

LATIHAN FISIK TERHADAP PENURUNAN *CANCER RELATED FATIGUE* PADA PASIEN KANKER PAYUDARA

Linda Jurwita¹, Dewi Elizadiani Suza², Mula Tarigan³
Universitas Sumatera Utara^{1,2,3}
jurwita92@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi pengaruh intervensi latihan fisik terhadap penurunan *cancer related fatigue* pada pasien kanker payudara. Metode yang digunakan adalah *Systematic Reviews* menggunakan database EBSCO, PubMed dan ProQuest. Seleksi artikel dilakukan menggunakan metode diagram PRISMA (*Preferred Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) yang menemukan 10 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa latihan fisik berpengaruh signifikan terhadap penurunan *fatigue* dan dapat meningkatkan kualitas hidup pasien kanker payudara. Simpulan, intervensi latihan fisik dapat membantu meringankan gejala dan menurunkan tingkat *cancer related fatigue* pada pasien kanker payudara.

Kata Kunci: *Cancer Related Fatigue*, Kanker Payudara, Latihan Fisik

ABSTRACT

This study aims to identify and evaluate the effect of a physical exercise intervention on reducing cancer-related fatigue in breast cancer patients. The method used is Systematic Reviews using EBSCO, PubMed and ProQuest databases. The articles were selected using the PRISMA (Preferred Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) diagram, which found ten articles that matched the inclusion criteria. The results showed that physical exercise had a significant effect on reducing fatigue and could improve the quality of life of breast cancer patients. In conclusion, physical exercise intervention can help relieve symptoms and reduce cancer-related fatigue in breast cancer patients.

Keywords: Cancer Related Fatigue, Breast Cancer, Physical Exercise

PENDAHULUAN

Prevalensi tertinggi kasus kanker di dunia terjadi di Negara Amerika Serikat, Kanada, Australia, Selandia Baru, Finlandia, Islandia, Norwegia dan Swedia. Sebanyak 89,5% wanita di Australia dan 90,2% di Amerika Serikat yang didiagnosis kanker payudara sejak tahun 2010 memiliki kelangsungan hidup sekitar lima tahun (Allemani et al., 2018). Berdasarkan data WHO (2018), kanker merupakan penyebab utama kematian di seluruh dunia, terhitung sekitar 9,6 juta kematian pada tahun 2018 dan kanker yang paling umum dialami yaitu kanker payudara sebanyak 2,09 juta kasus. *International Agency for Research on Cancer (IARC)* memprediksi bahwa jumlah total kasus kanker akan mencapai 22,2 juta pada tahun 2030. Pada tahun 2005 hingga 2015

kasus kanker meningkat sebesar 33% dan bagi wanita kanker payudara merupakan yang paling umum dengan kasus 2,4 juta hingga menyebabkan kematian sebanyak 523.000 dan 15,1 juta orang hidup dengan kanker payudara (GBD, 2018). Sekitar 80%-100% di seluruh kondisi, pasien yang mengalami penyakit kronik secara konsisten menggambarkan *fatigue* sebagai kelelahan yang berlebihan, kekurangan energi yang parah dan kelemahan fisik yang memburuk dari waktu ke waktu (Jaime-Lara et al., 2020).

Pasien kanker yang menjalani kemoterapi atau perawatan biasa merasakan efek samping seperti kelelahan yang merupakan gejala paling umum pasien rasakan. Kelelahan yang dianggap tidak membahayakan nyawa dengan demikian sering diabaikan dan tidak diatasi sehingga 88% pasien penderita kanker melaporkan keluhan *fatigue*. Gejala tersebut merupakan faktor berisiko yang berdampak pada fungsi psikologis yang buruk. Pasien yang mengalami gejala ini secara bersamaan telah meningkatkan tekanan yang mengurangi semua aspek kualitas hidup. Situasi ini diketahui mengganggu kemajuan dalam perkembangan pengobatan untuk pasien kanker (Wu et al., 2019).

Cancer related fatigue (CRF) merupakan gejala kelelahan subjektif yang ditandai dengan kurangnya energi dan meningkatnya kebutuhan untuk istirahat misalnya kelemahan, daya tahan tubuh yang buruk, defisit perhatian yang dialami oleh hampir semua pasien kanker karena proses dan perawatan penyakit tersebut termasuk operasi, kemoterapi dan terapi radiasi (Mulhaeriah et al., 2018). Olahraga telah ditemukan sebagai faktor kunci dalam pengembangan parameter kebugaran fisik untuk pasien kanker payudara. Oleh karena itu penilaian komprehensif terhadap kelelahan sangat penting dilakukan agar memungkinkan perawat untuk memberikan tindakan keperawatan yang benar dalam meningkatkan kualitas hidup pasien dan meringankan keluhan *fatigue*. Mulhaeriah et al., (2018) menyebutkan dalam studinya bahwa terapi farmakologis tidak cukup efektif dalam mengelola kelelahan pada pasien kanker, oleh sebab itu terapi kombinasi farmakologis dan non farmakologis diperlukan.

