

**MANAJEMEN KONSERVASI ENERGI DAN FATIGUE UNTUK MENINGKATKAN
QUALITY OF LIFE PADA PENYAKIT KRONIS
LITERATURE REVIEW****Ari Yuesti Utami^{1*}, Fitriana Suprapti²**¹⁻²Sekolah Tinggi Kesehatan Sint Carolus Jakarta

Email Korespondensi: 202401028@stik-sintcarolus.ac.id

Disubmit: 12 Februari 2025

Diterima: 30 April 2025

Diterbitkan: 01 Mei 2025

Doi: <https://doi.org/10.33024/mnj.v7i5.19596>**ABSTRACT**

Fatigue is a symptom reported by patients with various chronic conditions. A better understanding of its nature may provide important clues regarding the mechanisms underlying fatigue and help in developing more effective therapeutic interventions to reduce fatigue and improve quality of life. Energy conservation management is one form of nursing intervention proposed and recommended. This study aimed to determine the effectiveness of various energy conservation and fatigue management strategies to reduce fatigue and improve quality of life in five chronic non-infectious conditions: cancer, multiple sclerosis, Systemic Lupus Erythematosus (SLE), Chronic Kidney Disease (CKD), and Chronic Obstruction Pulmonary Disease (COPD) through a literature review. This article is a literature review of research articles selected through searches in four open access electronic databases, namely Google Scholar, ProQuest, ScienceDirect, and PubMed. The keywords used included energy conservation management, fatigue, and chronic disease. Inclusion criteria were articles published within the last five years, focusing on quantitative research, involving energy conservation, relevant full-text articles, and original articles. Exclusion criteria were unpublished editorials, letters, conference abstracts, and dissertations. Twenty articles met the inclusion criteria. The findings showed that there are several energy conservation and fatigue management strategies that can reduce fatigue and improve quality of life in patients with chronic diseases. This study found that energy conservation management can be effective in reducing fatigue in patients with chronic diseases, including energy conservation strategies, physical exercise, psychological therapy, recreation, education, self-management programs, and dietary approaches.

Keywords: Energy Conservation, Management, Fatigue, Chronic Disease**ABSTRAK**

Kelelahan adalah gejala yang sering dilaporkan oleh pasien dengan berbagai kondisi kronis. Pemahaman yang lebih baik mengenai sifatnya dapat memberikan petunjuk penting mengenai mekanisme yang mendasari kelelahan dan membantu dalam mengembangkan intervensi terapeutik yang lebih efektif untuk mengurangi kelelahan dan meningkatkan kualitas hidup. Manajemen konservasi energi merupakan salah satu bentuk intervensi keperawatan yang direkomendasikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas

berbagai strategi manajemen konservasi energi dan *fatigue* yang dapat dilakukan untuk menurunkan kelelahan dan meningkatkan kualitas hidup pada lima kondisi non-infeksi kronis: kanker, *sklerosis multipel*, *Systemic Lupus Erythematosus (SLE)*, *Chronic Kidney Disease (CKD)*, and *Chronic Obstruction Pulmonary Disease (COPD)* melalui tinjauan literatur. Artikel ini merupakan tinjauan literatur dari artikel penelitian yang dipilih melalui pencarian di empat database elektronik dengan akses terbuka, yaitu *Google Scholar*, *ProQuest*, *ScienceDirect*, dan *PubMed*. Kata kunci yang digunakan termasuk *energy conservation*, *management*, *fatigue*, dan *chronic disease*. Kriteria inklusi adalah artikel yang diterbitkan dalam lima tahun terakhir, berfokus pada penelitian kuantitatif, melibatkan konservasi energi, artikel teks lengkap yang relevan, dan artikel asli. Kriteria eksklusi adalah editorial, surat, abstrak konferensi, dan disertasi yang tidak dipublikasikan. Terdapat dua puluh artikel yang memenuhi kriteria inklusi. Temuan menunjukkan bahwa terdapat beberapa strategi manajemen energi konservasi dan manajemen kelelahan yang dapat menurunkan kelelahan dan meningkatkan kualitas hidup pada pasien dengan penyakit kronik. Penelitian ini menemukan bahwa manajemen konservasi energi dapat efektif dalam mengurangi kelelahan pada pasien dengan penyakit kronis adalah Strategi konservasi energi, latihan fisik, terapi psikologis, rekreasional, edukasi, program manajemen diri, dan pendekatan diit.

Kata Kunci: Konservasi Energi, Manajemen, Kelelahan, Penyakit Kronis

PENDAHULUAN

Fatigue atau kelelahan kronis merupakan gejala yang umum dan melemahkan pada pasien dengan penyakit kronis seperti *lupus eritematosus sistemik (Systemic Lupus Erythematosus / SLE)*, *multiple sclerosis (MS)*, *Chronic Obstruction Pulmonary Disease (COPD)*, dan kanker. *Fatigue* sering kali berdampak pada penurunan aktivitas sehari-hari, kualitas hidup, serta kesehatan fisik dan mental (El Fadeel & El-Deen, 2020; Keramiotou et al., 2020; Moravejolahkami et al., 2020). Pada pasien hemodialisa, 60-97% pasien melaporkan kelelahan yang signifikan, dan berdampak pada kualitas hidup, kesejahteraan fisik, dan mental mereka (Farragher et al., 2022; Salehi et al., 2020).

