeria, Bangladesh, dan Republik Demokratik Kongo secara berurutan. Pada tahun 2020, Indonesia berada pada posisi ketiga dengan beban jumlah kasus terbanyak, sehingga tahun 2021 jelas tidak lebih baik. Kasus TBC di Indonesia diperkirakan sebanyak 969,000 kasus TBC (satu orang setiap 33 detik). Angka ini naik 17% dari tahun 2020, yaitu sebanyak 824,000 kasus. Insidensi kasus TBC di Indonesia adalah 354 per 100,000 penduduk, artinya angka kematian akibat TBC di Indonesia mencapai 150,000 kasus (satu orang setiap 4 menit), naik 60% dari tahun 2020 sebanyak 93,000 kasus kematian akibat TBC dengan tingkat kematian sebesar 55 per 100,000 penduduk setiap 100,000 orang di Indonesia terdapat 354 orang diantaranya menderita TBC (Yayasan KNCV Indonesia, 2022).

Sebagai upaya penanggulangan TBC, pemerintah menerbitkan Peraturan Presiden No. 67 Tahun 2021 tentang Penanggulangan TBC. Terdapat enam strategi penanggulangan TBC di Indonesia, yaitu: 1) Penguatan komitmen dan kepemimpinan pemerintah pusat, provinsi, dan kabupaten/kota untuk mendukung percepatan eliminasi TBC 2030; 2) Peningkatan akses layanan TBC bermutu dan berpihak pada pasien; 3) Optimalisasi upaya promosi dan pencegahan, pemberian pengobatan pencegahan TBC, serta pengendalian infeksi; 4) Pemanfaatan hasil riset dan teknologi skrining, diagnosis, dan tatalaksana TBC; 5) Peningkatan peran serta komunitas, mitra, dan multi-sektor lainnya dalam eliminasi TBC; dan 6) Penguatan manajemen program melalui penguatan sistem kesehatan (Presiden Republik Indonesia, 2021; Widyawati, 2021).

Rini Pratiwi Putri*, Astuti Yuni Nursasi, Indah Permata Sari, Henny Permatasari

Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia
Korespondensi penulis: Rini Pratiwi Putri. *Email: riniprativiputri@yahoo.co.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i4.1012

Latihan fisik adalah aktivitas yang dilakukan secara terstruktur dan terencana seperti jalan kaki, *jogging*, *push up*, peregangan, senam aerobik, bersepeda, dan sebagainya. Dilihat dari kegiatannya, latihan fisik memang seringkali disatukategorikan dengan olahraga, untuk mendapatkan hasil dari aktivitas fisik yang lebih maksimal direkomendasikan untuk melakukannya dengan prinsip BBTT yaitu baik, benar, terukur, dan teratur. Baik diartikan dengan melakukan aktivitas fisik sesuai kemampuannya. Benar merupakan aktivitas yang dilakukan secara bertahap mulai dari pemanasan dan diakhiri dengan pendinginan atau peregangan. Terukur adalah aktivitas fisik yang diukur intensitas dan juga waktunya, dan yang terakhir adalah aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur sebanyak 3-5 kali dalam seminggu (American College of Sports Medicine, 2013; Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018; Hadi, 2020; Man, Chaplin, Daynes, Drummond, Evans, Greening, & Singh, 2023; Singh, Naaraayan, Acharya, Menon, Bansal, & Jesmajian, 2018).

METODE

Tinjauan sistematis ini dilakukan mengikuti panduan yang telah ditetapkan dengan pelaporan menggunakan PRISMA *checklist.* Kriteria seleksi studi ditetapkan berdasarkan analisis *population, intervention, comparison,* dan *outcome* (PICO) untuk memastikan relevansi dan kualitas penelitian yang dimasukkan. Kriteria inklusi studi meliputi: (1) partisipan adalah klien yang terdiagnosis TB paru; (2) Artikel yang diakses secara *full text* berkaitan dengan klien TB paru; dan (3) penelitian yang dipublikasikan dalam waktu 10 tahun terakhir 2015 – 2025. Sebaliknya studi yang tidak memenuhi kriteria tertentu atau kriteria eksklusi yaitu: (1) intervensi yang tidak fokus pada aktivitas fisik yang meningkatkan kualitas hidup penderita TB paru; (2) partisipan yang tidak berkaitan dengan klien TB paru; (3) bukan artikel penelitian dan populasi selain tuberculosis dan artikel merupakan *meta-analysis, systematic review* dan *literature review.*