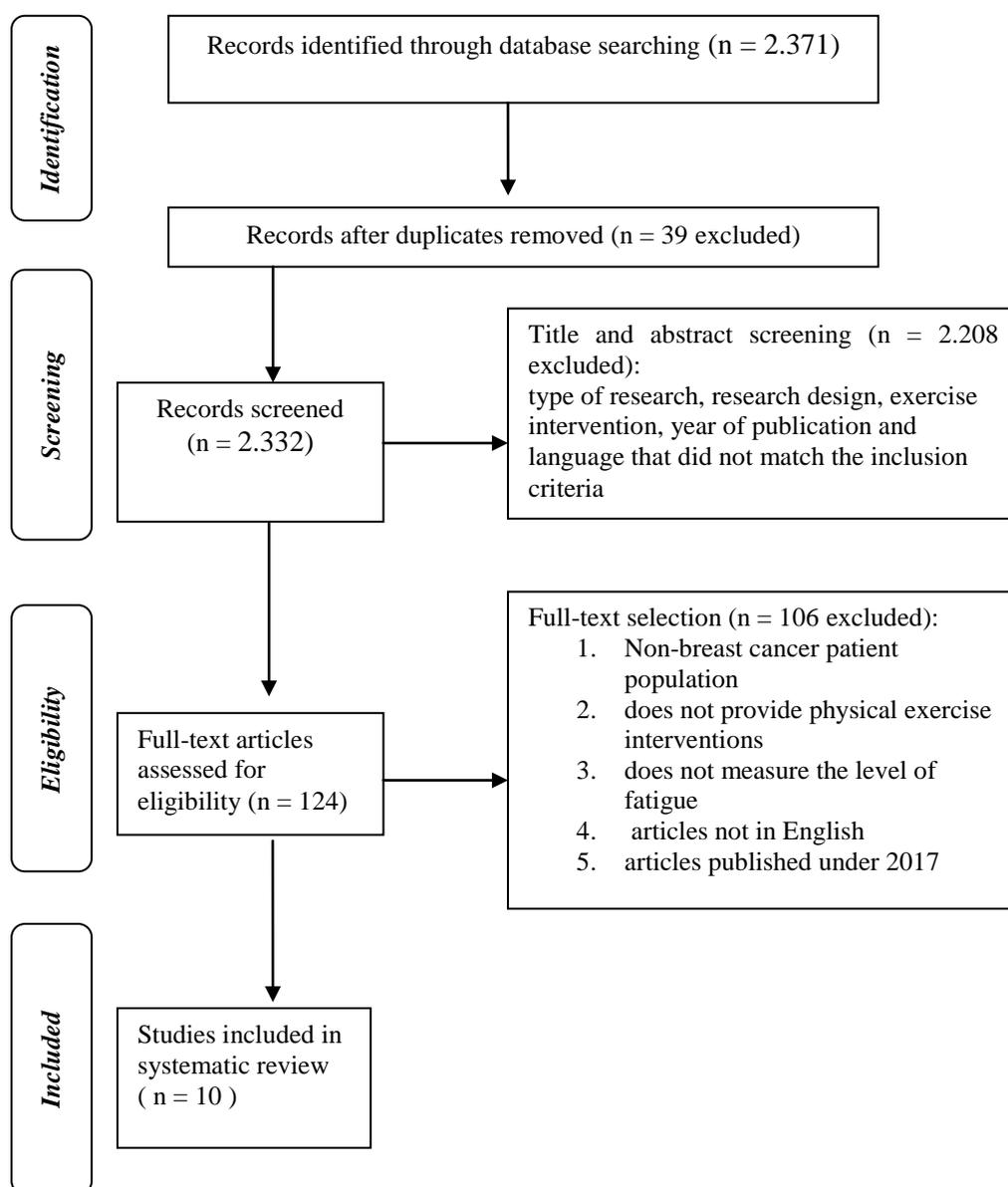
Peneliti melakukan *systematic review* pada studi ini untuk menganalisis pengaruh dari program latihan fisik yang dilakukan pada pasien kanker payudara terhadap penurunan *cancer related fatigue*. Penelitian ini ditujukan agar dapat menambah *evidence based* bagi perawat dalam memberikan asuhan keperawatan, khususnya pada pasien kanker payudara yang mengalami CRF dalam melakukan latihan fisik aerobik.

METODE PENELITIAN

Tinjauan sistematis sangat penting untuk meringkas bukti secara akurat dan andal, metode sistematis yang dipilih dapat meminimalkan bias sehingga memberikan temuan yang dapat diandalkan. Metode penulisan tinjauan sistematis ini dilakukan dan dilaporkan sesuai dengan pedoman diagram PRISMA dan menggunakan analisis deskriptif narasi dari hasil temuan beberapa artikel penelitian yang membahas tentang pengaruh latihan fisik terhadap penurunan *cancer related fatigue* pada pasien kanker.

Pedoman PRISMA berfokus pada cara-cara dimana penulis dapat memastikan pelaporan sistematis dan transparan *review* serta meta analisis, dapat membantu penulis melaporkan beragam ulasan sistematis untuk menilai manfaat dan bahaya intervensi perawatan kesehatan tahap. Selain itu pendekatan terstruktur untuk memfasilitasi proses analisis dari artikel penelitian dalam tinjauan sistematis ini juga menggunakan model PICOS yang terdiri dari *population, intervention, comparator, outcome* dan *study design*. PICOS digunakan untuk membantu penulis menentukan kriteria inklusi dan

kriteria eksklusi agar penulis dapat melakukan proses penyaringan artikel untuk menilai kelayakan dari seluruh studi yang diperoleh dari basis data.



Gambar. 1
PRISMA Flow Diagram of Identification and Selection of Articles

Tabel. 1
Kriteria Inklusi dan Eksklusi

No	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
1	Populasi dalam studi berfokus pada pasien kanker payudara yang mengalami <i>cancer related fatigue</i> .	Studi yang populasi bukan pasien kanker payudara dengan <i>cancer related fatigue</i> .
2	Studi yang meneliti tentang pemberian program intervensi latihan fisik pada pasien kanker payudara	Studi yang tidak membahas intervensi latihan fisik yang tidak ditujukan kepada pasien kanker payudara dengan <i>cancer related fatigue</i> .
3	Kelompok kontrol untuk intervensi lain	

	tidak sebagai pembanding, penggunaan kelompok lain hanya sebatas diamati tanpa diberikan intervensi	
4	Studi yang membahas intervensi yang berpengaruh terhadap penurunan <i>cancer related fatigue</i> pada pasien kanker payudara	Studi yang membahas <i>cancer related fatigue</i> selain pada pasien kanker payudara
5	<i>Quasy-experiment</i> dan RCT	<i>Case study, cross sectional study, qualitative research, systematic review and meta analysis</i>
6	Artikel terbit dalam rentang tahun 2017 – 2021 dan <i>full text</i>	Artikel penelitian yang terbit sebelum tahun 2017 dan tidak <i>full text</i>
7	Artikel dalam Bahasa Inggris	

Peneliti menerapkan strategi penelusuran yang dimulai antara April 2019 hingga September 2021. Basis data elektronik yang digunakan meliputi *PubMed*, *proquest* dan *EBSCO* serta rentang waktu artikel penelitian yang terbit 5 tahun terakhir dimulai tahun 2017 hingga 2021, penelusuran artikel yang dilakukan untuk melengkapi *systematic review* ini menggunakan kata kunci pada basis data yang disesuaikan dengan topik dan judul penelitian, dan menggunakan standar *Boolean operators* dan padanan kata yang diperoleh dari *Medical Heading Subject* (MeSH). Kata kunci yang digunakan meliputi “*cancer related fatigue*” OR “*powerlessness*” OR “*fatigue syndrome*” AND “*physical training*” OR “*exercise*” OR “*Physical Education and Training*” AND “*breast cancer*” OR “*Breast Neoplasms*”.