Banyak penelitian yang menunjukkan bahwa *Fatigue* menghambat kemampuan pasien untuk menjalani aktivitas sehari-hari, mengurangi produktivitas, serta meningkatkan risiko isolasi sosial dan depresi. Pada pasien SLE,

fatigue sering kali menyebabkan gangguan fungsi fisik dan emosional, serta mengurangi independensi dalam aktivitas sehari-hari (El Fadeel & El-Deen, 2020; Zahiri et al., 2022). Pada pasien MS, *fatigue* adalah salah satu gejala yang paling mengganggu, yang berdampak signifikan terhadap kualitas hidup pasien (Moravejolahkami et al., 2020).

Intervensi untuk mengatasi kelelahan belum banyak terstandar. Meskipun berbagai pendekatan telah dikembangkan, tetapi bukti yang mendukung efektivitas masih terbatas. Terapi farmakologis terbukti memiliki keterbatasan dalam mengatasi kelelahan pada populasi ini. Pendekatan non-farmakologis seperti manajemen energi dan latihan fisik mulai mendapatkan perhatian sebagai alternatif, tetapi efektivitasnya belum sepenuhnya dieksplorasi pada skala besar (Alishahi et al., 2024; Sharma et al., 2022). Intervensi

seperti latihan fisik, teknik konservasi energi, dan modifikasi diet menunjukkan hasil yang menjanjikan, tetapi efektivitasnya sering kali bervariasi tergantung pada populasi dan metode intervensi (Fateh et al., 2022; Patt et al., 2021; Wingårdh et al., 2020).

Studi menunjukkan bahwa beragam pendekatan manajemen seperti kombinasi latihan fisik intensitas tinggi dengan pendidikan manajemen energi, dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam mengurangi keparahan *fatigue* dan meningkatkan kualitas hidup (Patt et al., 2021). Studi sebelumnya menunjukkan keberhasilan intervensi seperti terapi olahraga yang dapat meningkatkan keseimbangan fungsional dan performa fisik (Alkhaqani, 2022), program manajemen diri yang meningkatkan kualitas hidup (El-Etreby & El-Monshed, 2019), serta strategi konservasi energi yang membantu manajemen kelelahan (Ritianingsih et al., 2023; Sharma et al., 2022). Teknik konservasi energi juga terbukti efektif dalam meningkatkan kinerja aktivitas sehari-hari tanpa meningkatkan beban kerja pasien (Wingårdh et al., 2020; Prieur et al., 2020). Namun, temuan ini masih memerlukan validasi lebih lanjut untuk diterapkan secara luas.

Kesenjangan Penelitian dibuktikan dengan banyak faktor seperti variasi metode intervensi, durasi, dan populasi memberikan hasil yang beragam. Sebagai contoh, program edukasi energi (EVEREST) memberikan hasil positif pada manajemen kelelahan tetapi terbatas pada populasi tertentu (Sharma et al., 2022), sementara studi lainnya menemukan bahwa terapi berbasis aplikasi atau latihan rutin menunjukkan hasil berbeda tergantung pada intensitas dan pengawasan (Alishahi et al., 2024;

Salehi et al., 2020). Kesenjangan lain yaitu terkait aplikasi klinis, telah banyak intervensi yang diuji pada skala kecil atau dalam konteks tertentu, sehingga sulit untuk menerapkan temuan ini secara luas dalam praktik klinis. Misalnya, pendekatan diet Mediterania yang dimodifikasi telah menunjukkan manfaat pada pasien MS, tetapi penerapannya memerlukan penelitian lebih lanjut untuk menguji keefektifannya dalam konteks yang lebih luas (Moravejolahkami et al., 2020).

Meningkatnya jumlah pasien dengan kondisi kronis seperti CKD, SLE, MS, COPD, dan kanker, dan dampak dari *fatigue* terhadap kualitas hidup pasien menjadi urgensi dalam mengembangkan strategi manajemen *fatigue* yang efektif. Intervensi yang lebih baik tidak hanya dapat meningkatkan kualitas hidup pasien tetapi juga mengurangi beban sistem perawatan kesehatan secara keseluruhan.

Penanganan *fatigue* berfokus pada peningkatan kualitas hidup (QoL) pasien dengan berbagai intervensi, baik farmakologis maupun non-farmakologis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas berbagai strategi manajemen konservasi energi dan *fatigue* yang dapat dilakukan untuk menurunkan kelelahan dan meningkatkan kualitas hidup pada lima kondisi non-infeksi kronis: kanker, *sklerosis multipel*, SLE, penyakit ginjal kronis, dan PPOK melalui tinjauan literatur.

