

INFORMASI ARTIKEL

Received: February, 21, 2024

Revised: May, 02 2024

Available online: May, 03, 2024

at : <https://ejournal.malahayati.ac.id/index.php/hjk>

Efektivitas varian metode terapi komplementer untuk *fatigue* pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK): Tinjauan sistematis

Gustini Putri Dewanti*, I Made Kariasa, Sri Yona

Magister Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia

Korespondensi penulis: Gustini Putri Dewanti. *Email: gdewanti@gmail.com

Abstract

Background: The process of fighting chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a challenge that affects the patient's quality of life. Moreover, the inevitable symptoms of fatigue often result in limitations in physical, emotional, cognitive and social aspects. However, in overcoming this there are new opportunities, namely the use of complementary therapies to optimally treat fatigue, paving the way for more effective health care for COPD sufferers.

Purpose: To investigate and synthesize scientific evidence regarding the use of complementary therapies for fatigue in COPD patients.

Method: Systematic review using PRISMA guidelines using five databases, including PubMed, Scopus, ScienceDirect, Cochrane and EMBASE. Search using the keyword combination "COPD" OR "Chronic Obstructive Pulmonary Disease" AND "Complementary Therapy" OR "Nonpharmacologic Therapy" OR "Supportive Therapy" AND "Fatigue" OR "Overtiredness" OR "Exhaustion". The article criteria used were quantitative research, RCT design, COPD patient respondents in inpatient or outpatient settings, complementary therapy or non-pharmacological interventions with a minimum duration of 2 weeks, measuring fatigue with fatigue instruments, English language, full text, and publication 2016-2023 .

Results: Seven articles were found that met the criteria for analysis. Complementary therapy is grouped as follows, therapy with additional equipment, therapy carried out by professionals, therapy combined with additional equipment and carried out by professionals, and therapy without additional equipment and not carried out by professionals.

Conclusion: Therapy with professional assistance such as yoga and reflexology reduces the average fatigue score the most, followed by therapy without additional equipment and without professional assistance such as PMR and DB, as well as therapy with additional equipment such as TENS and IMT or a combination of additional equipment and carried out professionally (MT on IMT). Yoga with online classes or through media such as videos can be adopted as a rehabilitation program at home.

Suggestion: Future research is expected to examine the advantages and limitations of complementary therapies to reduce fatigue, so that they can be combined for better results.

Keywords: Complementary Therapy; Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD); Fatigue.

Pendahuluan: Proses melawan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) menjadi sebuah tantangan yang mempengaruhi kualitas hidup pasien. Terlebih, gejala *fatigue* yang tak terhindarkan sering kali menjadi keterbatasan dalam aspek fisik, emosional, kognitif, dan sosial. Namun, dalam mengatasi hal tersebut terdapat

Efektivitas varian metode terapi komplementer untuk *fatigue* pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK):
Tinjauan sistematis

peluang baru, yakni dengan penggunaan terapi komplementer untuk menangani *fatigue* secara optimal, membuka jalan bagi perawatan kesehatan yang lebih efektif untuk para penderita PPOK.

Tujuan: Untuk menyelidiki dan menyintesis bukti-bukti ilmiah mengenai penggunaan terapi komplementer untuk *fatigue* pada pasien PPOK.

Metode: Tinjauan sistematis dengan panduan PRISMA menggunakan lima database antara lain, PubMed, Scopus, ScienceDirect, Cochrane dan EMBASE. Pencarian dengan kombinasi kata kunci "COPD" OR "Chronic Obstructive Pulmonary Disease" AND "Complementary Therapy" OR "Nonpharmacologic Therapy" OR "Supportive Therapy" AND "Fatigue" OR "Overtiredness" OR "Exhaustion". Kriteria artikel yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, desain RCT, responden pasien PPOK di rawat inap ataupun rawat jalan, intervensi terapi komplementer atau non-farmakologis berdurasi minimal 2 minggu, mengukur *fatigue* dengan instrumen *fatigue*, berbahasa Inggris, teks lengkap, dan publikasi 2016-2023.

Hasil: Ditemukan tujuh artikel yang sesuai kriteria untuk dilakukan analisis. Terapi komplementer dikelompokkan sebagai berikut, terapi dengan alat tambahan, terapi dilakukan profesional, terapi kombinasi alat tambahan dan dilakukan profesional, serta terapi tanpa alat tambahan dan tanpa dilakukan profesional.

Simpulan: Terapi dengan bantuan profesional seperti, yoga dan *reflexology* menurunkan skor rata-rata *fatigue* paling besar, diikuti terapi tanpa alat tambahan dan tanpa dilakukan profesional seperti, PMR dan DB, serta terapi dengan alat tambahan seperti, TENS dan IMT maupun kombinasi alat tambahan dan dilakukan profesional (MT pada IMT). Yoga dengan kelas *online* atau melalui media seperti video dapat diadopsi untuk menjadi program rehabilitasi di rumah.

Saran: Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengkaji kelebihan dan keterbatasan terapi komplementer untuk menurunkan *fatigue*, sehingga dapat dikombinasikan untuk hasil yang lebih baik.

Kata Kunci: *Fatigue*; Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK); Terapi Komplementer.

PENDAHULUAN

Proses melawan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) menjadi sebuah tantangan karena proses tersebut memberikan dampak buruk pada berbagai domain fungsional dan struktural paru-paru yang memengaruhi kualitas hidup pasien (Kharbada, & Anand, 2021). PPOK dilaporkan menjadi beban penyakit bagi 10.6% atau 480 juta orang di seluruh dunia dan diproyeksikan akan meningkat menjadi 592 juta pada tahun 2050 (Boers, Barrett, Su, Benjafield, Sinha, Kaye, & Malhotra, 2023).

PPOK merupakan penyebab kematian ketiga yang menyebabkan 6% atau 3.23 juta kematian di seluruh dunia (World Health Organization, 2023). Di negara-negara Asia Pasifik prevalensi PPOK diperkirakan sebesar 14.5% di Australia, 4.4%-16.7% di Tiongkok, dan di Indonesia 5.6% (Cheng, & Lin, 2021). PPOK peringkat kematian keenam dengan 28.89/100.000 penduduk di Indonesia (World Health Organization, 2020). Salah satu gejala yang umum dialami pasien PPOK adalah *fatigue* (Global Initiative

for Chronic Obstructive Lung Disease, 2023). Prevalensi *fatigue* dilaporkan sekitar 50%-100% pada pasien PPOK (Aytac, Kilic, & Ovayolu, 2020). *Fatigue* berat meningkat dua kali lipat selama empat tahun pada pasien PPOK meskipun telah mendapat pengobatan PPOK yang optimal (Herck, Antons, Vercoulen, Goertz, Ebadi, Burtin, & Peters, 2019). *Fatigue* merupakan gejala PPOK yang penting, namun masih belum tertangani dengan baik (Fang, Li, Yang, Liu, Yang, Zhang, & Zhang, 2023).

