

EFEKTIVITAS LATIHAN FISIK DALAM MENINGKATKAN KUALITAS HIDUP PASIEN SIROSIS HATI

Faljeki Kurniawan¹, Agung Waluyo², I Made Kariasa³, Chiyar Edison⁴
Universitas Indonesia^{1,2,3,4}
faljeki.kurniawan@gmail.com¹

ABSTRAK

Sistematik Review ini bertujuan untuk melihat efektivitas latihan fisik dalam meningkatkan kualitas hidup pasien sirosis hati. Metode penelitian, dengan melakukan proses pencarian jurnal yang relevan tentang pengaruh latihan fisik dalam meningkatkan kualitas hidup pasien sirosis hati. Penulis mencari literatur menggunakan empat data base yaitu; pubmed, embase, clinical key, science direct dengan pembatasan tahun dari 2020-2023. Selama proses pencarian penulis mengetikkan beberapa kata kunci, seperti: *Physical therapy OR Physical exercise OR Physical activity AND (quality of life OR Life Quality OR Health-Related Quality Of Life) AND (Liver cirrhosis OR Hepatic Cirrhosis*. Hasil penelitian, dari hasil penelusuran awal menghasilkan 6 artikel yang dianalisis. Dari 6 artikel aktifitas fisik, *The Strength Training Intervention (STRIVE), Home-Based Physical Activity, Resistance Training*, efektif meningkatkan kualitas hidup pada pasien sirosis hati. Simpulan, intervensi aktifitas fisik yang diterapkan pada pasien sirosis hati dapat meningkatkan kualitas hidup pasien sirosis hati.

Kata kunci : *Hepatic Cirrhosis, Liver cirrhosis, Physical exercise, Physical therapy, Quality of life.*

ABSTRACT

This systematic review aims to examine the effectiveness of physical exercise in improving the quality of life of liver cirrhosis patients. The author's method was to carry out a search process for relevant journals regarding the influence of physical exercise in improving the quality of life of liver cirrhosis patients. The author searched for literature using four data bases, namely; pubmed, embase, clinical key, science direct with year restrictions from 2020 - 2023. During the search process the author typed several keywords, such as: Physical therapy OR Physical exercise OR Physical activity) AND (quality of life OR Life Quality OR Health-Related Quality Of Life) AND (Liver cirrhosis OR Hepatic Cirrhosis. The results of the research, from the initial search results, resulted in 6 articles being analyzed. Of the 6 physical activity articles, The Strength Training Intervention (STRIVE), Home-Based Physical Activity, Resistance Training, were effective in improving quality life in liver cirrhosis patients. In conclusion, physical activity interventions applied to liver cirrhosis patients can improve the quality of life of liver cirrhosis patients.

Keywords: Hepatic Cirrhosis, Liver cirrhosis, Physical exercise, Physical therapy, Quality of life.

PENDAHULUAN

Penyebaran sirosis hati ke seluruh dunia disebabkan oleh berbagai faktor, seperti obesitas, penyakit perlemakan hati non-alkohol, konsumsi alkohol berlebihan, infeksi hepatitis B atau C, penyakit autoimun, penyakit kolestatik, dan kelebihan zat besi atau tembaga (Muniroh et al., 2022). Sirosis hati adalah hasil dari peradangan hati kronis, diikuti oleh peradangan hati yang menyebar. Fibrosis, di mana arsitektur hati yang normal digantikan oleh nodul hati regeneratif, akhirnya menyebabkan gagal hati (Ginès et al., 2021)

Pada tahun 2015, diperkirakan 257 juta orang terinfeksi hepatitis B kronis di seluruh dunia, dengan prevalensi tertinggi di Afrika dan Pasifik Barat. 71 juta orang lainnya menderita hepatitis C kronis, sebagian besar di Eropa dan Mediterania timur. Di seluruh dunia, jumlah kematian akibat virus hepatitis tahun ini mendekati 1,34 juta, terutama karena penyakit hati kronis yang disebabkan oleh virus hepatitis B, seperti sirosis hati B. (720.000) dan karsinoma hepatoseluler (470.000) (Bejarano Ramírez et al., 2020). Sirosis saat ini merupakan penyebab kematian paling umum ke-11 secara global dan kanker hati adalah penyebab kematian ke-16; gabungan kasus ini menyumbang 3,5% dari semua kematian di seluruh dunia. Angka-angka ini menunjukkan bahwa sekitar 2 juta kematian di seluruh dunia mungkin disebabkan oleh penyakit hati (Asrani et al., 2018)