TINJAUAN PUSTAKA

kualitas hidup dapat didefinisikan sebagai suatu ukuran konseptual untuk menilai dampak dari suatu terapi yang dilakukan kepada pasien dengan penyakit kronik. Pengukurannya meliputi kesejahteraan, kelangsungan hidup,

serta kemampuan seseorang untuk secara mandiri melakukan aktivitas dan kegiatan sehari-hari (Widadi, 2024).

Menurut WHO (dikutip dalam Ekasari, Riasmini, & Hartini, 2018) penilaian kualitas hidup dengan domain ini disebut dengan WHOQOL-BREF. Empat domain utama tersebut meliputi :

a. Kesehatan Fisik

Aspek dalam domain kesehatan fisik meliputi energi dan kelelahan, nyeri dan ketidaknyamanan, tidur dan istirahat, mobilitas, aktivitas sehari-hari, ketergantungan pada obat dan bantuan medis serta kapasitas kerja.

b. Kesehatan Psikologis

Aspek dalam domain kesehatan psikologis meliputi citra dan penampilan tubuh, perasaan negatif, perasaan positif, harga diri, berfikir, belajar, memori dan konsentrasi serta agama/spiritualitas dan keyakinan pribadi.

c. Hubungan Sosial

Aspek dalam domain hubungan sosial meliputi hubungan pribadi, dukungan sosial dan aktivitas seksual.

d. Hubungan dengan Lingkungan

Aspek dalam domain hubungan dengan lingkungan meliputi sumber daya keuangan, kebebasan, keselamatan dan keamanan fisik, perawatan kesehatan dan sosial : aksesibilitas dan kualitas, lingkungan rumah, peluang untuk memperoleh informasi baru dan keterampilan, partisipasi dan peluang untuk rekreasi/waktu luang serta lingkungan fisik

(polusi/kebisingan/lalu lintas/iklim) (Setiawan, 2022).

METODE PENELITIAN

Artikel ini merupakan tinjauan literatur yang merangkum dan menganalisis hasil-hasil penelitian terkait. Pencarian literatur dilakukan dengan menggunakan tiga database elektronik utama: Science Direct, ProQuest, PubMed, dan google scholar dengan menggunakan kata kunci *energy conservation management* , *fatigue*, *chronic disease*. Pencarian dilakukan dengan mengikuti protokol *PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)* dan melibatkan pemilihan artikel berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan.

Periode pencarian artikel berlangsung dari Oktober 2024 hingga Januari 2025. Kriteria inklusi dalam pencarian literatur adalah sebagai berikut: (1) artikel yang dapat diakses secara bebas yang diterbitkan dalam lima tahun terakhir (2019-2024), (2) penelitian yang melibatkan pasien penyakit kronis, (3) artikel yang menggunakan metode penelitian kuantitatif, (4) artikel penelitian dalam bentuk teks lengkap, dan (5) artikel yang merupakan penelitian yang relevan dan orisinal (konservasi energi dengan kelelahan, dan keterampilan, partisipasi dan peluang untuk rekreasi/waktu luang serta lingkungan fisik (polusi/kebisingan/lalu lintas/iklim). Peningkatan kualitas hidup). Kriteria eksklusi adalah editorial, surat, abstrak konferensi, dan disertasi yang tidak dipublikasikan.