North American Nursing Diagnosis Association (NANDA) mendefinisikan *fatigue* sebagai rasa lelah yang dirasakan terus menerus serta penurunan kapasitas yang luar biasa pada pekerjaan fisik dan mental dari biasanya (Herdman, & Kamitsuru, 2023). *Fatigue* terjadi akibat peningkatan kerja pernapasan untuk memenuhi kebutuhan energi akibat sesak napas pada PPOK (Indrawati, Sitorus, & Dahlia, 2018). Selain itu, hipoksia kronik menyebabkan

Gustini Putri Dewanti*, I Made Kariasa, Sri Yona

Magister Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia

Korespondensi penulis: Gustini Putri Dewanti. *Email: gdewanti@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i2.198>

Efektivitas varian metode terapi komplementer untuk *fatigue* pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK):
Tinjauan sistematis

inflamasi sistemik dan atrofi otot yang mengakibatkan *fatigue* (Paneroni, 2022).

Fatigue secara signifikan mengganggu kinerja fungsional dan kualitas hidup pasien (Goërtz, Spruit, Van 't Hul, Peters, Herck, Nakken, & Vercoolen, 2019). Kondisi ini mempengaruhi aktivitas sehari-hari dan kehidupan psikososial pasien PPOK (Gunes, & Arslan, 2021; Szymanska-Chabowska, Juzwizsyn, Tański, Świątkowski, Kobecki, & Chabowski, 2021). Banyak pasien mengalami penurunan perhatian, kurang konsentrasi, kehilangan memori jangka panjang, dan terganggunya pekerjaan akibat *fatigue* (Ozdemir & Can, 2021). Selain itu, membuat keterbatasan pada fungsi fisik, emosional, kognitif dan sosial sehingga pengelolaan *fatigue* menjadi sangat penting (Kouijzer, Brusse-Keizer, & Bode, 2018).

Pengobatan standar PPOK untuk *fatigue* meliputi, rehabilitasi paru dan pengobatan farmakologis (Clarke, Williams, Johnston, & Lee, 2022). Namun pelaksanaan rehabilitasi paru masih banyak mengalami hambatan baik dari layanan kesehatan, tenaga kesehatan, dan partisipan. Hambatan layanan kesehatan seperti biaya tinggi, tidak tersedianya sarana dan prasarana rehabilitasi. Hambatan tenaga kesehatan seperti kurangnya staf dan kerjasama tim. Hambatan partisipan seperti kurangnya fasilitas pendanaan seperti transportasi ke layanan kesehatan (Augustine, Bhat, Vaishali, & Magazine, 2021).

Pengobatan farmakologis seperti, terapi oksigen, bronkodilator, dan inhaler steroid tidak berdampak langsung pada *fatigue* (Szymanska-Chabowska et al., 2021). Pengobatan farmakologis hanya mempunyai efek simptomatis, sehingga perlu terapi non-farmakologis untuk mencegah penurunan kondisi dan meningkatkan perawatan PPOK (Hindelang, Kirsch, & Leidl, 2020). Intervensi non-farmakologis telah disadari manfaatnya dan harus dipertimbangkan menjadi pengobatan untuk penyakit kronis yang aman dan juga berbiaya rendah yang melengkapi pengobatan farmakologis (Dailey, Vance, Rakel, Zimmerman, Embree, Merriwether, & Sluka, 2020).

American Nurses Association (ANA) mengakui terapi komplementer digunakan untuk kondisi medis terutama kondisi kronis, seperti PPOK. Terapi komplementer adalah pengobatan pelengkap yang dapat digunakan bersama terapi medis konvensional. Beberapa terapi komplementer yang dapat diajarkan perawat antara lain, *imagery*, *progressive muscle relaxation* (PMR), berdoa, musik, meditasi, *journaling* dan *communion with nature*. Perawat dapat mengajarkan dan mempromosikan terapi komplementer pada pasien untuk mengurangi gejala seperti *fatigue*. Agar dapat bekerja secara efektif pada pasien, perawat juga perlu memiliki pengetahuan terkait terapi komplementer dan berpikir kritis sebelum merekomendasikan atau menerapkannya (Potter, Perry, Stockert, & Hall, 2019).

Terapi komplementer yang telah dikenal seperti yoga, tai chi, *mindfulness* dan lainnya telah menjadi bagian dari inovasi untuk membantu meningkatkan perawatan pasien PPOK, menurunkan gejala, meningkatkan kualitas hidup dan mengurangi kecemasan serta depresi (Rohmah, Yari, Ramba, Suarti, & Prawitasari, 2024). Beragam terapi komplementer yang telah ada dapat menjadi masukan bagi pelayanan kesehatan sebagai strategi untuk menurunkan *fatigue* lebih optimal. *Systematic review* merupakan metode penelitian untuk mengidentifikasi, menyintesis dan menginterpretasi hasil *evidence based* terkait pertanyaan penelitian untuk mendapatkan fakta yang komprehensif dan berimbang (Hadi, Tjahjono, & Palupi, 2020).

METODE

Tinjauan sistematis ini menggunakan *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses* (PRISMA) sebagai panduan. Pencarian melalui lima database, yaitu PubMed, Scopus, ScienceDirect, Cochrane dan EMBASE. Pencarian menggunakan kombinasi kata kunci "COPD" OR "*Chronic Obstructive Pulmonary Disease*" AND "*Complementary Therapy*" OR "*Nonpharmacologic Therapy*" OR "*Supportive Therapy*" AND "*Fatigue*" OR

Gustini Putri Dewanti*, I Made Kariasa, Sri Yona

Magister Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia

Korespondensi penulis: Gustini Putri Dewanti. *Email: gdewanti@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i2.198>

Efektivitas varian metode terapi komplementer untuk *fatigue* pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK):
Tinjauan sistematis

"*Overtiredness*" OR "*Exhaustion*". Menggunakan kerangka Populasi, Intervensi dan *outcome* atau hasil (PIO) untuk menjawab tujuan penelitian. Populasi yang dicari adalah pasien PPOK, intervensi yang digunakan terapi komplementer dan hasil yang dicari *fatigue*. Kriteria inklusi antara lain, penelitian kuantitatif, desain RCT, responden pasien PPOK di rawat inap ataupun rawat jalan, intervensi terapi komplementer atau non-farmakologis berdurasi minimal 2 minggu, mengukur *fatigue* dengan instrumen *fatigue*, berbahasa inggris, teks lengkap yang dipublikasi 7 tahun terakhir tahun 2016-2023. Artikel berupa tinjauan baik tinjauan literatur, sistematis dan meta analisis dieksklusikan.