Penulis melakukan proses penyaringan artikel penelitian menggunakan metode PRISMA dengan empat tahap. Tahap pertama merupakan tahap *identification* dimana penulis menggabungkan semua artikel penelitian dari hasil pencarian pada basis data. Tahap kedua yaitu *screening*, dalam tahap ini penulis melakukan seleksi berdasarkan pada judul artikel penelitian kemudian disesuaikan dengan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi yang telah ditetapkan, artikel dimasukkan jika memenuhi kriteria inklusi dan akan dikeluarkan apabila artikel memiliki syarat kriteria eksklusi, ketiga adalah tahap *eligibility* yaitu penulis melakukan seleksi berdasarkan abstrak dari artikel penelitian yang diperoleh dan disesuaikan dengan kriteria inklusi. Tahap keempat adalah tahap *including*, dalam tahap ini penulis kembali melakukan seleksi dengan *full text* dan tetap menyesuaikan dengan kriteria inklusi serta mengkaji kualitas dari setiap artikel penelitian sehingga pada tahap ini diperoleh artikel penelitian yang benar-benar sesuai dan relevan dengan topik penelitian untuk dilakukan ulasan atau tinjauan sistematis (The EQUATOR Network, 2020).

Menilai kualitas dari suatu artikel dalam tinjauan sistematis ini menggunakan pedoman JBI *Critical Appraisal*. JBI *Critical Appraisal* digunakan untuk menilai kualitas metodologis suatu penelitian dan untuk menentukan sejauh mana penelitian tersebut telah membahas kemungkinan bias dalam desain, intervensi, dan analisisnya. Instrumen JBI *Critical Appraisal* ini juga disesuaikan dengan beberapa jenis penelitian yang digunakan, diantaranya ada JBI *Critical Appraisal for Randomized controlled trial*, JBI *Critical Appraisal for quasy-experiment*. Pada penulisan *systematic review* ini, data yang relevan diekstrak ke *spreadsheet* berbasis komputer. Penulis menyaring informasi yang telah diseleksi berdasarkan metode PRISMA dengan kategori yang terdiri dari nama penulis, tahun terbit, jurnal penerbit, bahasa, Negara tempat penelitian, judul artikel, tujuan penelitian, populasi dari penelitian, jumlah responden, desain penelitian, intervensi, metode yang digunakan, instrument yang digunakan, nilai

validitas dan reliabilitas, uji statistik yang digunakan, keterbatasan penelitian, dan temuan hasil dari penelitian tersebut seperti yang terlampir pada tabel 2.

HASIL PENELITIAN

Hasil Pencarian

Berdasarkan diagram alur untuk metode strategi pencarian artikel atau diagram PRISMA, pada tahap *identification* didapatkan artikel sejumlah 2.371 artikel dari beberapa basis data elektronik yang digunakan dengan rincian, sebagai berikut dari EBSCO sebanyak 13 artikel, PubMed 1359 artikel dan proquest 999 artikel. Pada tahap *screening* setelah dilakukan seleksi diperoleh pengurangan sejumlah 39 artikel karena terdapat beberapa judul artikel yang sama dari database yang berbeda, sehingga tersisa 2.332 artikel yang selanjutnya dilakukan *screening* berdasarkan judul dan abstrak. Setelah dilakukan *screening*, pada tahap ini 2.208 artikel dikeluarkan karena terdapat jenis penelitian, design penelitian, intervensi latihan, tahun terbit dan bahasa yang tidak sesuai dengan kriteria inklusi. Selanjutnya pada tahap *eligibility* diperoleh 124 artikel yang akan dilakukan ulasan secara *full text* dan 106 artikel dikeluarkan karena tidak sesuai dengan populasi yaitu kanker payudara, tidak memberikan intervensi latihan fisik, artikel tidak dalam bahasa inggris dan artikel terbit dibawah tahun 2017. Pada tahap *included* dilakukan ulasan *full text* dan penilaian kualitas artikel sehingga didapatkan 10 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan mempunyai tujuan yang sama yaitu untuk melihat pengaruh intervensi latihan fisik terhadap penurunan *cancer related fatigue* pada pasien kanker payudara.

Tabel. 2
Ringkasan Hasil Ekstraksi Data

No.	Author	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Cohen et al., (2021)	RCT 78 <i>Breast cancer survivor</i> yang direkrut dari <i>Central Illinois</i> menyelesaikan pra dan pasca latihan aerobik menggunakan langkah-langkah yang telah ditetapkan, sampel diacak ke salah satu dari tiga kelompok (latihan aerobik gabungan dengan relaksasi terbimbing, hanya latihan aerobik dan relaksasi saja), dilakukan dalam tiga sesi 90 menit selama tujuh hari di pusat kebugaran dan ruang penelitian di kampus.	Kelelahan yang diukur dengan Skala <i>Piper Fatigue Scale</i> . Lebih menguntungkan pasca intervensi, hasil evaluasi dilaporkan oleh kelompok gabungan, dibandingkan dengan latihan aerobik atau relaksasi saja ($p < 0,05$). Pengurangan kelelahan mendukung kelompok gabungan ($p = 0,05$) menunjukkan hasil (Cohen's $d = 0,91$) dibandingkan dengan latihan aerobik saja.
2.	Aydin et al., (2021)	Quasi experimental 48 wanita (usia rata-rata $45,0 \pm 2,2$ tahun) yang sebelumnya didiagnosis dengan kanker payudara, 24 wanita yang menerima program latihan dilibatkan sebagai kelompok aerobik 12 minggu di pusat kebugaran dan program latihan ketahanan berbasis rumah, sedangkan 24 lainnya yang	Skor ORTC QLQ-C30 menunjukkan bahwa pada kelompok latihan aerobik memiliki dampak positif dan gejala kelelahan menurun $p=0,001$