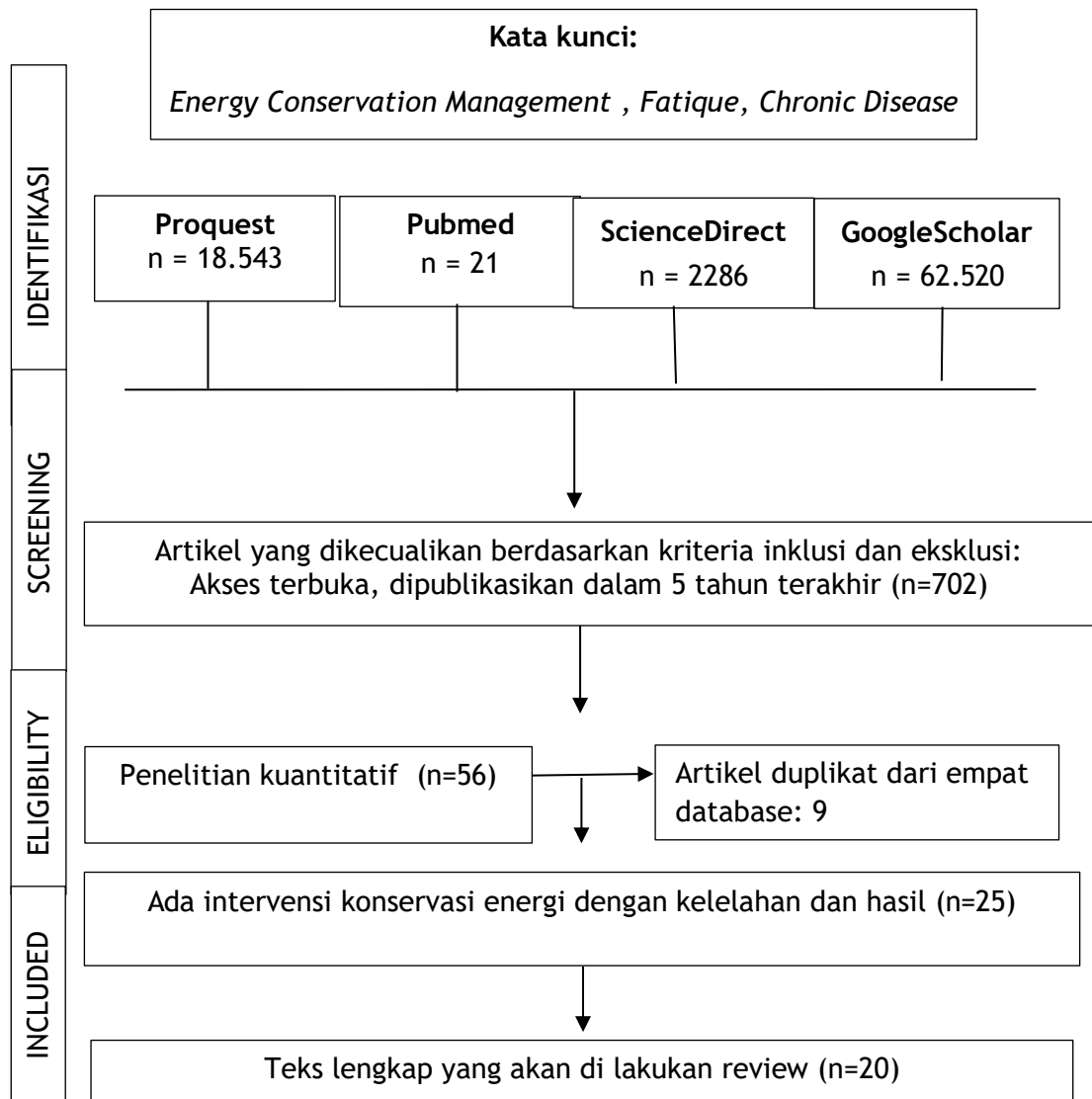
Gambar 1. Pemilihan Artikel Dengan *PRISMA*

Table 1. Karakteristik Artikel Penelitian

No	Nama Penulis dan Tahun	Tujuan Penelitian	Desain Penelitian	Hasil Penelitian
1	Farragher et al., 2022	Mengevaluasi kelayakan dan dampak program manajemen energi pada pasien yang menjalani hemodialisa dengan kelelahan kronis	<i>Randomized Controlled Trial</i>	Program manajemen energi dapat meningkatkan partisipasi hidup dan mengurangi kelelahan secara signifikan.

2	Wilkinson et al., 2019	Mengevaluasi dampak latihan aerobik pada kelelahan pada pasien CKD	<i>Randomized Controlled Trial</i>	Latihan aerobik dapat mengurangi gejala kelelahan dan meningkatkan efikasi diri untuk aktivitas fisik.
3	Alishahi et al., 2024	Menilai efek terapi rekreasi berbasis aplikasi pada kelelahan pasien hemodialisa	<i>Randomized Controlled Trial</i>	Intervensi terapi rekreasi mengurangi kelelahan secara signifikan pada berbagai pasien hemodialisis
4	Salehi et al., 2020	Menentukan efektivitas olahraga dengan sepeda mini pada kelelahan pasien HD.	<i>Randomized Controlled Trial</i>	Olahraga dengan sepeda mini menurunkan kelelahan secara signifikan.
5	Sharma et al., 2022	Mengevaluasi intervensi edukasi konservasi energi pada pasien CKD yang menjalani HD.	<i>Cluster Randomized Controlled Trial</i>	Program edukasi konservasi energi mengurangi kelelahan dan meningkatkan performa okupasional dan kualitas hidup.
6	Ritianingsih et al., 2023	Menilai dampak strategi konservasi energi; pendidikan terkait strategi konservasi energi pada manajemen diri pasien CKD dengan HD.	<i>Quasi-Experimental Study</i>	Strategi konservasi energi edukasi meningkatkan manajemen diri dan independensi pasien.
7	Alkhaqani et al., 2022	Menilai efektivitas terapi olahraga pada keseimbangan, performa fisik, dan kualitas hidup pasien HD.	<i>Randomized Controlled Trial</i>	Terapi olahraga meningkatkan performa fisik, aktivitas, dan kualitas hidup pasien HD.
8	El-Etreby et al., 2019	Mengevaluasi efek program manajemen diri (edukasi, monitoring mandiri, strategi koping, penetapan tujuan pribadi, dan dukungan kelompok) pada	<i>Quasi-Experimental Study</i>	Program manajemen diri (edukasi, monitoring mandiri, strategi koping, penetapan tujuan pribadi, dan dukungan