Investigator secara mandiri melakukan pencarian pada database dan menyeleksi seluruh judul, abstrak dan teks lengkap dari penelitian yang berpotensi memenuhi syarat dan menyisihkan yang tidak memenuhi kriteria dengan alasan pengecualian, tidak

sesuai topik, bukan RCT, tidak mengukur *fatigue*, responden bukan pasien PPOK, teks tidak lengkap. Investigator menilai artikel untuk mengetahui adanya bias menggunakan *Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Tool for RCT*. Risiko bias dinilai menurut domain seleksi dan alokasi, domain pemberian intervensi, domain hasil penilaian, deteksi, dan pengukuran serta domain retensi peserta.

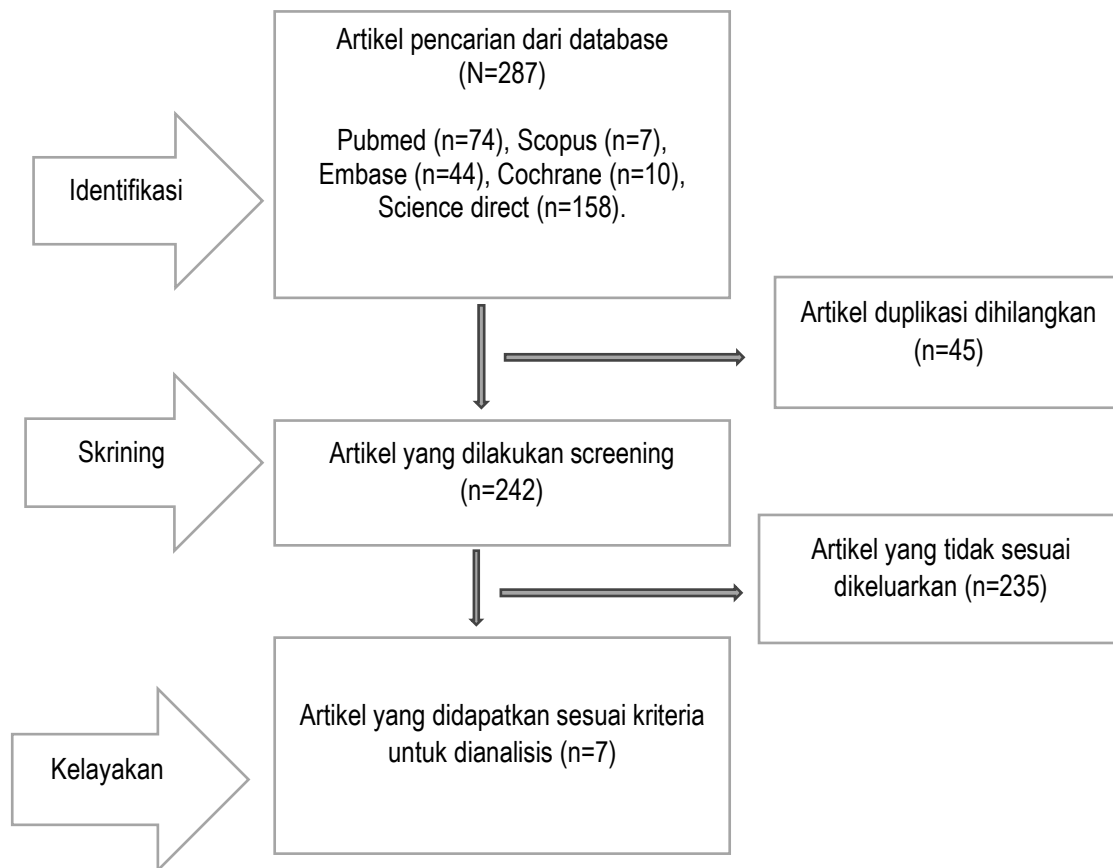
Pada tahap awal pencarian sebanyak 287 artikel ditemukan dari lima database. Pada PubMed ditemukan 76 artikel, Scopus 7 artikel, ditemukan 44 artikel pada EMBASE, lalu Cochrane 10 artikel dan 152 artikel pada ScienceDirect. Jumlah tersebut dikeluarkan sebanyak 45 artikel duplikat sebelum dilakukan seleksi. Selanjutnya, 242 artikel diseleksi seluruh judul, abstrak dan kelengkapan teks artikel sesuai kriteria. Sebanyak 235 artikel yang tidak sesuai dikeluarkan. Didapatkan 7 artikel sesuai kriteria untuk dianalisis.

Gustini Putri Dewanti*, I Made Kariasa, Sri Yona

Magister Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia
Korespondensi penulis: Gustini Putri Dewanti. *Email: gdewanti@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i2.198>

HASIL



Gambar Diagram PRISMA Flow Diagram

Gustini Putri Dewanti*, I Made Kariasa, Sri Yona

Magister Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia

Korespondensi penulis: Gustini Putri Dewanti. *Email: gdewanti@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i2.198>

Efektivitas varian metode terapi komplementer untuk *fatigue* pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK): Tinjauan sistematis