No.	Author	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
		tidak menerima program latihan diikutsertakan sebagai kelompok kontrol.	
3.	An et al., (2020)	A Multicenter Trial 301 pasien kanker payudara melakukan olahraga yang diawasi dengan durasi latihan aerobik 25-30 menit (STAN; n = 96), durasi yang lebih tinggi dari 50-60 menit latihan aerobik (TINGGI; n = 101) atau durasi gabungan 50-60 menit aerobik dan latihan resistensi (COMB; n = 104) dilakukan selama kemoterapi (17 minggu).	Melakukan latihan gabungan selama dan setelah kemoterapi kanker payudara dapat memberikan hasil positif jangka panjang. hasil yang dilaporkan yaitu pasien memiliki efek kebugaran terkait kesehatan dibandingkan dengan yang hanya melakukan latihan aerobik saja (p= 0,005)
4.	Mostafaei et al., (2021)	RCT 60 wanita kanker payudara yang menjalani kemoterapi, partisipan dipilih dengan menggunakan <i>convenience sampling</i> dan secara acak dibagi menjadi kelompok intervensi dan kontrol, kelompok intervensi melakukan program latihan dalam ruangan 20-30 menit 3 sesi seminggu selama 6 minggu.	Skor intensitas kelelahan secara signifikan menurun segera dan satu bulan setelahnya intervensi pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol (P 0,001).
5.	Metin et al., (2019)	RCT Intervensi : 31 pasien mengikuti latihan relaksasi otot progresif Waktu : 12minggu Durasi : 20menit setiap hari Kontrol: 32 pasien mengikuti kegiatan meditasi Waktu : 12 minggu Durasi : 20menit setia hari	Penurunan skor <i>fatigue</i> sangat signifikan pada kelompok intervensi yaitu $p < 0,002$ dibandingkan kelompok kontrol dengan meditasi
6.	Huang et al., (2019)	RCT Intervensi:81 pasien melaksanakan latihan berjalan dirumah Waktu: 12minggu dimulai pada hari pertama dari hari ketiga siklus kemoterapi. Intensitas : sedang dan bertahap meningkat berdasarkan pedoman <i>American college of sports medicine</i> (2006) Frekuensi : 3 kali/minggu – 5kali/minggu Durasi : 15-25 menit/sesi hingga 35-40menit/sesi Kontrol: 78 pasien menjalani perawatan biasa	Program jalan cepat berbasis rumah yang disesuaikan secara efektif mampu mengurangi <i>fatigue</i> pada pasien kanker payudara dan efek ini bertahan setelah menyelesaikan pengobatan.

No.	Author	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
7.	Yee et al., (2019)	RCT Intervensi: 8 pasien diberikan intervensi latihan resistensi (chest press, baris horizontal, bicep curl, calf raises, sit to stand atau squat) selama 8 minggu 16 sesi latihan yang dilakukan dirumah atau taman dan diawasi oleh olahragawan. Durasi: 30-40menit Kontrol: 6 pasien diminta untuk mempertahankan aktifitas fisiknya seperti biasa dan tidak ada nasihat untu olahraga	Tidak ada efek samping yang dirasakan dari program intervensi, sehingga program intervensi layak dan aman diterapkan bagii pasien kanker payudara stage IV.
8.	Mijwel et al., (2019)	RCT 240 wanita dengan kanker payudara stadium I-IIIa diacak, diberikan latihan aerobik intensitas tinggi selama 16 minggu, interval aerobik yang dikombinasikan dengan latihan ketahanan (RT-HIIT), latihan aerobik intensitas sedang (AT-HIIT) dan keperawatan biasa (UC).	Dibandingkan dengan UC, baik RT-HIIT dan AT-HIIT secara signifikan menunjukkan hasil penurunan total CRF (p <0,001)
9.	Poort et al., (2020)	RCT Intervensi: 51 pasien mengikuti terapi <i>cognitive behavior therapy</i> (CBT) dan program latihan aerobik bertingkat dan latihan ketahanan CBT : durasi :1 jam Waktu: 12 minggu Aerobik: durasi : 2 jam Waktu : 12 minggu Kontrol: 51 pasien menjalani perawatan biasa sesuai <i>national guidelines by the Netherlands Comprehensive Cancer Organisation</i>	CBT secara signifikan dapat mengurangi kelelahan dibandingkan dengan latihan fisik bertingkat dan perawatan biasa.
10.	Twomey et al., (2018)	RCT 90 Penderita kanker akan dialokasikan secara acak ke salah satu dari dua intervensi kekuatan lengan: tradisional (kontrol aktif) dan latihan yang disesuaikan. Kelompok peserta senam tradisional terlibat dalam latihan aerobik dan resistensi yang konsisten dengan pedoman latihan khusus penderita kanker.	Skor kelelahan berkurang secara signifikan dari awal hingga akhir (p=0,001)

Hasil Penilaian Kualitas Metodologis

Tabel. 3
Hasil Penilaian Artikel untuk *Systematic Review* Menggunakan *JBICritical Appraisal Tools*

Sitasi	Kriteria													Hasil
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
RCT:														
Cohen et al., (2021)	√	√	√				√	√	√	√	√	√	√	9/13 (69,2%) (Reasonable)
Mostafaei et al., (2021)	√	√	√				√	√	√	√	√	√	√	9/13 (69,2%) (Reasonable)
An et al., (2020)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	12/13 (92,3%) (Good)
Mijwel et al., (2019)	√	√	√				√	√	√	√	√	√	√	9/13 (69,2%) (Reasonable)
Metin et al., (2019)	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	11/13 (84,6%) (Good)
Huang et al., (2019)	√	√	√				√	√	√	√	√	√	√	9/13 (69,2%) (Reasonable)
Yee et al., (2019)	√	√	√				√	√	√	√	√	√	√	9/13 (69,2%) (Reasonable)
Twomey et al., (2018)	√	√	√				√	√	√	√	√	√	√	9/13 (69,2%) (Reasonable)
(Poort et al., 2020)	√	√	√				√	√	√	√	√	√	√	9/13 (69,2%) (Reasonable)
Quasy-Experiment:														
Aydin et al., (2021)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	9/9 (100%) (Good)

Hasil penilaian kualitas dari artikel penelitian pada tabel 3 menunjukkan bahwa artikel dengan desain RCT ada sebanyak 9 artikel, 2 artikel diantaranya memiliki kualitas baik, 7 artikel desain RCT lainnya memiliki kualitas *reasonable*, sedangkan untuk artikel penelitian dengan desain *quasy-experiment* hanya terdapat 1 artikel dan memiliki kualitas baik dimana dari 9 item pertanyaan yang disampaikan seluruh pertanyaan memenuhi seluruh jawaban Ya. Dari hasil penilaian kualitas artikel penelitian tersebut maka dapat diminimalisir risiko terjadinya bias yang terjadi dari penulisan *systematic review* ini.