		kualitas hidup pasien CKD.		kelompok) meningkatkan dimensi QoL kecuali rasa sakit dan vitalitas.
9	Xian et al., 2022	Menilai efek terapi solusi-terfokus kelelahan kanker pada CRC kemoterapi.	<i>Randomized Controlled Trial</i>	Terapi solusi terfokus (psikoterapi) menurunkan kelelahan secara signifikan dan meningkatkan kualitas hidup fisik dan psikologis.
10	Sharbafchi et al., 2023	Mengevaluasi efektivitas intervensi psikopedagogik pada kelelahan terkait kanker pada pasien kanker payudara.	<i>Randomized Controlled Trial</i>	Program psikoedukasi dan manajemen diri mengurangi semua dimensi kelelahan dan meningkatkan QoL secara signifikan.
11	Mostafaei et al., 2021	Mengevaluasi efek latihan fisik pada kelelahan dan depresi pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi.	<i>Randomized Controlled Trial</i>	Latihan fisik indoor (pemanasan, latihan dinamis (jalan kaki, lari kecil, lompat ringan, latihan resistance band, dan keseimbangan), serta pendinginan) secara signifikan menurunkan kelelahan tetapi tidak memengaruhi tingkat depresi.
12	Fateh et al., 2022	Mengevaluasi dampak strategi konservasi energi pada kelelahan, fungsi, dan kualitas hidup pasien dengan penyakit motor neuron.	<i>Randomized Controlled Trial</i>	Strategi konservasi energi secara signifikan mengurangi kelelahan dan meningkatkan performa okupasional,

				namun tidak meningkatkan kualitas hidup.
13	El Fadeel & El-Deen, 2020	Menilai efek strategi konservasi energi pada kelelahan dan aktivitas harian pasien dengan lupus eritematosus sistemik (SLE).	<i>Quasi-Experimental Study</i>	Strategi konservasi energi efektif edukasi menurunkan tingkat kelelahan dan meningkatkan aktivitas harian pasien.
14	Keramiotou et al., 2020	Mengevaluasi dampak latihan anggota tubuh atas pada fungsi, aktivitas harian, dan kualitas hidup pasien SLE.	<i>Randomized Controlled Trial</i>	Latihan meningkatkan kekuatan tangan, kinerja aktivitas harian, dan kualitas hidup pasien secara signifikan.
15	Patt et al., 2021	Membandingkan pelatihan interval intensitas tinggi (HIIT) dan edukasi manajemen energi dengan pelatihan sedang pada pasien multiple sclerosis (MS).	<i>Randomized Controlled Trial</i>	Edukasi manajemen energi dan HIIT meningkatkan kualitas hidup terkait kesehatan lebih baik dibandingkan kelompok kontrol.
16	Zahiri et al., 2022	Menguji efek program edukasi manajemen kelelahan dan aktivitas harian pada pasien SLE.	<i>Quasi-Experimental Study</i>	Program edukasi secara signifikan menurunkan kelelahan dan meningkatkan aktivitas harian pasien SLE.
17	Moravejolah kami et al., 2020	Menilai dampak diet Mediterania yang dimodifikasi pada kelelahan dan kualitas hidup pasien MS.	<i>Randomized Controlled Trial</i>	Diet Mediterania yang dimodifikasi secara signifikan meningkatkan kualitas hidup dan mengurangi keparahan kelelahan.
18	Wingårdh et al., 2020	Mengevaluasi efek teknik konservasi energi (ECT) pada	<i>Randomized Controlled Trial</i>	ECT menurunkan pengeluaran energi tanpa

		pengeluaran energi selama aktivitas harian pada pasien COPD.		meningkatkan waktu yang dibutuhkan untuk aktivitas harian.
19	Prieur et al., 2020	Menilai efek teknik konservasi energi (ECT) pada dispnea selama menaiki tangga pada pasien COPD berat.	<i>Randomized Crossover Study</i>	ECT mengurangi dispnea, ketidaknyamanan kaki, dan ventilasi menit tanpa memengaruhi total waktu yang dibutuhkan.
20	Kochamat et al., 2024	Menilai efek program manajemen gejala pada pengalaman gejala dan fungsi fisik pasien COPD dewasa di Thailand.	<i>Randomized Controlled Trial</i>	Program manajemen gejala secara signifikan meningkatkan fungsi fisik dan mengurangi pengalaman gejala pasien.

PEMBAHASAN

Strategi Konservasi Energi Edukasi Pengelolaan Energi (Penghematan Energi).

Studi oleh El Fadeel dan El-Deen (2020) menunjukkan bahwa strategi konservasi energi secara signifikan dapat mengurangi tingkat *fatigue* dan meningkatkan kemampuan aktivitas sehari-hari pada pasien dengan lupus eritematosus sistemik (SLE).