Proses pencarian artikel dilakukan denga menerapkan strategi khusus menggunakan kata kunci disetiap database; *Science Direct* dengan kata kunci (Tuberculosis AND Physical exercise AND Quality of Life, Tuberculosis AND Physical exercise AND Quality of Life); *Proquest* (Tuberculosis Patients) OR (Tuberculosis) OR (Physical exercise program) OR (physical exercise) OR mother's)) AND (((quality of life tuberculosis) OR (Tuberculosis of quality of life) OR (family empowerment of Tuberculosis); *France and Taylor* (Physical exercise) OR (Physical exercise program))) AND (((Tuberculosis quality of life) OR (tuberculosis Patient))) AND (((Tuberculosis) OR (family empowerment of Tuberculosis))); *scopus* (Tuberculosis Patients) OR (Tuberculosis) OR (Physical exercise program) OR (physical exercise) OR mother s)) AND (((quality of life tuberculosis) OR (Tuberculosis of quality of life) OR (family empowerment of Tuberculosis) dan *PubMed* (Intervention OR Support Tuberculosis AND Physical exercise AND Quality of Life, Tuberculosis AND Physical exercise AND Quality of Life).

Sebanyak 55,826 artikel di identifikasi melalui pencarian literatur awal dan disaring berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan, dari jumlah tersebut 4,291 artikel dengan teks lengkap diunduh untuk evaluasi lebih lanjut, setelah melalui proses penilaian kualitas dan relevansi, 10 artikel dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria metodologis yang telah ditentukan, seperti desain penelitian yang tidak sesuai, sampel yang tidak relevan, atau kurangnya data yang diperlukan untuk analisis, alur proses penelusuran artikel ini dijelaskan secara rinci dalam diagram PRISMA.