Hasil Utama Studi

Berdasarkan intervensi dan metode aerobik yang dilakukan diperoleh jenis latihan fisik dalam *systematic review* ini yang semua studi mengukur tingkat *fatigue* pada pasien pasien kanker payudara sebagai variabel yang diukur. Hasil penelitian dari 10 artikel terdiri dari 7 jenis latihan fisik aerobik tanpa kombinasi, 1 latihan fisik aerobik gabungan dengan relaksasi terbimbing, 1 latihan aerobik dengan relaksasi otot progresif, dan 1 latihan aerobik dengan kombinasi *cognitive behavioral therapy*, semua jenis intervensi menunjukkan bahwa program latihan fisik yang digunakan mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap penurunan tingkat *fatigue* pada pasien kanker payudara.

Risiko Bias

Menilai risiko bias ada tiga cara utama yaitu komponen individu, daftar yang diperiksa dan skala. Skala dan daftar periksa sangat jarang digunakan karena dianggap berpotensi menimbulkan banyak pertimbangan dan kesalahan, menilai risiko bias dengan pendekatan komponen individu lebih dianjurkan karena didasarkan pada domain yang memiliki bukti empiris dan alasan klinis yang kuat. Oleh karena itu, risiko bias dalam penulisan *systematic review* ini dilakukan dengan menentukan ekstraksi data yang dilakukan oleh penulis dari temuan artikel penelitian baik dari segi metode, tujuan serta *outcome* yang dihasilkan dari penelitian serta dari penilaian kualitas artikel penelitian. Dari 10 artikel dalam *systematic review* masih terdapat kecenderungan untuk adanya risiko bias karena pada beberapa artikel penelitian khususnya pada artikel dengan desain RCT terdapat 7 artikel yang belum mencantumkan teknik *blinding* dalam artikelnya.

PEMBAHASAN

Pembahasan *systematic review* ini menyoroti tentang latihan fisik aerobik, dampak latihan fisik aerobik terhadap kelelahan dan indikator yang menunjukkan perubahan tingkat kelelahan, alat ukur untuk pengukuran tingkat *cancer related fatigue*, kekuatan serta keterbatasan dari studi. Bukti dari adanya pengaruh program intervensi latihan fisik terhadap penurunan tingkat *cancer related fatigue* menunjukkan bahwa hasil signifikan setelah diberikan program intervensi, namun beberapa studi dalam ulasan ini juga masih menunjukkan adanya beberapa keterbatasan.

Hasil dari seluruh studi pada *systematic review* ini memperlihatkan bahwa terdapat beberapa jenis program latihan fisik aerobik yang digunakan untuk menurunkan tingkat *fatigue* seperti yang dibahas pada karakteristik intervensi diantaranya yaitu latihan fisik aerobik tanpa kombinasi seperti senam aerobik dan berjalan, latihan fisik aerobik gabungan dengan relaksasi terbimbing, latihan aerobik dengan relaksasi otot progresif, dan latihan aerobik dengan kombinasi *cognitive behavioral therapy*. Dari intervensi yang terdapat dalam *systematic review* ini pada dasarnya semua bertujuan untuk menurunkan tingkat *fatigue* sehingga pasien mampu meringankan rasa kelelahan yang dirasakan akibat proses perawatan atau pengobatan, dengan adanya penurunan tingkat kelelahan tentunya hal tersebut dapat membantu pasien dalam meningkatkan perawatan diri dan meningkatkan kualitas hidup.

Huang et al., (2019) mengungkapkan secara rata-rata tingkat keparahan kelelahan pada pasien kanker payudara telah terbukti mencapai puncaknya rata-rata pada hari ke empat setelah kemoterapi dan secara bertahap mereda dalam hari ke empat belas setelahnya inisiasi kemoterapi. Namun, tidak semua pasien memiliki lintasan kelelahan yang sama. Beberapa pasien yang mengalami kelelahan tidak hilang sebelum kemoterapi berikutnya dan terakumulasi dari waktu ke waktu selama berbulan-bulan atau bertahun-tahun setelah selesai kemoterapi. Intervensi latihan fisik aerobik meliputi berjalan, *treadmill*, bersepeda, *jogging*, berenang, dan kelas aerobik. Latihan fisik aerobik dengan metode *jogging* merupakan berjalan ditanah serta senam yang melibatkan anggota tubuh bagian atas dan bawah (Duzova et al., 2018).

Latihan aerobik berdurasi lama namun intensitasnya rendah hingga sedang dan latihan aerobik yang umum memiliki efek moderat pada CRF terhadap pasien yang tidak menjalani perawatan kanker. Mayoritas pasien sebelum melakukan latihan fisik aerobik mengalami keluhan *fatigue* dengan tingkat sedang atau skala 4-6, setelah melakukan latihan fisik aerobik pasien merasakan penurunan tingkat *fatigue* hingga

tingkat ringan atau skala 3-1, hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Van Vulpen et al., (2019) yaitu intervensi latihan fisik memiliki efek menguntungkan yang signifikan secara statistik pada penurunan tingkat kelelahan, namun intervensi latihan fisik yang diawasi secara signifikan mempunyai efek yang lebih besar terhadap penurunan tingkat kelelahan daripada intervensi latihan fisik yang tanpa pengawasan.

Huang et al., (2019) menyebutkan bahwa tidak ada standar emas yang tersedia untuk mengobati CRF meskipun semakin banyak pendekatan farmakologis dan nonfarmakologis diusulkan untuk menangani gejala ini. Salah satu intervensi nonfarmakologis yang paling menjanjikan untuk CRF adalah olahraga, baik jenis olahraga aerobik, resistensi atau latihan kekuatan. Penelitian terbaru menunjukkan intervensi jangka pendek yang berefek positif dari latihan kekuatan bersamaan dengan latihan ketahanan aerobik. Saat ini telah ditunjukkan tidak ada efek negatif dari latihan aerobik. Kemungkinan mekanisme saraf dan seluler yang pertama yaitu termasuk perubahan dalam pola serat otot yang menunda kelelahan otot karena aktifitas jangka panjang dan menyebabkan pemeliharaan glikogen lebih lama menyimpan, kedua peningkatan serat tipe IIA yang mampu menggabungkan kekuatan dan kapasitas daya tahan secara bersamaan.