Hasil ini diperkuat oleh temuan Fateh et al. (2022), yang mengamati peningkatan performa okupasional pada pasien *Motor Neuron Disease (MND)* yang menggunakan metode serupa. Namun, pada pasien dengan penyakit paru obstruktif kronis (COPD), Wingårdh et al. (2020) melaporkan bahwa strategi ini mengurangi pengeluaran energi tetapi tidak berdampak signifikan pada waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas. Program konservasi energi seperti EVEREST memiliki dampak besar dalam

mengurangi kelelahan pada pasien hemodialisis. Sharma et al. (2023) melaporkan penurunan signifikan dalam keparahan kelelahan (MD = -1.88, $p < 0.001$) dan peningkatan performa harian.

Hal serupa ditemukan oleh Ritianingsih et al. (2023), yang menunjukkan strategi konservasi energi dapat memperbaiki manajemen diri pada pasien CKD. Perbedaan efektivitas dianalisa pada berbagai kondisi mungkin disebabkan oleh sifat penyakit. Misalnya, pada COPD, penghematan energi lebih difokuskan pada aktivitas fisik tertentu, sementara pada SLE, pendekatan ini mungkin memiliki dampak yang lebih luas karena mengurangi inflamasi sistemik. Strategi ini efektif bagi pasien dengan mobilitas terbatas. Efektivitasnya lebih tinggi pada pasien yang membutuhkan intervensi non-fisik.

Latihan fisik, seperti *upper-limb exercise* pada pasien SLE, meningkatkan kekuatan genggam, performa aktivitas sehari-hari, dan kualitas hidup, seperti yang dilaporkan oleh Keramiotou et al. (2020). Selain itu, pada pasien kanker payudara, latihan indoor tiga kali seminggu selama enam minggu mengurangi tingkat *fatigue* secara signifikan, meskipun tidak berdampak pada tingkat depresi (Mostafaei et al., 2021).

Namun, pada multiple sclerosis (MS), Patt et al. (2021) menemukan bahwa kombinasi latihan intensitas tinggi dan edukasi energi memberikan manfaat yang lebih besar dibandingkan latihan moderat. Perbedaan hasil dianalisa dapat disebabkan oleh intensitas dan durasi latihan serta sifat penyakit. Pada MS, *fatigue* lebih terkait dengan keterbatasan kognitif dan fisik yang memerlukan pendekatan multimodal, sedangkan pada kanker dan SLE, *fatigue* lebih berhubungan dengan fungsi fisik. Pada pasien dengan CKD, Latihan fisik, seperti aerobik dan resistance training, menunjukkan hasil signifikan dalam mengurangi kelelahan pada pasien CKD dan meningkatkan QoL. Wilkinson et al. (2019) menemukan bahwa latihan fisik selama 12 minggu mengurangi keparahan gejala *fatigue* sebesar 17% dan meningkatkan aktivitas fisik meskipun tingkat aktivitas subjektif tetap rendah.

Alkhaqani (2022) menegaskan bahwa latihan resistensi selama 8 minggu memperbaiki performa fisik dan aktivitas keseharian pada pasien CKD. Latihan fisik memberikan manfaat signifikan pada fungsi fisik dan QoL, tetapi hasil berbeda pada tingkat aktivitas subjektif mungkin disebabkan oleh perbedaan intensitas latihan dan dukungan peserta selama intervensi.

Pendekatan Diet Moravejolahkami et al. (2020) melaporkan bahwa diet Mediterania yang dimodifikasi secara signifikan mengurangi tingkat *fatigue* dan meningkatkan kualitas hidup pada pasien MS.

Diet ini, yang kaya antioksidan, membantu mengurangi inflamasi yang berperan dalam patogenesis *fatigue*. Namun, penelitian ini memerlukan uji coba lebih lanjut untuk memastikan manfaat jangka panjang. Pendekatan diet ini dianalisa menjanjikan tetapi memerlukan penerapan yang hati-hati karena perbedaan pola makan regional dan preferensi pasien.

Efeknya mungkin lebih terlihat pada kondisi yang melibatkan inflamasi kronis seperti MS.

Pendekatan Terapi Psikologis. Intervensi berbasis psikologis, seperti terapi solusi terfokus (SFT) pada pasien kanker kolorektal, juga efektif dalam mengurangi *fatigue*. Xian et al. (2021) menunjukkan penurunan kelelahan kognitif hingga 30% pada pasien kanker yang menjalani terapi SFT.

Terapi edukasi kelompok juga menghasilkan pengurangan signifikan pada skala kelelahan visual analog (VAS) pada pasien kanker payudara (Sharbafchi et al., 2023).

Pendekatan psikologis ini dianalisa dapat memberikan manfaat tambahan pada aspek emosional dan kognitif *fatigue*. Perbedaan pada tingkat penurunan kelelahan dapat dikaitkan dengan fokus intervensi, seperti kelelahan kognitif dibandingkan dengan kelelahan fisik.

Terapi Rekreasional Berbasis Teknologi. Pendekatan teknologi seperti terapi rekreasional berbasis aplikasi menunjukkan pengurangan kelelahan fisik, mental, dan motivasi hingga 25% pada pasien hemodialisis (Alishahi et al., 2024).