Tabel Hasil Pemetaan Data Artikel

Penulis	Negara	Tujuan	Metode	Hasil
(Cirak, Yelvar, & Elbasi, 2022).	Turkey	Untuk mengetahui pengaruh terapi manual (MT) tambahan dibandingkan IMT terhadap kapasitas fungsional, kekuatan otot pernapasan, fungsi paru, dyspnea, kelelahan, dan kualitas hidup pada pasien PPOK berat.	Enam puluh pasien dengan PPOK dalam GOLD stadium III-IV dilibatkan dalam uji coba acak prospektif single-blind ini. Pasien secara acak ditugaskan untuk menerima tambahan MT dibandingkan IMT pada 40% dari tekanan inspirasi maksimal (MIP) (n = 30) atau hanya IMT (n = 30) selama 12 minggu. Kelompok MT menerima MT selama 12 minggu selama 30 menit tambahan untuk IMT.	Terapi dengan menggunakan alat dapat menurunkan skor rata-rata <i>fatigue</i> . Namun, Terapi kombinasi alat dan bantuan profesional mampu menurunkan skor rata-rata <i>fatigue</i> lebih baik.
(Neşe, & Bağlama, 2022).	Turkey	Untuk menguji pengaruh relaksasi otot progresif dan latihan pernapasan dalam yang diterapkan pada pasien yang didiagnosis penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) terhadap gejala dyspnea dan kelelahan.	Penelitian ini merupakan uji coba eksperimental terkontrol secara acak dan terdiri dari 116 pasien PPOK yang mendaftar ke rumah sakit klinik rawat jalan tindak lanjut penyakit dada yang berlokasi di Gaziantep, Turki. Data dikumpulkan dengan menggunakan "Formulir Informasi Pasien" yang mencakup sosiodemografi dan karakteristik pasien yang berhubungan dengan penyakit, PPOK dan Skala Kelelahan Asma (CAFS), dan Skala Dyspnea-12.	Terapi yang dilakukan mandiri (tanpa alat tambahan dan tanpa dilakukan profesional), yaitu PMR dan DB dapat menurunkan skor rata-rata <i>fatigue</i> dibanding kontrol. PMR menurunkan skor rata-rata <i>fatigue</i> lebih baik dari DB.
Chegeni, Gholami, Azargoon, Pour, Birjandi, & Norollahi, 2018).	Iran	Untuk menilai pengaruh relaksasi otot progresif (PMR) terhadap kelelahan dan kualitas tidur pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) stadium 3 dan 4.	Uji klinis pretest posttest merekrut 91 pasien PPOK kelas 3 dan 4. Setelah subjek ditetapkan secara acak, kelompok perlakuan (n=45) melakukan PMR selama delapan minggu dan kelompok kontrol (n=46) menerima perawatan rutin. Pada awal dan setelah	Terapi yang dilakukan mandiri (tanpa alat tambahan dan tanpa dilakukan profesional) dapat menurunkan skor rata-rata <i>fatigue</i> dibanding kontrol.

Gustini Putri Dewanti*, I Made Kariasa, Sri Yona

Magister Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia
Korespondensi penulis: Gustini Putri Dewanti. *Email: gdewanti@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i2.198>

Efektivitas varian metode terapi komplementer untuk *fatigue* pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK): Tinjauan sistematis

			intervensi, kelelahan dan kualitas tidur dinilai. Data yang diperoleh dianalisis dengan SPSS.	
(Yilmaz, & Kapucu, 2017).	Turkey	Untuk menyelidiki pengaruh latihan relaksasi otot progresif pada dispnea, kelelahan, dan kualitas tidur individu dengan penyakit paru obstruktif kronik.	Kuesioner deskriptif dan skala penyakit paru obstruktif kronis dan kelelahan asma, skala tidur penyakit paru obstruktif kronis dan asma, dan skala dispnea dewan penelitian medis digunakan untuk pengumpulan data.	Terapi yang dilakukan mandiri (tanpa alat tambahan dan tanpa dilakukan profesional) dapat menurunkan skor rata-rata <i>fatigue</i> . Skor rata-rata <i>f</i> meningkat pada kontrol.
(Polat, & Ergüney, 2016).	Turkey	Untuk mengetahui pengaruh pijat refleksi terhadap penurunan dyspnea dan kelelahan pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK).	Penelitian ini dilakukan dengan desain eksperimen <i>pretest-posttest</i> . Populasi penelitian terdiri dari 60 pasien (30 pada kelompok eksperimen dan 30 pada kelompok kontrol). formulir deskripsi pasien, <i>baseline dyspnea index</i> (BDI) dan <i>visual analogue scale-fatigue</i> (VAS-F) digunakan untuk mengumpulkan data.	Terapi dengan bantuan profesional dapat menurunkan skor rata-rata <i>fatigue</i> dibanding kontrol.
(Öncü, & Zincir, 2017).	Turkey	untuk menilai kemanjuran stimulasi saraf listrik transkutan pada pasien dengan penyakit paru obstruktif kronik eksaserbasi akut.	<i>A single-blind, randomized controlled trial</i> . Delapan puluh dua pasien yang dirawat di rumah sakit dengan diagnosis penyakit paru obstruktif kronik eksaserbasi akut secara acak dimasukkan ke dalam kelompok stimulasi saraf listrik transkutan yang menerima perawatan stimulasi saraf listrik transkutan selama 20 pemanggilan arwah melalui akupunktur.	Terapi dengan bantuan alat TENS dapat menurunkan skor rata-rata <i>fatigue</i> dibanding kontrol namun tidak signifikan.
Özer, Turan, & Aksoy, (2021).	Turkey	Untuk mengetahui pengaruh yoga yang diterapkan pada pasien penyakit pernafasan kronis terhadap dispnea, kualitas tidur dan kelelahan.	<i>Randomized controlled study</i> . Formulir Informasi Pribadi', 'Formulir Pemantauan Fungsi Pernafasan', 'Skala Kelelahan COPD dan Asma (CAFS)', "Skala Dampak Tidur Asma dan COPD (CASIS)" dan Skala Dispnea Dewan Penelitian Medis yang Dimodifikasi (mMRC) digunakan dalam pengumpulan data.	Terapi dengan bantuan profesional dapat menurunkan skor rata-rata <i>fatigue</i> . Skor rata-rata <i>fatigue</i> meningkat pada kontrol.

Gustini Putri Dewanti*, I Made Kariasa, Sri Yona

Magister Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia

Korespondensi penulis: Gustini Putri Dewanti. *Email: gdewanti@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i2.198>

PEMBAHASAN

Tinjauan sistematis ini menyelidiki bukti-bukti ilmiah terapi komplementer terhadap *fatigue* pada pasien PPOK. Analisis terhadap tujuh artikel RCT termasuk lokasi, jadwal program, intervensi dan hasil pada *fatigue*. Semua artikel penelitian menunjukkan risiko bias sedang hingga tinggi. Semua intervensi menunjukkan bukti penurunan pada rata-rata skor *fatigue*. Terapi komplementer yang digunakan dikelompokkan menjadi terapi dengan alat tambahan, terapi dilakukan profesional, terapi kombinasi alat tambahan dan dilakukan profesional serta terapi tanpa alat tambahan dan tanpa dilakukan profesional akan dikaji terapi yang lebih efektif, efisien dan aplikatif untuk diimplementasikan pada layanan kesehatan.

Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) dengan menggunakan *portable TENS device* hanya menurunkan skor rata-rata *fatigue* namun tidak signifikan secara statistik. TENS meningkatkan efek farmakologi dan berkontribusi terhadap pernapasan dengan mengurangi keterbatasan aliran udara pada pasien PPOK stabil. TENS dapat memengaruhi muatan listrik yang ada pada jaringan kulit, otot dan saraf di titik akupunktur tertentu yang terpasang elektroda. Titik akupunktur yang diberikan arus listrik frekuensi rendah dapat merangsang dan mengendurkan otot sehingga memberikan efek relaksasi yang dapat menurunkan *fatigue* (Öncü et al., 2017).