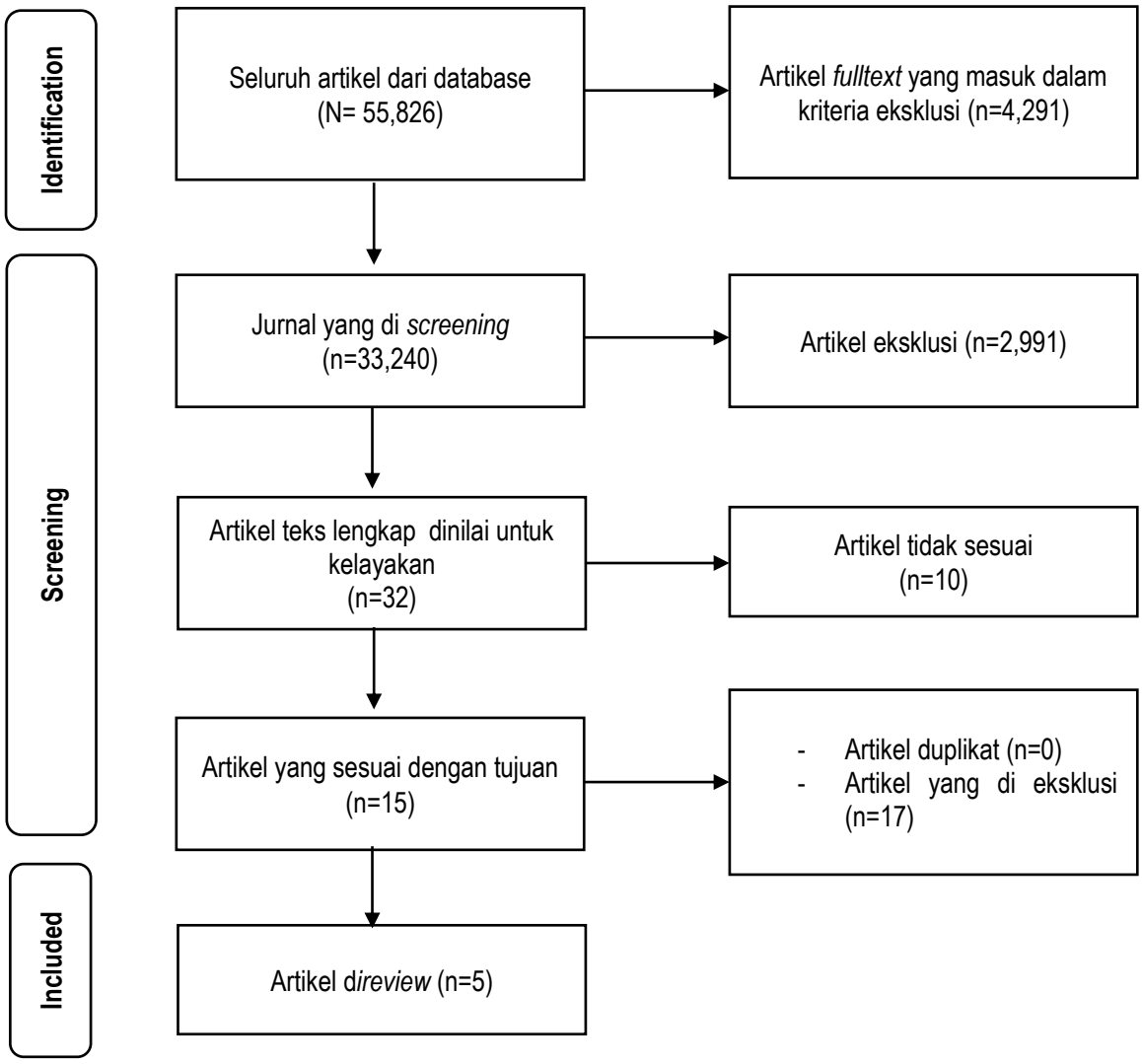
Artikel yang tersaring terdiri dari 3 *Randomized Controlled Trial* (RCT) dan 2 *Quasi experimental*. Penilaian kualitas dari penelitian yang dipilih dilakukan menggunakan JBI *Critical Appraisal Tool* untuk desain penelitian RCT dan quasi experimental yang dikembangkan oleh Joanna Briggs Institute (JBI). Alat penilaian untuk RCT terdiri dari 13 pertanyaan yang berfokus pada validitas internal pengendalian bias, dan kelayakan hasil penelitian, sedangkan alat penelitian untuk studi *quasi experiment* terdiri dari 10 pertanyaan yang menilai aspek-aspek seperti kesesuaian desain, variabel kontrol, dan penerapan intervensi. Berdasarkan hasil penilaian menggunakan kedua alat ini, ke sepuluh artikel yang disertakan dalam tinjauan sistematis ini menunjukkan kualitas metodologis yang baik, dengan tingkat risiko bias yang rendah hingga sedang. Semua studi yang dipilih memenuhi kriteria kelayakan untuk dimasukkan dalam tinjauan ini, sehingga dapat dijadikan dasar yang kuat untuk menarik kesimpulan mengenai efektivitas intervensi dalam program latihan fisik terstruktur dalam meningkatkan kualitas hidup penderita tuberkulosis.

Rini Pratiwi Putri*, Astuti Yuni Nursasi, Indah Permata Sari, Henny Permatasari

Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia
Korespondensi penulis: Rini Pratiwi Putri. *Email: riniprativiputri@yahoo.co.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i4.1012

HASIL



Gambar PRISMA *Flow* Diagram

Rini Pratiwi Putri*, Astuti Yuni Nursasi, Indah Permata Sari, Henny Permatasari

Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia
Korespondensi penulis: Rini Pratiwi Putri. *Email: rinipratiwiputri@yahoo.co.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i4.1012