Terapi rekreasional berbasis aplikasi efektif mengurangi kelelahan dengan menyediakan musik, film komedi, latihan peregangan, dan permainan edukasi. Aplikasi ini meningkatkan relaksasi, sirkulasi darah, stimulasi mental, dan motivasi pasien. Pendekatan berbasis teknologi ini dianalisis menawarkan fleksibilitas dan aksesibilitas tinggi tetapi membutuhkan adaptasi teknologi oleh pasien, yang menjadi tantangan bagi populasi tertentu.

KESIMPULAN

Manajemen konservasi energi dan kelelahan dapat dicapai melalui berbagai pendekatan yang melibatkan strategi fisik, edukatif, psikologis, manajemen diri, terapi rekreasional dan nutrisi. Intervensi yang terstruktur dan disesuaikan dengan kondisi spesifik pasien terbukti meningkatkan kualitas hidup, performa fisik, dan manajemen kelelahan secara efektif. Manajemen konservasi energi dan *fatigue* dapat dilakukan dengan edukasi, latihan fisik, terapi psikologis, terapi rekreasional berbasis teknologi, program manajemen diri, dan pendekatan diit.

Masing-masing memberikan manfaat spesifik dalam mengurangi kelelahan dan meningkatkan kualitas hidup pasien dengan kondisi kronis. Kombinasi strategi perlu disesuaikan dengan kebutuhan pasien untuk menangani berbagai dimensi kelelahan (fisik, kognitif, dan emosional). Implementasi klinis memerlukan adaptasi untuk mencapai hasil yang optimal sehingga perlu dilakukan studi lebih lanjut tentang kombinasi strategi fisik, psikologis, dan edukasi energi agar dapat memberikan pendekatan holistik untuk meningkatkan QoL dan menilai efektivitas kombinasi

strategi pada populasi pasien yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Alishahi, M., Mazloun, S. R., Mohajer, S., & Namazinia, M. (2024). The Effect Of Recreational Therapy Application On *Fatigue* In Hemodialysis Patients: A Randomized Clinical Trial. *Bmc Nephrology*, 25(368). <https://doi.org/10.1186/S12882-024-03807-4>
- Alkhaqani, A. L. (2022). Effective Of Exercise Therapy On Functional Balance, Physical Performance And Quality Of Life Among Patients Undergoing Hemodialysis: Randomized Controlled Trial. *Nursing Communications*, 6(E2022010). <https://doi.org/10.53388/In2022010>
- El Fadeel, E. S. A., & El-Deen, D. S. (2020). Effect Of Energy Conservation Strategies On *Fatigue* And Daily Living Activities Among Patients With Systemic Lupus Erythematosus. *Egyptian Nursing Journal*, 17(1), 36-46. https://doi.org/10.4103/Enj.Enj_20_20
- El-Etreby, R. R., & El-Monshed, A. H. E. (2019). Effect Of Self-Management Program On Quality Of Life For Patients With Chronic Kidney Disease. *American Journal Of Nursing Research*, 7(4), 657-663. <https://doi.org/10.12691/Ajn-r-7-4-27>
- Farragher, J. F., Ravani, P., Manns, B., Elliott, M., Thomas, C., Donald, M., Verdin, N., & Hemmelgarn, B. R. (2022). A Pilot Randomised Controlled Trial Of An Energy Management