TENS termasuk dalam terapi komplementer jenis *energetic-touch* (terapi sentuhan energi), yaitu sekelompok terapi yang menggunakan teknik energi baik dilakukan langsung oleh tangan atau mengarahkan energi untuk meningkatkan keseimbangan di tubuh. TENS merupakan metode penerapan rangsangan arus listrik dalam jumlah kecil ke serabut saraf berdiameter besar melalui elektroda yang dipasang di kulit yang biasanya digunakan untuk menurunkan nyeri (Potter et al., 2019). TENS merupakan intervensi yang dapat dilakukan oleh perawat. Dilakukan sekitar 15-30 menit atau lebih

tergantung kebutuhan pasien. Namun, dalam pemakaiannya perlu diperhatikan untuk titik pemasangan elektroda dan kontraindikasi pada pasien dengan alat pacu jantung, pasien epilepsi ataupun wanita hamil (Moreno, 2020).

TENS merupakan teknik baru yang menggabungkan terapi stimulus titik akupunktur dengan stimulasi arus listrik yang memiliki efek analgesik dan efek perifer serta sentral yang serupa dengan akupunktur. Tidak seperti akupunktur yang menusukkan jarum ke tubuh (invasif), intervensi TENS (non-invasif) hanya menempelkan elektroda pada titik akupunktur. Penggunaan TENS telah diterapkan untuk pengobatan pasien PPOK dan terbukti meningkatkan fungsi paru dan *dyspnea* (Wei, Yuan, Dong, Wang, & Ding, 2022).

Bukti penggunaan TENS untuk menurunkan *fatigue* secara signifikan ditemukan pada pasien *Fibromyalgia* (FM). TENS menurunkan penghambatan endogen dan rangsangan sentral sehingga mampu menurunkan nyeri dan *fatigue* pada pasien FM (Dailey et al., 2020). Terapi dengan penggunaan alat tambahan TENS dapat menurunkan nyeri dan meningkatkan fungsi paru, namun ternyata tidak memberikan penurunan *fatigue* yang signifikan pada pasien PPOK, selain itu TENS tidak selalu tersedia di setiap layanan kesehatan. Sehingga, penggunaan terapi TENS tidak direkomendasikan sebagai implementasi untuk mengurangi *fatigue* di pelayanan kesehatan.

Inspiratory muscle training (IMT) dengan menggunakan *threshold IMT device* mampu menurunkan skor rata-rata *fatigue* secara signifikan (Cirak et al., 2022). IMT merupakan salah satu latihan yang dapat meningkatkan ventilasi dan berpotensi menurunkan *dispnea* serta meningkatkan toleransi latihan pada pasien PPOK. Latihan ini mampu meningkatkan resistensi inspirasi melalui penguatan otot inspirasi (Vázquez-Gandullo, Hidalgo-Molina, Montoro-Ballesteros, Morales-González, Muñoz-Ramírez, & Arnedillo-Muñoz, 2022). Selain

Gustini Putri Dewanti*, I Made Kariasa, Sri Yona

Magister Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia

Korespondensi penulis: Gustini Putri Dewanti. *Email: gdewanti@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i2.198>

Efektivitas varian metode terapi komplementer untuk *fatigue* pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK): Tinjauan sistematis

menurunkan *fatigue*, juga efektif menurunkan *dyspnea*, peningkatan toleransi latihan, peningkatan kekuatan, dan daya tahan otot pada pasien PPOK sedang hingga berat (Mota, Santos, Sousa, Abdoral, Abdoral, & Miranda, 2023). IMT diketahui dapat menurunkan *fatigue* secara signifikan dan juga manfaat lainnya. Namun, perlu dipertimbangkan oleh praktisi klinis di layanan kesehatan bila akan merekomendasikan terapi ini karena pertimbangan harga juga alat hanya digunakan untuk sendiri.

MT terbukti dapat menurunkan skor rata-rata *fatigue* secara signifikan. IMT yang dikombinasikan dengan MT yang dilakukan oleh fisioterapis di klinik mampu menurunkan skor rata-rata *fatigue* lebih besar 2.94 dibanding hanya melakukan IMT. MT termasuk terapi komplementer jenis *energetic-touch* seperti TENS. Terapi ini berakar pada terapi tradisional Tiongkok yang konsep dasarnya bahwa individu terdiri dari kekuatan hidup. Kekuatan ini tidak terbatas pada batas fisik kulit, energi dapat melampaui fisik tubuh seseorang. Energi dapat berkurang akibat penyakit, namun dapat juga meningkat akibat intervensi yang dilakukan oleh seorang tangan praktisi (Potter et al., 2019).

MT dilakukan praktisi yang terampil dengan melakukan manipulasi, mobilisasi pada jaringan lunak dan struktur sendi. Penekanan yang dilakukan menyebabkan otot menjadi rileks dan terjadi perubahan sifat pada elastisitas paru-paru serta dinding dada sehingga mampu mengurangi hiperinflasi statis dan meningkatkan *airway resistance* yang mendukung perbaikan kelemahan otot pernapasan sehingga memperbaiki *fatigue* dengan lebih baik (Cirak et al., 2022). Beberapa teknik MT telah diterapkan pada pasien PPOK yang dilakukan terpisah maupun bersamaan dengan perawatan lain yang dapat bermanfaat juga untuk menurunkan denyut jantung, laju pernapasan, dan persepsi *dyspnea* (Clarke et al., 2019). MT dapat dijadikan pilihan terapi komplementer karena terbukti dapat menurunkan *fatigue* pada pasien PPOK bila

pelayanan kesehatan memiliki fisioterapi yang dapat melakukan teknik MT.

Reflexology atau pijat refleksi kaki yang dilakukan oleh profesional juga termasuk terapi komplementer jenis *energetic-touch*. *Reflexology* berakar pada seni penyembuhan Mesir kuno sekitar 2300 SM. William H. Fitzgerald, seorang dokter di Amerika pada tahun 1900-an menemukan bahwa dengan melakukan penekanan pada bagian jari tertentu dapat menghilangkan rasa sakit pada tubuh yang lain. Eunice Ingham pada tahun 1930-an menemukan penekanan bahwa titik-titik di kaki lebih responsif terhadap tekanan dan dapat meredakan nyeri lebih baik. Menekan titik-titik tertentu di kaki dapat merangsang pergerakan energi dan menghasilkan relaksasi, mengurangi stres dan meningkatkan kesehatan serta menghilangkan akumulasi racun di bagian tubuh yang bersangkutan (Potter et al., 2019).