Ketiga yaitu laju peningkatan pengembangan kekuatan yang dapat memberikan aliran darah yang lebih baik pada otot, dengan demikian meningkatkan pengiriman oksigen selama latihan dan terakhir sinyal dipertahankan dari jalur intraseluler penting untuk sintesis protein miofibrillar, diinduksi oleh pola latihan dengan inferensi negatif rendah dari jumlah besar latihan daya tahan, latihan fisik aerobik dengan program jalan cepat berbasis rumah yang disesuaikan secara efektif mampu mengurangi tingkat *fatigue* pada pasien kanker payudara dan efek ini bertahan setelah menyelesaikan pengobatan (Huang et al., 2019).

Pasien berhak memutuskan terapi nonfarmakologis dan latihan fisik aerobik apa yang layak mereka terima guna mengurangi tingkat *fatigue*. Ronkainen et al., (2021) menyebutkan bahwa orang memiliki cara berolahraga mereka sendiri atau melakukan olahraga yang berhubungan dengan kesejahteraan atau penyakit mereka, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Paulo et al., (2019) yaitu program latihan fisik gabungan terdiri dari latihan ketahanan yang diikuti dengan latihan aerobik. Selanjutnya dilakukan latihan ketahanan aerobik di atas treadmill yang berlangsung selama 30 menit dan ditentukan dari detak jantung maksimum (*Heart Rate*) di dalam zona target latihan.

Definisi dari *American College of Sports Medicine (ACSM)* menyebutkan bahwa latihan aerobik sebagai aktifitas apapun yang menggunakan kelompok otot besar. Sesuai dengan namanya, kelompok otot diaktifkan dengan melakukan jenis latihan aerobik ini dengan mengandalkan metabolisme untuk ekstra energi dalam bentuk adenosin trifosfat (ATP) dari asam amino, karbohidrat dan asam lemak. Contoh olahraga aerobik antara lain bersepeda, menari, hiking, jogging, lari jarak jauh, berenang, dan berjalan kaki. Aktivitas ini paling baik dapat diakses melalui kapasitas aerobik yang didefinisikan oleh ACSM sebagai produk dari kapasitas sistem kardiorespirasi untuk memasok oksigen dan memanfaatkan oksigen untuk kapasitas otot rangka (Ehlers et al., 2020).

Terdapat beberapa studi yang melaporkan pengukuran *fatigue* dalam studi ini menggunakan jenis alat ukur yang mempunyai kemiripan yang sama yaitu *Brief Fatigue Inventory (BFI)* yang terdiri dari 9 items, *Piper Fatigue Scale (PFS)*, *Functional Assessment of Chronic Illness Therapy–Fatigue (FACIT-F)* dan *Multidimensional Fatigue Inventory (MFI)* dengan nilai validitas > 0,80 dan reliabilitas yang baik > 0,70. Dalam studi ini juga diperjelas dalam 10 artikel yang ada bahwa pengukuran tingkat

fatigue juga dilakukan *follow-up* untuk melihat sejauh mana perkembangan dan penurunan tingkat kelelahan pada pasien kanker payudara secara berkesinambungan, *follow-up* yang dilakukan dengan kembali mengukur tingkat kelelahan dilakukan paling lama 16 minggu dengan *follow-up* 4 minggu, 8 minggu, dan 12 minggu (Huang et al., 2019).

Intervensi yang digunakan dari beberapa studi tersebut pada dasarnya sama-sama mengukur tingkat kelelahan pada pasien kanker payudara. Namun beberapa studi yang melakukan pengukuran dalam *systematic review* ini lebih membuat spesifik untuk pengukuran kelelahan dengan mengkategorikan jenis kelelahan, misalnya seperti kelelahan karena aktifitas diluar rumah ataupun kelelahan dalam bersosialisasi. Maldonado et al., (2019) menyebutkan bahwa hasil utama dari latihan kekuatan otot isometrik dinilai dengan beberapa latihan melalui dinamometer elektromekanis, hasil sekundernya adalah meningkatkan kebugaran kardiorespirasi, meningkatkan kualitas hidup, mengurangi kelelahan terkait kanker, mengurangi depresi, meningkatkan kepuasan hidup dan tidak adanya limfedema.

Penelitian Abrahams et al., (2018) memaparkan bahwa latihan yang dilakukan berguna untuk meningkatkan kekuatan otot dan daya tahan otot atau program latihan aerobik dirancang untuk meningkatkan dan mengoptimalkan kebugaran fisik dan kekuatan otot. Hasil penelitian Voet et al., (2019) menunjukkan bahwa program olahraga dapat meningkatkan kualitas hidup dan mengurangi efek samping terapi endokrin pada pasien kanker payudara premenopause. Pasien kanker yang melakukan senam aerobik selama pengobatan dan atau setelah pengobatan dengan radioterapi dan kemoterapi menunjukkan peningkatan secara terukur dalam kualitas hidup, oksigenasi dan kekuatan fisik. Berbeda dengan penelitian Huang et al., (2019) yang menyebutkan bahwa efek olahraga dapat mengurangi kelelahan untuk pasien kanker payudara yang telah menyelesaikan pengobatannya, tapi efek positif dari olahraga ini belum ditemukan secara konsisten untuk pasien yang sedang menjalani perawatan.

Temuan lain menjelaskan bahwa durasi lebih lama yaitu lebih dari 12 minggu program latihan selama pengobatan atau kelanjutan program pengobatan pada penderita kanker payudara mungkin diindikasikan untuk memfasilitasi perbaikan lebih jauh mencegah penurunan atau pemeliharaan kualitas hidup, kebugaran fisik dan kelelahan. Program latihan memberikan kontribusi untuk meningkatkan hasil pengobatan kanker, latihan aerobik dan ketahanan juga secara terpisah atau dalam kombinasi telah terbukti meningkat fungsi fisik dan mengelola beberapa gejala pada pasien kanker payudara (Paulo et al., 2019).