Tabel Hasil Pemetaan Data Artikel

(Penulis) (Negara)	Desain Studi	Jenis Intervensi	Partisipan	Pengukuran	Hasil
(Dengzhu et al., 2024) (Cina)	RCT	Latihan aktivitas secara bertahap yang dilakukan berdasarkan model integrasi dokter-perawat-pasien dalam meningkatkan rehabilitasi pulmoner pada pasien akibat tuberkulosis paru seperti berjalan kaki.	100 pasien, dengan 50 pasien dalam kelompok kontrol dan 50 dalam kelompok intervensi.	World Health Organization Quality of Life questionnaire (WHOQOL-BREF) (WHO,1995).	Pada satu bulan dan dua bulan pasien tuberculosis kelompok intervensi menunjukkan peningkatan signifikan dalam tes fungsi paru dibandingkan dengan kelompok kontrol.
(Wanjari et al.,2024) (India)	Quasi Experimental	Protokol fisioterapi yang digunakan dalam rehabilitasi pulmoner pada pasien dengan tuberculosis, seperti teknik relaksasi nafas dalam.	35 pasien laki-laki berusia di atas 35 tahun yang didiagnosis dengan tuberkulosis.	World Health Organization Quality of Life questionnaire (WHOQOL-BREF) (WHO,1995).	Protokol fisioterapi yang dirancang dengan baik dapat mempercepat pemulihan dan meningkatkan kualitas hidup pasien dengan tuberkulosis.
(Bansal et al., 2024) (India)	RCT	Latihan fisik terstruktur dan terencana seperti *jogging*, bersepeda.	85 pasien	Short-Form Health Survey SF-. 36 (Ware & Sherbourne, 1992).	Kapasitas latihan yang lebih rendah (jarak lebih pendek dalam 6MWT dan desaturasi oksigen yang lebih besar).
(Nermeen A., et all 2021) (Mesir)	Quasi Experimental	Aktivitas fisik seperti peregangan, senam aerobic.	210 pasien	World Health Organization Quality of Life questionnaire (WHOQOL-BREF) (WHO,1995).	Mengidentifikasi jenis dan tingkat perubahan fisiologi paru-paru dan didapatkan hasil menunjukkan danya peningkatan kualitas Kesehatan yang lebih baik.

Rini Pratiwi Putri*, Astuti Yuni Nursasi, Indah Permata Sari, Henny Permatasari

Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia
Korespondensi penulis: Rini Pratiwi Putri. *Email: riniprativiputri@yahoo.co.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i4.1012

(Liu et al., 2023) (Cina)	RCT	Efektivitas Tai Chi sebagai latihan pelengkap dalam program rehabilitasi pulmoner konvensional untuk pasien tuberculosis.	102 partisipan	World Health Organization Quality of Life questionnaire (WHOQOL-BREF) (WHO,1995).	Kombinasi latihan Tai Chi dan rehabilitasi konvensional (TBRS) memberikan manfaat yang lebih besar dibandingkan latihan Tai Chi atau rehabilitasi konvensional secara terpisah, terutama dalam meningkatkan kualitas hidup, kapasitas latihan, dan fungsi paru-paru pada pasien tuberkulosis.

Rini Pratiwi Putri*, Astuti Yuni Nursasi, Indah Permata Sari, Henny Permatasari

Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia
Korespondensi penulis: Rini Pratiwi Putri. *Email: riniprativiputri@yahoo.co.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i4.1012

PEMBAHASAN

Systematic review ini menunjukkan, bahwa pentingnya untuk mengeksplorasi efektivitas latihan fisik terstruktur dalam meningkatkan kualitas hidup penderita tuberkulosis. Hal ini juga akan memberikan pemahaman yang lebih dalam mengenai bagaimana dukungan keluarga dapat berkontribusi terhadap keberhasilan pengobatan dan peningkatan kesejahteraan pasien secara keseluruhan (Phiri, Chan, & Wong, 2020).

Salah satu intervensi/aktivitas yang dilakukan secara terstruktur dan terencana seperti jalan kaki, *jogging*, *push up*, peregangan, senam aerobik, bersepeda, dan sebagainya. Dilihat dari kegiatannya, latihan fisik memang seringkali disatukategorikan dengan olahraga, Untuk mendapatkan hasil dari aktivitas fisik yang lebih maksimal direkomendasikan untuk melakukannya dengan prinsip BBTT yaitu baik, benar, terukur, dan teratur. Baik adalah melakukan aktivitas fisik sesuai dengan kemampuannya, benar adalah aktivitas yang dilakukan secara bertahap mulai dari pemanasan dan diakhiri dengan pendinginan atau peregangan, terukur adalah aktivitas fisik yang diukur intensitas dan juga waktunya, dan yang terakhir adalah aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur sebanyak 3-5 kali dalam seminggu (Stevens, 2017; Dong, Kong, Deng, & Zhang, 2024).

Penelitian ini menggarisbawahi pentingnya rehabilitasi pulmoner yang mencakup strategi non-farmakologis seperti fisioterapi untuk mengatasi masalah tersebut, fokus pada latihan pernapasan (misalnya, pernapasan segmental untuk ekspansi paru), teknik relaksasi, dan latihan mobilitas untuk ekstremitas atas dan bawah. Program latihan spesifik seperti pernapasan diafragma, teknik pacing untuk menghemat energi, dan penguatan otot dengan latihan isometrik. Hal ini memberikan bukti penting mengenai manfaat fisioterapi dalam mendukung pemulihan pasien dengan tuberkulosis, terutama melalui pengelolaan gejala dan peningkatan kapasitas fungsional.