Reflexology dilakukan mulai dari kaki kanan, direlaksasi dengan metode *effleurage*, *shaking*, *rotation* dan *stretching* lalu pada seluruh area refleksi yang berhubungan dengan seluruh organ. Titik pada organ pernapasan menjadi fokus utama pada kedua kaki yang diakhiri dengan tekanan dengan solar pleksus. *Reflexology* membantu tubuh mengaktifkan kekuatan penyembuhan dengan melepaskan blok energi pada titik refleksi di tubuh melalui gerakan memijat di kaki. Aktivasi mekanisme *self-healing* ini mendorong relaksasi di tubuh. Terjadi peningkatan aliran darah yang berakselerasi dan tercapai keseimbangan tubuh (homeostasis). Pemijatan dilakukan untuk mengalirkan energi bebas di beberapa organ dan sel ke seluruh tubuh sehingga menurunkan *fatigue* (Polat et al., 2017).

Reflexology telah terbukti menurunkan *fatigue* secara signifikan tidak hanya pada PPOK, tapi juga pada pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisis dan pasien kanker yang menjalani radioterapi (Mazloum, Rajabzadeh, Mohajer, Bahrami-Taghanaki, & Namazinia, 2023; Şahan, & Güler, 2023).

Gustini Putri Dewanti*, I Made Kariasa, Sri Yona

Magister Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia

Korespondensi penulis: Gustini Putri Dewanti. *Email: gdewanti@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i2.198>

Efektivitas varian metode terapi komplementer untuk *fatigue* pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK): Tinjauan sistematis

Reflexology memiliki hasil signifikan menurunkan skor rata-rata *fatigue* yang cukup besar sehingga pelayanan kesehatan yang memiliki terapis yang tersertifikasi *reflexology* dapat menjadikan ini sebagai terapi komplementer untuk menurunkan *fatigue* pada pasien PPOK. Jika ingin dilanjutkan sebagai terapi modalitas, mungkin prinsip pemijatannya bisa diajarkan pada keluarga atau orang terdekat pasien sehingga dapat dilanjutkan di rumah.

Yoga termasuk terapi komplementer jenis *body-movement* (gerakan tubuh), yaitu terapi yang menggunakan gerakan tubuh atau manipulasi bagian tubuh untuk mencapai hasil terapeutik. Terapi ini memerlukan konsentrasi, kekuatan, fleksibilitas dan penggunaan gerakan simbolik (Potter et al., 2019). Yoga merupakan praktek Hindu kuno mencakup latihan pernapasan, relaksasi, meditasi dan postur tubuh. Pada Yoga terjalin hubungan antara pikiran, tubuh dan kesehatan yang seimbang. Latihan yang dilakukan teratur meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot-otot pernapasan dengan bekerjanya paru-paru secara maksimal pada saat inspirasi dan ekspirasi. Latihan pernapasan pada yoga juga membuka saluran udara kecil di paru-paru dan mengurangi resistensi saluran napas, mengurangi hiperinflasi dinamik dan memperkuat jaringan paru-paru serta mengoptimalkan pergerakan *thoracoabdominal* (Özer et al., 2021).

Latihan rutin membuat tulang belakang meregang dan rileks, otot menjadi kuat dan otak lebih teroksigenasi. Yoga juga meningkatkan pengeluaran CO₂ (racun tubuh), meningkatkan kesadaran dan fokus pada keadaan tubuh sendiri, mendapat perspektif positif, juga mengurangi stres. Secara umum yoga dapat menenangkan pikiran, meningkatkan sirkulasi darah dan mengurangi *fatigue* dengan meningkatkan tingkat energi. Umumnya *fatigue* terjadi akibat kurangnya oksigenasi dan sulit tidur. Yoga mampu memperbaiki sirkulasi dan mengatasi masalah tersebut. Yoga menurunkan skor rata-rata *fatigue* cukup besar, yaitu 45.49 (Özer et al., 2021). Diantara terapi lain (PMR dan DB) yang juga

diukur dengan CAFS, yoga memiliki penurunan skor paling besar (Neşe et al., 2022; Özer et al., 2021; Yilmaz, & Kapucu, 2017). Yoga juga sudah terbukti dapat menurunkan *fatigue* pada penyakit lain seperti kanker (Hausmann et al., 2022). Latihan ini dapat dijadikan pilihan terapi komplementer karena terbukti dapat menurunkan *fatigue* pada pasien PPOK. Meskipun yoga dilakukan dengan kelas *online* melalui aplikasi *Zoom*, tapi hal ini tidak mengurangi manfaat dari yoga. Metode pemberian terapi secara tidak tatap muka seperti ini mungkin dapat diadopsi oleh praktisi klinis di layanan kesehatan. Layanan kesehatan pun dapat membuat atau menyiapkan video terapi yoga yang bisa menjadi panduan praktis untuk melakukan yoga mandiri di rumah.

Progressive muscular relaxation (PMR) adalah latihan terapeutik, pasien secara aktif melakukan kontraksi kemudian pengenduran pada kelompok otot sehingga menurunkan ketegangan dan membuat relaksasi (Moreno, 2020). PMR termasuk teknik relaksasi pada *mind-body* di kategori terapi komplementer. *Mind-body* (tubuh-pikiran) merupakan teknik pengaturan diri yang digunakan seseorang secara sadar untuk mengontrol beberapa fungsi saraf, misalnya detak jantung, laju pernapasan dan tekanan darah. Latihan peregangan dan relaksasi dilakukan pada kelompok otot besar secara bertahap mulai dari tangan hingga kaki. PMR berkaitan dengan aktivasi simpatis selama latihan relaksasi otot sehingga dapat menurunkan *fatigue*. Pada PMR otot-otot diregangkan dan direlaksasikan secara bergantian untuk mencapai relaksasi mental dan fisik. Relaksasi fisik menyebabkan penurunan ketegangan otot rangka, relaksasi mental digunakan untuk menurunkan kecemasan. Pasien dapat mempelajari dan melakukan PMR secara mandiri di rumah untuk membantu meningkatkan kesehatan (Potter et al., 2019).

Ditemukan tiga penelitian dengan intervensi PMR pada tinjauan sistematis ini. PMR terbukti menurunkan skor rata-rata *fatigue* secara signifikan diukur dengan instrumen yang berbeda, yaitu CAFS

Gustini Putri Dewanti*, I Made Kariasa, Sri Yona

Magister Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia

Korespondensi penulis: Gustini Putri Dewanti. *Email: gdewanti@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i2.198>

Efektivitas varian metode terapi komplementer untuk *fatigue* pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK):
Tinjauan sistematis

dan FSS. PMR diajarkan terlebih dahulu oleh perawat, lalu dilakukan dirumah dengan bantuan media CD audio atau rekaman suara sebagai panduan (Neşe et al., 2022). PMR dapat dijadikan terapi komplementer untuk *fatigue* pada pasien PPOK. Perawat di semua pelayanan kesehatan dapat mengajarkan PMR, tidak perlu dilakukan profesional maupun dengan alat tambahan. PMR terapi yang sederhana, mudah dan murah untuk diajarkan dan diterapkan oleh pasien di rumah.