Baixauli (2017) mengungkapkan bahwa hormon serotonin merupakan hormon utama kebahagiaan, karena serotonin mengatur suasana hati, mencegah depresi, mengurangi kelelahan, membantu menjaga nafsu makan yang sehat, mengatur waktu tidur, mencegah iritasi, membuat bahagia dan bersosialisasi. Jika hormone serotonin rendah maka dibutuhkan insulin dalam jumlah yang banyak, sehingga akan lebih banyak gula. Di sisi lain, bisa juga menggunakan makanan manis atau makanan berkarbohidrat untuk meningkatkan *mood*. Cara untuk meningkatkan kadar serotonin dalam tubuh yaitu dengan berjemur dibawah sinar matahari karena sinar matahari memproduksi Vitamin D bagi tubuh yang dapat memicu pelepasan serotonin, melakukan olahraga latihan aerobik atau olahraga dengan intensitas rendah, mengingat kenangan indah atau memikirkan hal-hal yang membuat bahagia karena otak akan memproduksi serotonin dan konsumsi makanan yang mengandung triptofan yaitu zat yang diubah tubuh menjadi serotonin seperti susu dan jagung.

Pasien kanker payudara umumnya menggunakan terapi komplementer dan integratif sebagai perawatan suportif selama pengobatan kanker dan juga untuk mengelola sisi terkait efek pengobatan, seperti intervensi non-farmakologis untuk indikasi klinis tertentu selama dan setelah pengobatan kanker payudara yang dapat mengontrol atau mengelola kecemasan/stres, depresi/gangguan mood, kelelahan, kualitas hidup/fungsi fisik, mual dan muntah akibat kemoterapi, limfedema, neuropati perifer yang di induksi kemoterapi, nyeri, dan gangguan tidur. Musik terapi, meditasi, manajemen stress, latihan fisik aerobik dan yoga direkomendasikan untuk mengontrol kecemasan / stress, mengurangi kelelahan dan depresi/gangguan mood.

Untuk lebih melihat hasil signifikansi dari pengukuran terhadap tingkat kelelahan pada pasien kanker payudara juga perlu diperhatikan adanya beberapa faktor perancu yang dapat mempengaruhi tingkat kelelahan. Dalam 10 artikel ini, terdapat beberapa studi yang melakukan pengukuran terhadap faktor perancu seperti status pernikahan, usia, dan tingkat pendidikan untuk melihat apakah ada hubungan dengan penurunan tingkat kelelahan seperti yang dilakukan pada studi (Aydin et al., 2021; Mostafaei et al., 2021). Studi Metin et al., (2019) menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan sehubungan dengan status pekerjaan, status pendidikan, status pernikahan, status ekonomi, terapi hormon, stadium kanker dan metode pembedahan terhadap penurunan tingkat kelelahan.

Dalam *review* ini terdapat beberapa desain penelitian yang digunakan, dimana desain yang digunakan juga dapat mempengaruhi kekuatan dan keakuratan dari hasil sebuah penelitian. Ada 9 studi melaporkan dengan desain RCT dan 1 studi melaporkan dengan *quasy-experiment*, desain penelitian yang digunakan menggunakan kelompok kontrol, namun hanya untuk mengamati tidak dijadikan sebagai kelompok pembanding sehingga dapat mempengaruhi kekuatan hasil dari sebuah penelitian.

Tinjauan sistematis ini juga disampaikan bahwa dari 10 studi dalam program intervensinya menggunakan teori berdasarkan pedoman *American college of sports medicine*. Penggunaan teori dalam sebuah penelitian dapat membantu penataan prosedur dari sebuah penelitian serta membuat penelitian mempunyai konstruksi dasar yang kuat untuk seorang peneliti dalam melaksanakan penelitian. Dengan menggunakan teori ini dalam sebuah intervensi akan membantu pasien untuk meningkatkan manajemen perawatan dirinya dalam menjalani pengobatan maupun perawatan kanker. *Systematic review* ini juga masih terdapat beberapa keterbatasan, dari beberapa studi yang ditelaah diantaranya masih adanya desain RCT yang belum menggunakan teknik *blinding* dalam penelitian.

SIMPULAN

Program intervensi latihan fisik memberikan hasil yang signifikan terhadap penurunan tingkat kelelahan. Intervensi latihan fisik tersebut yaitu aerobik dengan jenis program jalan kaki di rumah, peregangan dan latihan kekuatan, relaksasi otot progresif, latihan berjalan dengan intensitas sedang dan bertahap, latihan resistensi, latihan aerobic dengan tahapan bertingkat setiap sesi dan latihan ketahanan, latihan kekuatan dan berjalan cepat, latihan aerobic dan resistensi dengan system based internet, aerobic menggunakan treadmill dan latihan aerobik dengan kombinasi *cognitive behavioral therapy*. Rata-rata intensitas latihan fisik dimulai dari ringan dan bertahap ditingkatkan setiap sesinya, durasi 3 sampai 5 kali perminggu yang dilaksanakan selama 4 hingga 12 minggu. Tinjauan sistematis ini dapat digunakan sebagai bukti yang handal dalam

memberikan program intervensi latihan fisik untuk menurunkan tingkat kelelahan pada pasien kanker payudara.

SARAN

Temuan dari beberapa studi yang ada dalam *systematic review* ini menunjukkan masih perlunya untuk dilakukan penelitian lanjutan. Penelitian dengan menerapkan teknik *blinding* serta penggunaan kelompok kontrol atau dengan intervensi pembandingan perlu dilakukan untuk menguatkan hasil penelitian dan melihat program intervensi yang lebih efektif untuk dapat diterapkan. Selain itu peneliti juga perlu memperhatikan faktor-faktor lain yang berkontribusi dan berhubungan dengan penurunan tingkat *fatigue*.