Fase gejala, biasanya disebut sebagai sirosis dekompensasi, dikaitkan dengan berbagai komplikasi yang mengakibatkan seringnya masuk rumah sakit, gangguan kualitas hidup pasien dan perawatan, dan kematian pasien tanpa adanya transplantasi hati (Tandon et al., 2021). Pasien dengan sirosis tanpa gejala apapun disebut memiliki sirosis kompensasi. Komplikasi seperti asites, perdarahan varises, ensefalopati hepatic, atau ikterus nonobstruktif, yang dapat berkembang dengan sirosis yang berasal dari mana pun, menandakan timbulnya sirosis dekompensasi (Ginès et al., 2021)

Sirosis hati seringkali diperparah dengan hilangnya massa dan kekuatan otot, yang membatasi kemampuan untuk melakukan aktivitas sehari-hari dan memengaruhi kualitas hidup (Dunn et al., 2020). Latihan kekuatan dapat meningkatkan kekuatan dan massa otot pada pasien lanjut usia dan sakit kronis (Aamann et al., 2020). Toshikuni et al., menyatakan bahwa manajemen olahraga adalah solusi utama dalam pengendalian sirosis hati karena dapat menyebabkan peningkatan aktivitas fisik, kekuatan otot rangka, dan kemampuan berolahraga, dalam jangka panjang meningkatkan kualitas hidup dan kelangsungan hidup. Aktivitas tubuh juga dapat mencegah dan memperbaiki sarcopenia pada pasien sirosis hati (Youssef, 2022).

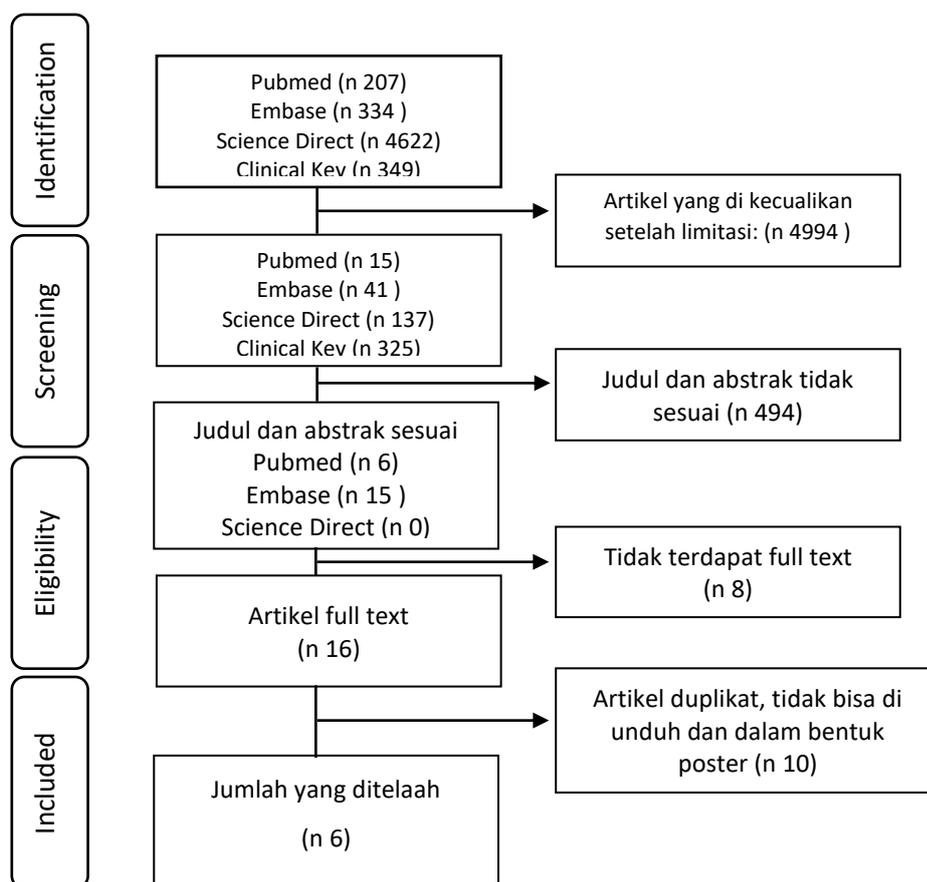
Beberapa penelitian sebelumnya yang meneliti tentang efektivitas latihan fisik dalam meningkatkan kualitas hidup pasien sirosis hati menunjukkan hasil yang cukup positif, seperti pada penelitian Zhang et al., (2019) yang meneliti tentang peningkatan kualitas hidup dan kemampuan *daily living* menunjukkan ada perbedaan antara kelompok intervensi dan kelompok control setelah dilakukan edukasi dan peningkatan aktifitas fisik melalui intervensi lanjutan selama dua bulan setelah keluar dari rumah sakit. Penelitian lainnya dilakukan oleh Rossi et al. (2022) juga menunjukkan peningkatan kemampuan aktifitas fisik pada kelompok intervensi dengan memberikan manfaat pada peningkatan kualitas hidup pasien sirosis hati, dibandingkan pada kelompok control. Perbedaan penelitian ini dibanding penelitian sebelumnya adalah pada metode penelitian yang digunakan, pada penelitian ini peneliti menggunakan metode sistematik review, sedangkan penelitian sebelumnya menggunakan penelitian eksperimen dengan pendekatan metode *randomized controlled trial* (RCT)