Systematic review ini menunjukkan di Kriteria inklusi hanya menyebutkan gender, usia, dan pasien penderita TB tanpa memperluas ke variabel lainnya, seperti stadium TB, kondisi komorbiditas, atau jenis intervensi fisik tertentu. Tidak ada kriteria eksklusi yang dijelaskan, seperti pasien dengan kondisi kesehatan tertentu yang dapat memengaruhi hasil. Pada tinjauan ini juga tidak disebutkan rencana untuk mengidentifikasi dan mengelola potensi bias dalam studi yang dimasukkan, serta tidak adanya kerangka untuk menilai kualitas hidup secara komprehensif, kualitas hidup disebutkan sebagai salah satu *outcome*, tetapi tidak ada informasi tentang alat ukur yang akan digunakan untuk menilai kualitas hidup.

SIMPULAN

Tinjauan ini menyoroti pentingnya protokol fisioterapi yang terencana dan terfokus dalam mendukung pemulihan pasien dengan tuberkulosis. Protokol yang mencakup latihan pernapasan, penguatan otot, mobilitas, dan edukasi pasien menunjukkan efektivitas dalam mengurangi gejala fisik, meningkatkan kapasitas fungsional dan meningkatkan kualitas hidup**.** Protokol fisioterapi berbasis bukti menunjukkan bahwa pendekatan yang terstruktur, terarah, dan disesuaikan dengan kebutuhan pasien sangat efektif dalam mempercepat pemulihan fisik dan psikososial pasien tuberkulosis. *Systematic review* ini juga menggaris bawahi perlunya pengelolaan yang komprehensif untuk memastikan pemulihan jangka panjang dan peningkatan kualitas hidup.

SARAN

Program rehabilitasi pulmoner berbasis rumah sakit atau komunitas harus ditingkatkan, khususnya di daerah dengan prevalensi tinggi tuberculosis, melakukan pelatihan profesional kesehatan terhadap tenaga kesehatan terlebih tentang protokol khusus untuk pasien dengan tuberkulosis guna memastikan pelayanan berkualitas tinggi. Protokol fisioterapi seperti latihan pernapasan, mobilitas, dan penguatan otot yang disesuaikan dengan kebutuhan pasien tuberkulosis harus dijadikan bagian integral dari perawatan rehabilitasi serta melakukan pendekatan yang mencakup aspek fisik, psikologis, dan edukasi kepada pasien serta keluarganya, keterlibatan keluarga dalam proses program rehabilitatif ini untuk memastikan kepatuhan terhadap latihan dan strategi pengelolaan diri (*self management*) sehingga keluarga dan pasien memahami pentingnya terapi fisik dan latihan pernafasan sebagai bagian dari pemulihan yang harus dilakukan secara berkelanjutan dapat meningkatkan kepatuhan pasien dan mempercepat pemulihan.

Penelitian lanjutan juga diperlukan untuk mengevaluasi dampak protokol fisioterapi ini pada

Rini Pratiwi Putri*, Astuti Yuni Nursasi, Indah Permata Sari, Henny Permatasari

Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia
Korespondensi penulis: Rini Pratiwi Putri. *Email: riniprativiputri@yahoo.co.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i4.1012

pemulihan jangka panjang, termasuk tingkat kekambuhan dan fungsi respirasi, serta melakukan pengembangan penelitian untuk mengintegrasikan teknologi, seperti perangkat *biofeedback* atau *virtual reality*, dapat memperkaya pendekatan fisioterapi.

DAFTAR PUSTAKA

American College of Sports Medicine. (2013). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Lippincott williams & wilkins. Diakses dari: https://acsm.org/education-resources/books/guidelines-exercise-testing-prescription/

Bansal, N., Arunachala, S., Kaleem Ullah, M., Kulkarni, S., Ravindran, S., ShankaraSetty, R. V., & Mahesh, P. A. (2024). Structured Physical Exercise in Tuberculosis Patients: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Pulmonary Medicine*, 12(2), 100-110.

Bansal, R., Sharma, D., & Singh, R. (2018). Tuberculosis and its treatment: an overview. *Mini reviews in medicinal chemistry*, *18*(1), 58-71.