- Programme For Adults On Maintenance Haemodialysis: The *Fatigue-Hd Study*. *Bmj Open*, 12(2), E051475. <https://doi.org/10.1136/Bmjopen-2021-051475>
- Fateh, H. R., Askary-Kachosangy, R., Shirzad, N., Akbarzadeh-Baghban, A., & Fatehi, F. (2022). Effect Of Energy Conservation Strategies On *Fatigue*, Function, And Quality Of Life In Adults With Motor Neuron Disease: A Randomized Controlled Trial. *Current Journal Of Neurology*, 21(2), 83-90. <https://doi.org/10.18502/Cjn.v21i2.10491>
- Keramiotou, K., Anagnostou, C., Kataxaki, E., Galanos, A., Sfrikakis, P. P., & Tektonidou, M. G. (2020). The Impact Of Upper Limb Exercise On Function, Daily Activities And Quality Of Life In Systemic Lupus Erythematosus: A Pilot Randomised Controlled Trial. *Rmd Open*, 6(E001141). <https://doi.org/10.1136/Rmdopen-2019-001141>
- Kochamat, A., Harnirattisai, T., & Juratovac, E. (2024). The Effects Of A Symptom Management Program On Symptom Experience And Physical Function In Thai Adults With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Single-Blind Randomized Controlled Trial Study. *Belitung Nursing Journal*, 10(4), 378-388. <https://doi.org/10.33546/Bnj.3393>
- Moravejolahkami, A. R., Paknahad, Z., Chitsaz, A., Hojjati Kermani, M. A., & Borzoo-Isfahani, M. (2020). Potential Of Modified Mediterranean Diet To Improve Quality Of Life And *Fatigue* Severity In Multiple Sclerosis Patients: A Single-Center Randomized Controlled Trial. *International Journal Of Food Properties*, 23(1), 1993-2004. <https://doi.org/10.1080/10942912.2020.1840390>
- Mostafaei, F., Azizi, M., Jalali, A., Salari, N., & Abbasi, P. (2021). Effect Of Exercise On Depression And *Fatigue* In Breast Cancer Women Undergoing Chemotherapy: A Randomized Controlled Trial. *Heliyon*, 7(7), E07657. <https://doi.org/10.1016/J.Heliyon.2021.E07657>
- Patt, N., Kool, J., Hersche, R., Oberste, M., Walzik, D., Joisten, N., Caminada, D., Ferrara, F., Gonzenbach, R., Nigg, C. R., Kamm, C. P., Zimmer, P., & Bansi, J. (2021). High-Intensity Interval Training And Energy Management Education, Compared With Moderate Continuous Training And Progressive Muscle Relaxation, For Improving Health-Related Quality Of Life In Persons With Multiple Sclerosis: Study Protocol Of A Randomized Controlled Superiority Trial With Six Months' Follow-Up. *Bmc Neurology*, 21(65). <https://doi.org/10.1186/S12883-021-02084-0>
- Prieur, G., Combret, Y., Medrinal, C., Arnol, N., Bonnevie, T., Gravier, F.-E., Quieffin, J., Lamia, B., Reyckler, G., & Borel, J.-C. (2020). Energy Conservation Technique Improves Dyspnoea When Patients With Severe Copd Climb Stairs: A Randomised Crossover Study. *Thorax*, 75(5), 510-512. <https://doi.org/10.1136/Thoraxjnl-2019-214295>

- Ritianingsih, N., Nawati, N., & Nurhayati, F. (2023). The Energy Conservation Strategies Can Improve Self-Care Management Of Chronic Kidney Disease Patients With Hemodialysis. *Indonesian Journal Of Global Health Research*, 5(2), 319-326. <https://doi.org/10.37287/ijghr.V5i2.1703>
- Sharbafchi, M. R., Malekian, A., Ahmadzadeh, Z., Torkian, S., Baharizadeh, A., & Zarean, E. (2023). Evaluate The Effectiveness Of A Group Psychoeducational Intervention In Reducing The Level Of Cancer-Related *Fatigue* In Women Receiving Chemotherapy For Breast Cancer: A Randomized Controlled Trial. *Advanced Biomedical Research*, 12(151), 1-9. https://doi.org/10.4103/Abr.Abr_137_22
- Sharma, S., Alexander, K. E., Green, T., Wu, M.-L., & Bonner, A. (2022). Energy Conservation Education Intervention For People With End-Stage Kidney Disease Receiving Haemodialysis (Everest): Protocol For A Cluster Randomised Control Trial. *Bmj Open*, 12(2), E056544. <https://doi.org/10.1136/Bmjopen-2021-056544>
- Widadi, S. Y., Ramdani, H. T., & Ibrahim, D. Y. (2024). Gambaran Kualitas Hidup Dan Perawatan Diri Pada Pasien Gagal Jantung Kongestif Rawat Inap Di Rumah Sakit Dr Slamet Garut. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 5739-5763.
- Wilkinson, T. J., Watson, E. L., Gould, D. W., Xenophontos, S., Clarke, A. L., Vogt, B. P., Viana, J. L., & Smith, A. C. (2019). Twelve Weeks Of Supervised Exercise Improves Self-Reported Symptom Burden And *Fatigue* In Chronic Kidney Disease: A Secondary Analysis Of The 'Extra Ckd' Trial. *Clinical Kidney Journal*, 12(1), 113-121. <https://doi.org/10.1093/Ckj/Sfy071>
- Wingårdh, A. S. L., Göransson, C., Larsson, S., Slinde, F., & Vanfleteren, L. E. G. W. (2020). Effectiveness Of Energy Conservation Techniques In Patients With Copd. *Respiration*, 99(5), 409-416. <https://doi.org/10.1159/000506816>
- Xian, X., Zhu, C., Chen, Y., Huang, B., & Xiang, W. (2022). Effect Of Solution-Focused Therapy On Cancer-Related *Fatigue* In Patients With Colorectal Cancer Undergoing Chemotherapy: A Randomized Controlled Trial. *Cancer Nursing*, 45(3), E663-E673. <https://doi.org/10.1097/Ncc.0000000000000994>
- Zahiri, S., Jahani, S., Sayadi, N., Cheraghian, B., & Rajaei, E. (2022). The Effects Of An Educational Intervention On *Fatigue* And Activities Of Daily Living In Patients With Systemic Lupus Erythematosus. *Nursing And Midwifery Studies*, 11(1), 24-30. https://doi.org/10.4103/Nms.Nms_109_21