Berdasarkan hal tersebut penulis ingin melakukan sistematis review terkait dengan pengaruh latihan fisik dalam meningkatkan kualitas hidup pasien sirosis hati. Adapun tujuan dari Sistematis Review ini adalah untuk melihat efektifitas latihan fisik dalam meningkatkan kualitas hidup pasien sirosis hati.

METODE PENELITIAN

Penulis menggunakan metode telaah jurnal Systematik Review. Penulis melakukan proses pencarian jurnal yang relevan tentang pengaruh latihan fisik dalam meningkatkan kualitas hidup pasien sirosis hati. Penulis mencari literatur menggunakan empat data base yaitu; pubmed, embase, clinical key, science direct. Selama proses pencarian penulis mengetikkan beberapa kata kunci, seperti: *Physical therapy OR Physical exercise OR Physical activity*) AND (*quality of life OR Life Quality OR Health-Related Quality Of Life*) AND (*Liver cirrhosis OR Hepatic Cirrhosis*. Penulis membatasi tahun artikel diterbitkan, yaitu dari tahun 2020 sampai 2023, artikel yang dipilih adalah full teks dan berbahasa Inggris. Artikel yang berbentuk Review, opini, animal research editorial di kesampingkan.

HASIL PENELITIAN



Gambar 1.
Diagram Alir PRISMA

Dari hasil penelusuran awal menghasilkan 5512 artikel. Setelah dilakukan limitasi sesuai kriteria inklusi yaitu terbitan 2020 sampai 2023, berbahasa Inggris, artikel full teks artikel yang didapat adalah 518 artikel. Artikel yang diperoleh dibaca judul dan abstrak

sesuai tujuan pembuatan penulisan serta sesuai topik yang akan ditulis didapatkan sebanyak 24 artikel. Selanjutnya penulis mengunduh artikel yang ada *fuul text* dari data base, didapatkan artikel full text yang bisa unduh sebanyak 16 artikel. Artikel full text yang ada rupanya memiliki dupikasi diantara database serta ada yang tidak dapat di unduh sehingga tersisa 6 artikel yang dianalisis.

Tabel 1.
Rincian Jurnal

No.	Database	Author, year of published, country of origin	Article title	Journal title	Aim	Design and Sample	Result (can be expanded)
1.	clinical key	(Aamann et al., 2020a) Denmark	Resistance Training Increases Muscle Strength and Muscle Size in Patients With Liver Cirrhosis	<i>Clinical Gastroenterology and Hepatology</i>	Peneliti menyelidiki apakah latihan ketahanan meningkatkan kekuatan dan ukuran otot pada pasien dengan sirosis kompensasi.	RCT, Peneliti melakukan studi prospektif terhadap 39 pasien dengan sirosis (Child-Pugh kelas A atau B) di klinik rawat jalan di Denmark (Intervensi 20, kontrol 19)	Kelompok latihan meningkatkan kekuatan otot mereka sebesar 13% (dari rata-rata 119 Nm menjadi 134 Nm), peningkatan kekuatan rata-rata 11 Nm lebih besar daripada kelompok kontrol (P < 0.05). Kelompok latihan meningkatkan luas penampang paha depan sebesar 10% (dari rata-rata 58,5 cm ² menjadi 64,6 cm ²) peningkatan 4,4 cm ² lebih besar daripada kelompok kontrol (P < 0,01). Kelompok latihan mengalami peningkatan yang signifikan pada massa tanpa lemak seluruh tubuh dan massa sel tubuh, dan peningkatan yang signifikan pada jarak berjalan kaki 6 menit dan ringkasan komponen mental dari short form-36 questionnaire. Efek samping yang kecil dan sama antara kelompok.
2.	Pubmed	(Lai et al., 2021) U.S	A Multicenter Pilot Randomized Clinical Trial of a Home-Based Exercise Program for Patients With Cirrhosis: The Strength Training Intervention (STRIVE)	American Journal of Gastroenterology	Peneliti mengembangkan <i>The Strength Training Intervention (STRIVE)</i> , sebuah program latihan di rumah yang menargetkan fungsi fisik pada pasien sirosis. Dalam studi percontohan ini, kami bertujuan untuk	RCT, peneliti melakukan penelitian terhadap 83 pasien, (Kelompok intervensi STRIVE 58 dan kelompok standard of care (SOC) 25)	Setelah 12 minggu kelompok intervensi 43 dan kontrol 20 peserta. Setelah 12 minggu, median <i>Liver Frailty Index</i> LFI meningkat dari 3,8 menjadi 3,6 (Δ LFI -0,1), pada kelompok STRIVE dan 3,7 menjadi 3,6 (Δ LFI -0,1) pada kelompok kontrol (p=0,65 untuk perbedaan Δ LFI). Skor CLDQ meningkat dari 4,6