Deep breathing (DB) juga termasuk teknik relaksasi pada *mind-body* di kategori terapi komplementer seperti PMR (Potter et al., 2019). DB yaitu teknik untuk memaksimalkan ventilasi dengan menghirup udara dalam jumlah besar yang akan mengisi kapasitas alveoli menjadi lebih besar dan meningkatkan pertukaran gas. Terapi ini diperuntukkan bagi pasien yang cenderung bernapas dangkal, pasien belajar menghirup udara sebanyak mungkin, menahan napas sebentar lalu membuang napas secara perlahan (Moreno, 2020). DB maupun latihan pernapasan lain seperti latihan napas diafragma dan *pursed lip breathing* (PLB) dapat diajarkan oleh perawat untuk dilakukan mandiri oleh pasien. DB menurunkan hiperventilasi paru dan meningkatkan otot pernapasan. DB dapat menurunkan skor rata-rata *fatigue* secara signifikan (Neşe et al., 2022). DB terbukti efektif menurunkan *fatigue* sehingga dapat dijadikan terapi komplementer untuk mengurangi *fatigue* pada pasien PPOK. Semua pelayanan kesehatan dapat melakukan DB karena tekniknya yang sederhana, mudah dan murah serta tidak membutuhkan perlu dilakukan profesional ataupun dengan alat tambahan. DB dapat diajarkan perawat dan dilakukan sehari-hari oleh pasien di rumah.

Terapi dengan bantuan profesional seperti, yoga (-45.49) dan *reflexology* (-29.96) menurunkan skor rata-rata *fatigue* paling besar pada tinjauan ini (Özer et al., 2021; Polat et al., 2017). Diikuti terapi tanpa alat tambahan dan tanpa dilakukan profesional seperti PMR (-21.21; -26.55; -22,08) dan DB (-24.01) yang

juga menurunkan skor rata-rata *fatigue* cukup besar (Neşe et al., 2022; Chegeni et al., 2018; Yilmaz et al., 2017). Skor rata-rata *fatigue* yang lebih rendah terlihat pada terapi dengan alat tambahan seperti TENS (-0,63) dan IMT (-10.45) maupun kombinasi alat tambahan dan dilakukan profesional seperti MT pada IMT (-13.4) (Cirak et al., 2022; Öncü et al., 2017). PMR dan DB merupakan terapi yang mudah diaplikasikan di setiap layanan kesehatan karena mudah, murah dan terbukti efektif. PMR dan DB keduanya menurunkan *fatigue*, namun PMR menurunkan *fatigue* lebih besar dibandingkan DB (Neşe et al., 2022). Yoga dengan kelas *online* atau melalui media seperti video dapat diadopsi untuk menjadi program rehabilitasi di rumah.

SIMPULAN

Terapi komplementer dikelompokkan menjadi beberapa kelompok, seperti ,terapi dengan alat tambahan, terapi dilakukan profesional, terapi kombinasi alat tambahan dan dilakukan profesional serta terapi tanpa alat tambahan dan tanpa dilakukan profesional. Penurunan skor rata-rata *fatigue* terbesar pada kelompok terapi dengan bantuan profesional, yaitu yoga dan terendah pada kelompok terapi dengan bantuan alat, yaitu TENS. PMR cukup menurunkan skor rata-rata *fatigue* dan lebih mudah, murah dan terbukti efektif sehingga peneliti merekomendasikan PMR untuk diimplementasikan praktisi klinis di pelayanan kesehatan.

SARAN

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengkaji kelebihan dan keterbatasan dari terapi komplementer untuk menurunkan *fatigue* sehingga dapat dikombinasikan untuk mengatasi *fatigue* dengan lebih baik. Menggunakan teori keperawatan sebagai pendekatan untuk membuat dan menerapkan intervensi komprehensif berdasarkan faktor yang menyebabkan atau memperberat kejadian *fatigue* sehingga terapi *fatigue* dapat tepat sasaran dan

Gustini Putri Dewanti*, I Made Kariasa, Sri Yona

Magister Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia

Korespondensi penulis: Gustini Putri Dewanti. *Email: gdewanti@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i2.198>

Efektivitas varian metode terapi komplementer untuk *fatigue* pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK):
Tinjauan sistematis

angka kejadian *fatigue* yang masih tinggi pada pasien PPOK pun dapat ditekan.

pain and dyspnoea in acute exacerbations of COPD: A systematic review. *Chronic respiratory disease*, 19, 14799731221105518.

DAFTAR PUSTAKA

Augustine, A., Bhat, A., Vaishali, K., & Magazine, R. (2021). Barriers to pulmonary rehabilitation—A narrative review and perspectives from a few stakeholders. *Lung India*, 38(1), 59-63.

Dailey, D. L., Vance, C. G., Rakel, B. A., Zimmerman, M. B., Embree, J., Merriwether, E. N., & Sluka, K. A. (2020). A randomized controlled trial of tens for movement-evoked pain in women with fibromyalgia. *Arthritis & rheumatology (hoboken, NJ)*, 72(5), 824.

Aytac, S. O., Kilic, S. P., & Ovayolu, N. (2020). Effect of inhaler drug education on fatigue, dyspnea severity, and respiratory function tests in patients with COPD. *Patient education and counseling*, 103(4), 709-716.

Fang, Z., Li, X., Yang, X., Liu, J., Yang, C., Zhang, F. & Zhang, J. (2023). Effect of Fatigue on the Possibility of Acute Exacerbation in COPD: a Prospective Cohort Study. *Chinese General Practice*, 26(03), 287.

Boers, E., Barrett, M., Su, J. G., Benjafeld, A. V., Sinha, S., Kaye, L., & Malhotra, A. (2023). Global burden of chronic obstructive pulmonary disease through 2050. *JAMA Network Open*, 6(12), e2346598-e2346598.

Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. (2023). *Global Strategi for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (2023 Report)*. Diakses dari: <https://goldcopd.org/2023-gold-report-2/>

Chegeni, P. S., Gholami, M., Azargoon, A., Pour, A. H. H., Birjandi, M., & Norollahi, H. (2018). The effect of progressive muscle relaxation on the management of fatigue and quality of sleep in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A randomized controlled clinical trial. *Complementary therapies in clinical practice*, 31, 64-70.

Goërtz, Y. M., Spruit, M. A., Van 't Hul, A. J., Peters, J. B., Van Herck, M., Nakken, N., & Vercoulen, J. H. (2019). Fatigue is highly prevalent in patients with COPD and correlates poorly with the degree of airflow limitation. *Therapeutic advances in respiratory disease*, 13, 1753466619878128.