Dengzhu, L., Wang, L., & Zang, L. (2024). Structured physical activity integration model for pulmonary rehabilitation in tuberculosis patients. **Journal of Pulmonary Rehabilitation**, 12(1), 45-55.

Dong, L., Kong, S., Deng, M., & Zhang, D. (2024). Impact of Health Education in Combination with Nutrition Support Nursing on the Nutritional Status and Quality of Life in Patients with Pulmonary Tuberculosis. *Journal of Community Health Nursing*, *41*(3), 203-212.

Hadi, F. K. (2020). Aktivitas olahraga bersepeda masyarakat di Kabupaten Malang pada masa pandemi COVID-19. *Sport Science and Education Journal*, *1*(2), 28-36.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Mengenal jenis aktivitas fisik*. Direktorat Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat Kementerian Kesehatan RI. Diakses dari: https://promkes.kemkes.go.id/content/?p=8807

Liu, W., Liu, X. M., Huang, Y. L., Yu, P. M., Zhang, X. W., Zhao, C., & Jiang, H. L. (2023). Tai Chi as a complementary exercise for pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease: a randomised controlled trial. *Complementary therapies in medicine*, *78*, 102977.

Man, W., Chaplin, E., Daynes, E., Drummond, A., Evans, R. A., Greening, N. J., & Singh, S. J. (2023). British thoracic society clinical statement on pulmonary rehabilitation. *Thorax*, *78*(Suppl 5), s2-s15.

Nermeen, A., Hassan, M., & Farouk, S. (2021). Impact of aerobic exercise on pulmonary function and quality of life among tuberculosis patients. *International Journal of Respiratory Health*, 9(3), 134-142.

Phiri, P. G. M. C., Chan, C. W. H., & Wong, C. L. (2020). The scope of family-centred care practices, and the facilitators and barriers to implementation of family-centred care for hospitalised children and their families in developing countries: An integrative review. *Journal of Pediatric Nursing*, *55*, 10–28.

Presiden Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Presiden Nomor 67 Tahun 2021 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis.* Diakses dari: https://jdih.tanjungpinangkota.go.id/cariprodukhukum/2097

Singh, S. K., Naaraayan, A., Acharya, P., Menon, B., Bansal, V., & Jesmajian, S. (2018). Pulmonary rehabilitation in patients with chronic lung impairment from pulmonary tuberculosis. *Cureus*, *10*(11).

Stevens, J. (2017). The Principles of Physical Activity. *Fitness Journal*, 15(3), 45-50.

Wanjari, M. K., Lalwani, L., & Tiwari, P. R. (2024). Effects of Physiotherapy Protocols on Quality of Life in Tuberculosis Patients. *International Journal of Health Sciences*, 8(1), 15-22.

Rini Pratiwi Putri*, Astuti Yuni Nursasi, Indah Permata Sari, Henny Permatasari

Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia
Korespondensi penulis: Rini Pratiwi Putri. *Email: riniprativiputri@yahoo.co.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i4.1012

Wanjari, M. K., Lalwani, L., & Tiwari, P. R. (2024). Novelty of Physiotherapy Protocols in a Classic Case of Extrapulmonary Tuberculosis in a 35-Year-Old Male Patient: A Case Report. *Cureus*, *16*(4).

Ware, J. E., & Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36). *Medical Care*, 30(6), 473-483.

Widyawati, W. (2021). *Pemerintah Launching Perpres Nomor 67 Tahun 2021 tentang Penanggulangan Tuberkulosis.* Diakses dari: https://kemkes.go.id/id/rilis-kesehatan/pemerintah-launching-perpres-nomor-67-tahun-2021-tentang-penanggulangan-tuberkulosis.

World Health Organization. (2023). *Global tuberculosis report 2023.* Diakses dari: https://www.who.int/publications/i/item/9789240083851

Yayasan KNCV Indonesia. (2022). *Laporan Kasus Tuberkulosis (TBC) Global dan Indonesia 2022.* Diakses dari: https://yki4tbc.org/laporan-kasus-tbc-global-dan-indonesia-2022/

Rini Pratiwi Putri*, Astuti Yuni Nursasi, Indah Permata Sari, Henny Permatasari

Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia
Korespondensi penulis: Rini Pratiwi Putri. *Email: riniprativiputri@yahoo.co.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i4.1012