					menevaluasi keamanan dan kemanjuran STRIVE		menjadi 5,2 pada peserta STRIVE (Δ CLDQ 0,38) dan tidak berubah pada peserta kontrol (4,2 menjadi 4,2; Δ CLDQ -0,03) [$p=0,09$ untuk perbedaan Δ CLDQ]. Satu pasien meninggal (SOC) karena pendarahan. Hanya 14% peserta STRIVE yang mengikuti video latihan kekuatan selama 10 hingga 12 minggu. Tidak ada efek samping yang dilaporkan oleh peserta STRIVE
3.	Pubmed	(Rossi et al., 2022) Brazil	Exercise in the physical rehabilitation of cirrotics: a randomized pilot study	<i>Arquivos de Gastroenterologia</i>	Tujuannya adalah untuk memverifikasi efek tatap muka versus latihan aerobik di rumah pada variabel kelelahan, kekuatan otot pernapasan dan perifer, kapasitas fungsional dan kualitas hidup pada pasien dengan sirosis kompensasi	RCT, Pasien dipilih berdasarkan kenyamanan, dikelompokkan dan diacak menjadi latihan tatap muka yang diawasi (n=13) dan latihan di rumah tanpa pengawasan harian (n=12)	Kelompok tatap muka menunjukkan berkurangnya kelelahan ($P<0,001$), peningkatan kekuatan otot inspirasi ($P<0,001$), ekspirasi ($P<0,001$) dan perifer ($P<0,001$) dari (6-minute walking distance) 6MWD ($P<0,001$) dan peningkatan kualitas hidup. Kelompok asal tidak menunjukkan peningkatan yang signifikan pada variabel-variabel tersebut. Program latihan aerobik sedang tatap muka pada pasien dengan sirosis kompensasi mengurangi kelelahan, meningkatkan kapasitas fungsional dan kualitas hidup serta meningkatkan kekuatan otot pernapasan dan perifer. Latihan fisik di rumah tidak menyebabkan efek adaptif yang sama pada populasi ini.
4.	Pubmed	(Chen et al., 2020)U S	Home-Based Physical Activity and Diet Intervention to Improve Physical Function in Advanced Liver Disease: A Randomized Pilot Trial	<i>Digestive Diseases and Sciences</i>	Peneliti menilai manfaat program aktivitas fisik berbasis rumah (HB-PAP) pada pasien dengan sirosis dengan RCT	RCT, peserta 18 orang, kelompok intervensi 9 orang dan kontrol 8 orang.	Tujuh belas pasien (60% laki-laki; 29% steatohepatitis nonalkohol/ kriptogenik, 29% hepatitis C, 24% alkohol, 18% lainnya). 9 pasien Kelompok intervensi HB-PAP. Tidak ada perbedaan signifikan dalam MELD-sodium antara HB-PAP dan kontrol pada awal atau setelah intervensi 12

						minggu. Pada akhir penelitian, terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok dalam jumlah langkah harian yang mendukung kelompok aktif (2627 [992–4262], p=0,001), dengan pasien yang kurang banyak bergerak pada kelompok aktif (33–17% vs. 0,25–43%, p=0,003). 6MWT meningkat pada kelompok HB-PAP (423±26 m vs. 482±35 m), sedangkan kontrol memiliki penurunan yang tidak signifikan (418±26 m vs. 327±74 m) dengan perbedaan antar kelompok yang signifikan. CPET tidak berubah. Selain peningkatan indeks otot psoas, tidak ada perbedaan dalam antropometri, atau kualitas hidup. HB-PAP mempertahankan kinerja fisik dan meningkatkan kebugaran aerobik sesuai dengan 6MWT tetapi tidak CPET, mendukung penggunaan pelacak aktivitas pribadi untuk memantau/memandu program rehabilitasi berbasis rumah pada sirosis.	
5.	Embase	(Sirisunhirun et al., 2022)Thailand	Effect of a 12-week home-based exercise training program on aerobic capacity, muscle mass, liver and spleen stiffness, and quality of life in cirrhotic patients: a randomized controlled clinical trial	<i>BMC Gastroenterology</i>	Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efek dari program latihan di rumah selama 12 minggu terhadap kapasitas aerobik pada pasien sirosis.	RCT, Pasien dengan sirosis kompensasi diacak untuk latihan olahraga rumahan, kelompok intervensi (n=20) atau kontrol (n=20)	Sebanyak 40 pasien terdaftar secara prospektif. Usia rata-rata adalah 56,3 ± 7,8 tahun, dengan dominasi laki-laki sebesar 65%. Rerata indeks massa tubuh adalah 25,23±3,0 kg/m ² , dan semuanya adalah Child–Pugh A. Hepatitis kronis B atau C adalah penyebab utama sirosis. Nilai dasar adalah uji jalan 6 menit 475 ± 70 m, kekakuan hati sebesar 15,3±9,3 kPa, kekakuan limpa sebesar 29,8±21,7 kPa, dan ketebalan otot paha (indeks kompresi rata-rata) sebesar 0,64±0,2 cm/m ² . Semua karakteristik dasar