Cheng, S. L., & Lin, C. H. (2021). COPD guidelines in the Asia-Pacific regions: similarities and differences. *Diagnostics*, 11(7), 1153.

Gunes, R., & Arslan, S. (2021). *Body Mass Index , Fatigue and Dyspnea in Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. Diakses dari: Body Mass Index, Fatigue and Dyspnea in Chronic Obstructive Pulmonary Disease (ijmrhs.com)

Cirak, Y. B., Yelvar, G. D. Y., & Elbasi, N. D. (2022). Effectiveness of 12-week inspiratory muscle training with manual therapy in patients with COPD: A randomized controlled study. *The clinical respiratory journal*, 16(4), 317-328.

Hadi, S., Tjahjono, H. K., & Palupi, M. (2020). Systematic Review: meta sintesis untuk riset perilaku organisasional. *Yogyakarta: Vivavictory*.

Clarke, S. Y., Williams, M. T., Johnston, K. N., & Lee, A. L. (2022). The prevalence and assessment of

Herck, M. V., Antons, J., Vercoulen, J. H., Goërtz, Y. M., Ebadi, Z., Burtin, C., & Peters, J. B. (2019). Pulmonary rehabilitation reduces subjective

Gustini Putri Dewanti*, I Made Kariasa, Sri Yona

Magister Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia
Korespondensi penulis: Gustini Putri Dewanti. *Email: gdewanti@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i2.198>

Efektivitas varian metode terapi komplementer untuk *fatigue* pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK):
Tinjauan sistematis

- fatigue in COPD: a responder analysis. *Journal of clinical medicine*, 8(8), 1264.
- Herdman, T. H., Kamitsuru, S., & Lopes, C. (Eds.). (2024). *NANDA International Nursing Diagnoses: Definitions & Classification, 2024-2026*. Georg Thieme Verlag.
- Hindelang, M., Kirsch, F., & Leidl, R. (2020). Effectiveness of non-pharmacological COPD management on health-related quality of life—a systematic review. *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research*, 20(1), 79-91.
- Indrawati, N., Sitorus, R., & Dahlia, D. (2018). The Effect of Home-based Nursing Pulmonary Rehabilitation on dyspnea and fatigue in Patient with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD).
- Kharbanda, S., & Anand, R. (2021). Health-related quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A hospital-based study. *Indian journal of medical research*, 153(4), 459-464.
- Kouijzer, M., Brusse-Keizer, M., & Bode, C. (2018). COPD-related fatigue: Impact on daily life and treatment opportunities from the patient's perspective. *Respiratory medicine*, 141, 47-51.
- Mazloum, S. R., Rajabzadeh, M., Mohajer, S., Bahrami-Taghanaki, H., & Namazinia, M. (2023). Comparing the effects of warm footbath and foot reflexology on the fatigue of patients undergoing radiotherapy: A randomized clinical trial. *Integrative Cancer Therapies*, 22, 15347354231172940.
- Moreno, L. A. (2020). *Timby's fundamental nursing skills and concepts*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Mota, J. C., Santos, M. R. D., Sousa, L. R. D., Abdoral, P. R. G., Abdoral, L. S. R., & Miranda, C. J. C. D. P. (2023). Inspiratory muscle training in people with chronic obstructive pulmonary disease (COPD): a systematic review. *Fisioterapia e Pesquisa*, 30, e21028823en.
- Neşer, A., & Bağlama, S. S. (2022). The effect of progressive muscle relaxation and deep breathing exercises on dyspnea and fatigue symptoms of COPD patients: A randomized controlled study. *Holistic nursing practice*, 36(4), E18-E26.
- Öncü, E., & Zincir, H. (2017). The effect of transcutaneous electrical nerve stimulation in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: randomised controlled trial. *Journal of Clinical Nursing*, 26(13-14), 1834-1844.
- Ozdemir, F. A., & Can, G. (2021). The effect of warm salt water foot bath on the management of chemotherapy-induced fatigue. *European Journal of Oncology Nursing*, 52, 101954.
- Özer, Z., Turan, G. B., & Aksoy, M. (2021). The effects of yoga on dyspnea, sleep and fatigue in chronic respiratory diseases. *Complementary therapies in clinical practice*, 43, 101306.
- Paneroni, M. (2022). Characterization of Fatigue and Effect of Exercise Training In Severe Copd.
- Polat, H., & Ergüney, S. (2016). The effect of reflexology applied to patients with chronic obstructive pulmonary disease on dyspnea and fatigue. *Rehabilitation Nursing*.
- Potter, P. A., Perry, A. G., Stockert, P. A., & Hall, A. M. (2019). *Fundamental of Nursing Standart & Practice 9th edition* (9th ed.). Elsevier.
- Rohmah, U. N., Yari, Y., Ramba, L. H., Suarti, N. M., & Prawitasari, S. (2024). Strategies for Improving the Respiratory System in COPD Patients Through Complementary Therapies. *Jurnal Kesehatan Holistic*, 8(1), 83-95.

Gustini Putri Dewanti*, I Made Kariasa, Sri Yona

Magister Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia
Korespondensi penulis: Gustini Putri Dewanti. *Email: gdewanti@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i2.198>

Efektivitas varian metode terapi komplementer untuk *fatigue* pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK):
Tinjauan sistematis

- Szymanska-Chabowska, A., Juzwizyn, J., Tański, W., Świątkowski, F., Kobecki, J., & Chabowski, M. (2021). The fatigue and quality of life in patients with chronic pulmonary diseases. *Science Progress*, 104(3), 00368504211044034.
- Vázquez-Gandullo, E., Hidalgo-Molina, A., Montoro-Ballesteros, F., Morales-González, M., Muñoz-Ramírez, I., & Arnedillo-Muñoz, A. (2022). Inspiratory muscle training in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) as part of a respiratory rehabilitation program implementation of mechanical devices: a systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 5564.
- Wei, Y., Yuan, N., Dong, Y., Wang, L., & Ding, J. (2022). Transcutaneous electrical nerve stimulation over acupoint for chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Public Health*, 10, 937835.
- World Health Organization. (2020). The top 10 causes of death. Diakses dari: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
- World Health Organization. (2023). Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Diakses dari: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))
- Yilmaz, C. K., & Kapucu, S. (2017). The effect of progressive relaxation exercises on fatigue and sleep quality in individuals with COPD. *Holistic nursing practice*, 31(6), 369-377.

Gustini Putri Dewanti*, I Made Kariasa, Sri Yona

Magister Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia
Korespondensi penulis: Gustini Putri Dewanti. *Email: gdewanti@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i2.198>