							<p>antara kedua kelompok tidak berbeda kecuali rata-rata otot yang secara signifikan lebih tinggi pada kelompok latihan olahraga di rumah ($p=0,03$, 95% CI 0,01 hingga 0,17). Pada akhir penelitian, tidak ada perbedaan yang signifikan dalam uji jalan 6 menit yang diamati ($p=0,36$, 95% CI -15,5 hingga 41,7). Pengukuran kekakuan hati meningkat secara signifikan pada kedua kelompok, tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan antar kelompok. ditunjukkan ($p=0,77$, 95% CI -1,3 hingga 1,8). Ketebalan otot paha tidak berbeda antar kelompok. domain kelelahan indeks kualitas hidup meningkat secara signifikan pada kelompok latihan olahraga berbasis rumah dibandingkan dengan kelompok kontrol ($p=0,05$, 95% CI 0,00 hingga 0,67). Tidak ada efek samping yang terjadi dalam pelatihan olahraga rumahan program.</p> <p>Kesimpulan: Program latihan olahraga rumahan dengan intensitas sedang selama 12 minggu pada sirosis kompensasi pasien secara signifikan meningkatkan domain kelelahan dari indeks kualitas hidup tanpa peningkatan yang merugikan. Namun, tidak ada manfaat dalam hal kapasitas aerobik, massa otot paha, kekakuan hati, dan kekakuan limpa</p>
6.	Embase	(Youssef, 2022)	Neuromuscular electrical stimulation and exercises effect on functional performance and quality of life in cases of liver cirrhosis	<i>Physiotherapy Quarterly</i>	Tujuan penelitian adalah untuk membandingkan pengaruh stimulasi listrik neuromuskular (NMES) dan latihan pada	RCT, Sebanyak 60 pasien (41 laki-laki dan 19 perempuan) dengan sirosis hati, berusia 35-59 tahun,	Sebelum pengobatan, tidak ada perbedaan yang signifikan dalam kinerja latihan atau kualitas hidup antara 2 kelompok; Namun, setelah 3 bulan intervensi, perbedaan yang signifikan dalam kinerja latihan diamati

pengobatan pasien dengan sirosis hati.	secara acak dibagi menjadi 2 kelompok: kelompok NMES (n=30) dan kelompok latihan (n=30)	antara 2 kelompok (p=0,001). Kedua kelompok meningkatkan QoL mereka (p=0,001), tetapi kelompok NMES meningkat lebih dari kelompok latihan. NMES adalah teknik penting untuk meningkatkan kinerja olahraga dan kualitas hidup pada pasien dengan sirosis hati
--	---	--

PEMBAHASAN

Dari 6 literatur yang ditelaah, penulis mendapatkan semua jurnal penelitian menggunakan metode *randomized controlled trial* (RCT), penelitian dilakukan diberbagai negara ada penelitian yang dilakukan di Kanada, Denmark, US, Brazil, Mesir dan bahkan dari Thailand. Pengacakan kelompok intervensi dan kontrol disini ada yang menggunakan computer dalam pemilahan kelompok seperti yang dilakukan oleh (Kruger et al., 2018)(Sirisunhirun et al., 2022b) yang menggunakan *www.randomization.com* dalam pengacakan pasien. Dimana penilaian treatment disembunyikan dalam amplop tertutup. Pasien dan peneliti diberitahu tentang tugas kelompok studi setelah menyelesaikan penilaian awal. Sejalan dengan Sirisunhirun, Aamann juga menggunakan web yang sama dalam mengacak pasien yang akan diteliti, pada penelitian Aamann dua kelompok paralel 1:1 yang cocok terdiri dari 5 sampai 10 peserta dibuat: kelompok pelatihan ketahanan (pelatih) dan kelompok kontrol (subjek kontrol). Urutan alokasi kelompok disembunyikan dari ahli hepatologi yang mendaftar dan menilai peserta dalam amplop bernomor urut, buram, dan tersegel. Setelah memberikan persetujuan, peserta menerima amplop (Aamann et al., 2020)

Sebelum melakukan penelitian baik pada kelompok intervensi dan kontrol, peneliti melakukan penilaian awal terhadap pasien yang akan diteliti. Pasien yang memenuhi kriteria inklusi diikutkan dalam penelitian baik sebagai kelompok intervensi maupun kelompok kontrol. Dari beberapa penelitian ada yang memberikan konseling nutrisi kepada semua pasien baik dari kelompok intervensi maupun kelompok kontrol sebelum penelitian, seperti penelitian Zenit et all, 2014. Sedangkan penelitian Chen, semua pasien menerima diet standar dengan mendapatkan asupan proteintotal 1,2 – 1,5 g/kg/hari, makanan malam hari dan suplemen minuman yang menyediakan 6 g asam amino esensial dua kali sehari selama periode intervensi 12 minggu (Chen et al., 2020).

Intervensi yang dilakukan oleh peneliti rata-rata dilakukan 8 minggu, 12 minggu hingga 3 bulan. Seperti dalam penelitian yang dilakukan Zenith, dimana tujuan penelitian yang dilakukan adalah untuk mengevaluasi keamanan dan kemanjuran latihan yang diawasi selama 8 minggu pada VO₂ puncak, ketebalan otot paha depan, dan kualitas hidup. Dari penelitian yang dilakukan diperoleh hasil dimana dilakukan pengukuran di minggu ke-8, VO₂ max adalah 5,3 mL/kg/menit lebih tinggi pada kelompok latihan dibandingkan dengan kontrol (CI 95%, 2,9-7,8; P = 0.001). Lingkar paha (P = 0.001), ketebalan otot paha (P = 0.01), dan skala analog EQ-visual menentukan status kesehatan dan kualitas hidup (P = 0.01) juga secara signifikan lebih tinggi pada kelompok latihan dibandingkan dengan kontrol pada minggu 8; Kuesioner subskor kelelahan Penyakit Hati Kronis lebih rendah pada kelompok latihan dibandingkan dengan kontrol (P = 0.01) (Zenith et al., 2014).

Sejalan dengan yang dilakukan Aamann et al, pelatihan ketahanan progresif yang diawasi selama 1 jam, 3 kali seminggu selama 12 minggu. Kelompok intervensi meningkatkan kekuatan otot mereka sebesar 13% (dari rata-rata 119 Nm menjadi 134 Nm), peningkatan kekuatan rata-rata 11 Nm lebih besar daripada kelompok kontrol ($P = 0.05$). Kelompok intervensi meningkatkan luas penampang paha depan sebesar 10% (dari rata-rata 58,5 cm² menjadi 64,6 cm²) peningkatan 4,4 cm² lebih besar daripada kelompok kontrol ($P < 0,01$). Kelompok intervensi mengalami peningkatan yang signifikan pada massa tanpa lemak seluruh tubuh dan massa sel tubuh, dan peningkatan yang signifikan pada jarak berjalan kaki 6 menit dan ringkasan komponen mental dari kualitas hidup menggunakan short form-36 questionnaire (Aamann et al., 2020).

Penelitian yang dilakukan Lai, dengan memberikan intervensi *Strength Training Intervention* (STRIVE) yang dilakukan di rumah selama 12 minggu. median *Liver Frailty Index* (LFI) meningkat dari 3,8 menjadi 3,6 (Δ LFI -0,1), pada kelompok STRIVE dan 3,7 menjadi 3,6 (Δ LFI -0,1) pada kelompok kontrol ($p=0,65$ untuk perbedaan Δ LFI). Skor CLDQ meningkat dari 4,6 menjadi 5,2 pada peserta STRIVE (Δ CLDQ 0,38) dan tidak berubah pada peserta kontrol (4,2 menjadi 4,2; Δ CLDQ -0,03) [$p=0,09$ untuk perbedaan Δ CLDQ] (Chen et al., 2020). Sedangkan penelitian yang dilakukan Rossi, melakukan senam aerobik selama dua kali seminggu selama 12 minggu, kelompok yang di awasi mengalami peningkatan yang signifikan secara statistik pada skor hampir semua domain SF-36 (Rossi et al., 2022).

Dalam penelitian Chen yang terdiri dari program aktivitas fisik berbasis rumah (HB-PAP) yang dilakukan selama 12 minggu. Setelah intervensi 12 minggu 6MWT meningkat pada kelompok HB-PAP (423 ± 26 m vs. 482 ± 35 m), sedangkan kontrol memiliki penurunan yang tidak signifikan (418 ± 26 m vs. 327 ± 74 m) dengan perbedaan antar kelompok yang signifikan. Tidak ada perbedaan dalam pengukuran antropometri antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol, sedangkan penilaian kualitas hidup kelompok intervensi menunjukkan peningkatan signifikan dalam domain ambulasi dan makan (Chen et al., 2020). Dalam penelitian lain yang dilakukan Sirisunhirun, juga melakukan intervensi program latihan olahraga berbasis rumah frekuensi latihan empat kali seminggu yang dilakukan selama 12 minggu menunjukkan hasil penilaian kualitas hidup menunjukkan peningkatan signifikan pada domain kelelahan dan domain aktivitas masing masing ($p = 0,05$, 95% CI 0,0-0,67) dan ($p = 0,01$, 95% CI -1,0 hingga -0,2) (Sirisunhirun et al., 2022).

Penelitian yang dilakukan di Mesir oleh Youssef melakukan intervensi dengan latihan fisik dan stimulasi listrik neuromuscular (NMES). Sebelum intervensi, tidak ada perbedaan yang signifikan dalam kinerja latihan atau kualitas hidup antara kelompok. Namun, setelah 3 bulan intervensi, perbedaan yang signifikan dalam kinerja latihan diamati antara kelompok NMES dan kelompok latihan fisik ($p=0,001$). Kedua kelompok meningkatkan kualitas hidup pasien ($p=0,001$), tetapi kelompok NMES meningkat lebih dari kelompok latihan (Youssef, 2022).

Dari enam penelitian yang dilakukan kepada pasien dilaporkan tidak ada kejadian buruk yang dialami pasien selama pengujian atau pelatihan olahraga seperti yang dilaporkan Zenit. Ammann melaporkan efek samping yang kecil dan sama antara kelompok. tak berbeda dengan yang dilaporkan oleh Lai, peserta STRIVE tidak melaporkan cedera atau jatuh terkait partisipasi dalam intervensi. Tidak ada pasien yang mengalami komplikasi terkait hipertensi porta (perdarahan varises atau asites baru) juga tidak ada laporan cidera selama intervensi dilakukan. Dalam upaya peningkatan kualitas

hidup pasien pada masa kini dapat dilakukan cara nonfarmakoterapi yaitu aerobik serta yoga (Waluyo et al., 2023).

SIMPULAN

Dari enam literatur yang di telaah didapatkan bahwa latihan fisik yang dilakukan pasien sirosis hati dapat meningkatkan kualitas hidup pada pasien sirosis hati dan latihan fisik juga aman dilakukan selama intervensi. Dibutuhkan pengawasan dan kesadaran agar program latihan disiplin dilakukan oleh pasien, untuk mendapatkan hasil maksimal dari program latihan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aamann, L., Dam, G., Borre, M., Drljevic-Nielsen, A., Overgaard, K., Andersen, H., Vilstrup, H., & Aagaard, N. K. (2020). Resistance Training Increases Muscle Strength and Muscle Size in Patients With Liver Cirrhosis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, *18*(5), 1179-1187.e6. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2019.07.058>
- Asrani, S. K., Devarbhavi, H., Eaton, J., & Kamath, P. S. (2018). Burden of Liver Diseases in the World Introduction and Global Burden. *Journal of Hepatology*, *70*, 151–171. <http://www.ncdrisc.org/index.html>
- Bejarano Ramírez, D. F., Carrasquilla Gutiérrez, G., Porrás Ramírez, A., & Vera Torres, A. (2020). Prevalence of Liver Disease in Colombia Between 2009 and 2016. *JGH Open*, *4*(4), 603–610. <https://doi.org/10.1002/jgh3.12300>
- Chen, H. W., Ferrando, A., White, M. G., Dennis, R. A., Xie, J., Pauly, M., Park, S., Bartter, T., Dunn, M. A., Ruiz-Margain, A., Kim, W. R., & Duarte-Rojo, A. (2020). Home-Based Physical Activity and Diet Intervention to Improve Physical Function in Advanced Liver Disease: A Randomized Pilot Trial. *Digestive Diseases and Sciences*, *65*(11), 3350–3359. <https://doi.org/10.1007/s10620-019-06034-2>
- Dunn, M. A., Rogal, S. S., Duarte-Rojo, A., & Lai, J. C. (2020). Physical Function, Physical Activity, and Quality of Life After Liver Transplantation. *Liver Transplantation*, *26*(5), 702-708. <https://doi.org/10.1002/lt.25742>
- Ginès, P., Krag, A., Abraldes, J. G., Solà, E., Fabrellas, N., & Kamath, P. S. (2021). Liver Cirrhosis. *The Lancet*, *398*(10308), 1359–1376. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01374-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01374-X)
- Kruger, C., McNeely, M., Bailey, R., Yavari, M., Abraldes, J., Carbonneau, M., Newnham, K., Mathiesen, V., Ma, M., Thompson, R., Paterson, I., Haykowsky, M., & Tandon, P. (2018). Home Exercise Therapy is Well Tolerated and Improves Exercise Capacity in Patients With Child Pugh A and B Cirrhosis. *Journal of the Canadian Association of Gastroenterology*, *1*, 46–47. <https://doi.org/10.1093/jcag/gwy008.026>
- Lai, J. C., Dodge, J. L., Kappus, M. R., Wong, R., Mohamad, Y., Segev, D. L., & McAdams-Demarco, M. (2021). A Multicenter Pilot Randomized Clinical Trial of a Home-Based Exercise Program for Patients With Cirrhosis: The Strength Training Intervention (STRIVE). *American Journal of Gastroenterology*, *116*(4), 717–722. <https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000001113>

- Muniroh, M. A., Trisilowati, T., & Kusumawinahyu, W. M. (2022). Analisis Dinamik Model Hepatitis B dengan Sirosis Hati. *Limits: Journal of Mathematics and Its Applications*, 19(1), 101-115. <http://dx.doi.org/10.12962/limits.v19i1.11060>.
- Rossi, D., D'avila, A. F., Galant, L. H., & Marroni, C. A. (2022). Exercise in the physical rehabilitation Rossi, D., D'avila, A. F., Galant, L. H., & Marroni, C. A. (2022). Exercise in the Physical Rehabilitation of Cirrotics: A Randomized Pilot Study. *Arquivos de Gastroenterologia*, 59(3), 408–413. <https://doi.org/10.1590/S0004-2803.202203000-73>
- Sirisunhirun, P., Bandidniyamanon, W., Jrerattakon, Y., Muangsomboon, K., Pramyothin, P., Nimanong, S., Tanwandee, T., Charatcharoenwitthaya, P., Chainuvati, S., & Chotiyaputta, W. (2022a). Effect of A 12-Week Home-Based Exercise Training Program on Aerobic Capacity, Muscle Mass, Liver and Spleen Stiffness, and Quality of Life in Cirrhotic Patients: A Randomized Controlled Clinical Trial. *BMC Gastroenterology*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12876-022-02147-7>
- Sirisunhirun, P., Bandidniyamanon, W., Jrerattakon, Y., Muangsomboon, K., Pramyothin, P., Nimanong, S., Tanwandee, T., Charatcharoenwitthaya, P., Chainuvati, S., & Chotiyaputta, W. (2022b). Effect Of A 12-Week Home-Based Exercise Training Program on Aerobic Capacity, Muscle Mass, Liver and Spleen Stiffness, and Quality of Life in Cirrhotic Patients: A Randomized Controlled Clinical Trial. *BMC Gastroenterology*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12876-022-02147-7>
- Tandon, P., Montano-Loza, A. J., Lai, J. C., Dasarathy, S., & Merli, M. (2021). Sarcopenia and Frailty in Decompensated Cirrhosis. *Journal of hepatology*, 75, S147-S162. <https://doi.org/10.1002/hep.32049>
- Waluyo, A., Octaviani, O., & ETTY, R. (2023). Efektifitas Aerobik dan Yoga dalam Meningkatkan Kualitas Hidup pada ODHA. *Junal Keperawatan*, 15, 939–948. <https://doi.org/10.32583/keperawatan.v15i2.933>
- Youssef, M. K. (2022). Neuromuscular Electrical Stimulation and Exercises Effect on Functional Exercise Performance and Quality of Life in Cases of Liver Cirrhosis. *Physiotherapy Quarterly*, 30(3), 1–6. <https://doi.org/10.5114/pq.2022.116445>
- Zenith, L., Meena, N., Ramadi, A., Yavari, M., Harvey, A., Carbonneau, M., Ma, M., Abraldes, J. G., Paterson, I., Haykowsky, M. J., & Tandon, P. (2014). Eight Weeks of Exercise Training Increases Aerobic Capacity and Muscle Mass and Reduces Fatigue in Patients With Cirrhosis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 12(11), 1920-1926.e2. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2014.04.016>
- Zhang, X., Xi, W., Liu, L., & Wang, L. (2019). Improvement in Quality of Life and Activities of Daily Living in Patients With Liver Cirrhosis with the Use of Health Education and Patient Health Empowerment. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research*, 25, 4602. <https://doi.org/10.12659/MSM.914487>