Systematic review ini dapat mendukung untuk diterapkannya program intervensi latihan fisik pada pasien kanker payudara yang dapat dilakukan oleh perawat dan bekerja sama dengan tim kesehatan lainnya khususnya di unit fisioterapi. Pelaksanaan program intervensi ini dapat dilakukan di rumah sakit bersama terapis bersertifikat, di lingkungan rumah, maupun ditempat khusus olahraga dengan bimbingan olahragawan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrahams, H. J. G., Gielissen, M. F. M., Verhagen, C. A. H. H. V. M., & Knoop, H. (2018). The Relationship of *Fatigue* in Breast Cancer Survivors with Quality of Life and Factors to Address in Psychological Interventions: A Systematic Review. *Clinical Psychology Review*, *63*, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2018.05.004>
- Allemani, C., Matsuda, T., Di Carlo, V., Harewood, R., Matz, M., Nikšić, M., Bonaventure, A., Valkov, M., Johnson, C. J., Estève, J., Ogunbiyi, O. J., Azevedo e Silva, G., Chen, W. Q., Eser, S., Engholm, G., Stiller, C. A., Monnereau, A., Woods, R. R., Visser, O., Lewis, C. (2018). Global Surveillance of Trends in Cancer Survival 2000–14 (CONCORD-3): Analysis of Individual Records for 37 513 025 Patients Diagnosed With One of 18 Cancers from 322 Population-Based Registries In 71 Countries. *The Lancet*, *391*(10125), 1023–1075. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)33326-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)33326-3)
- An, K. Y., Morielli, A. R., Kang, D. W., Friedenreich, C. M., McKenzie, D. C., Gelmon, K., Mackey, J. R., Reid, R. D., & Courneya, K. S. (2020). Effects of Exercise Dose and Type during Breast Cancer Chemotherapy on Longer-Term Patient-Reported Outcomes and Health-Related Fitness: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Cancer*, *146*(1), 150–160. <https://doi.org/10.1002/ijc.32493>
- Aydin, M., Kose, E., Odabas, I., Bingul, B. M., Demirci, D., & Aydin, Z. (2021). The Effect of Exercise on Life Quality and Depression Levels of Breast Cancer Patients. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, *22*(3), 725–732. <https://doi.org/10.31557/APJCP.2021.22.3.725>
- Baixauli, E. (2017). Happiness: Role of Dopamine and Serotonin on Mood and Negative Emotions. *Emergency Medicine: Open Access*, *7*(2). <https://doi.org/10.4172/2165-7548.1000350>
- Cohen, J., Rogers, W. A., Petruzzello, S., Trinh, L., & Mullen, S. P. (2021). Acute Effects of Aerobic Exercise and Relaxation Training on *Fatigue* in Breast Cancer Survivors: A Feasibility Trial. *Psycho-Oncology*, *30*(2), 252–259. <https://doi.org/10.1002/pon.5561>

- Duzova, H., Gullu, E., Cicek, G., Koksall, B. K., Kayhan, B., Gullu, A., & Sahin, I. (2018). The Effect Of Exercise Induced Weight-Loss On Myokines And Adipokines in Overweight Sedentary Females: Steps-Aerobics Vs. Jogging-Walking Exercises. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 58(3), 295–308. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.16.06565-8>
- Ehlers, D. K., DuBois, K., & Salerno, E. A. (2020). The Effects of Exercise on Cancer-Related *Fatigue* in Breast Cancer Patients During Primary Treatment: A Meta-Analysis and Systematic Review. *Expert Review of Anticancer Therapy*. <https://doi.org/10.1080/14737140.2020.1813028>
- GBD. (2018). Global, Regional, and National Cancer Incidence, Mortality, Years of Life Lost, Years Lived With Disability, and Disability-Adjusted Life-Years for 29 Cancer Groups, 1990 to 2016. *JAMA Oncology*, 4(11), 1553–1568. <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2018.2706>
- Huang, H. P., Wen, F. H., Yang, T. Y., Lin, Y. C., Tsai, J. C., Shun, S. C., Jane, S. W., & Chen, M. L. (2019). The Effect of a 12-Week Home-Based Walking Program on Reducing *Fatigue* in Women with Breast Cancer Undergoing Chemotherapy: A Randomized Controlled Study. *International Journal of Nursing Studies*, 99(259), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.06.007>
- Jaime-Lara, R. B., Koons, B. C., Matura, L. A., Hodgson, N. A., & Riegel, B. (2017). A Qualytative Metasynthesis of Experience of *Fatigue* Across Five Chronic Conditions HHS Public Access. *Physiology & Behavior*, 176(3), 139–148. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2019.12.358.A>
- Maldonado et al. (2019). Effects of a 12-Week Resistance and Aerobic Exercise Program on Muscular Strength and Quality of Life in Breast Cancer Survivors: Study Protocol for the EFICAN Randomized Controlled Trial. *Medicine*, 98(44), e17625. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000017625>
- 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>
- Mulhaeriah, Afyanti, Y., Achmad, E. K., & Sangkala, M. S. (2018). Effectiveness of Relaxation Breathing Exercise on *Fatigue* in Gynecological Cancer Patients Undergoing Chemotherapy. *International Journal of Nursing Sciences*, 5(4), 331–335. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2018.09.004>
- Paulo, T. R. S., Rossi, F. E., Viezel, J., Tosello, G. T., Seidinger, S. C., Simões, R. R., De Freitas, R., & Freitas, I. F. (2019). The Impact of an Exercise Program on Quality of Life in Older Breast Cancer Survivors Undergoing Aromatase Inhibitor Therapy: A Randomized Controlled Trial. *Health and Quality of Life Outcomes*, 17(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12955-019-1090-4>
- Poort, H., Peters, M. E. W. J., van der Graaf, W. T. A., Nieuwkerk, P. T., van de Wouw, A. J., Nijhuis-van der Sanden, M. W. G., Bleijenbergh, G., Verhagen, C. A. H. H. V. M., & Knoop, H. (2020). Cognitive Behavioral Therapy or Graded Exercise Therapy Compared with Usual Care for Severe *Fatigue* in Patients with Advanced Cancer During Treatment: A Randomized Controlled Trial. *Annals of Oncology*, 31(1), 115–122. <https://doi.org/10.1016/j.annonc.2019.09.002>
- Ronkainen, N. J., Pesola, A. J., Tikkanen, O., & Brand, R. (2021). Continuity and Discontinuity of Sport and Exercise Type during the COVID-19 Pandemic. An Exploratory Study of Effects on Mood. *Frontiers in Psychology*, 12, 1–10.

- <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.622876>
- Twomey, R., Martin, T., Temesi, J., Culos-Reed, S. N., & Millet, G. Y. (2018). Tailored Exercise Interventions To Reduce *Fatigue* In Cancer Survivors: Study Protocol of a Randomized Controlled Trial. *BMC Cancer*, 18(1), 1–19. <https://doi.org/10.1186/s12885-018-4668-z>
- Van Vulpen, J. K., Sweegers, M. G., Peeters, P. H. M., Courneya, K. S., Newton, R. U., Aaronson, N. K., Jacobsen, P. B., Galvaõ, D. A., Chinapaw, M. J., Steindorf, K., Irwin, M. L., Stuiver, M. M., Hayes, S., Griffith, K. A., Mesters, I., Knoop, H., Goedendorp, M. M., Mutrie, N., Daley, A. J., McConnachie, A., Bohus, M., Thorsen, L., Schulz, K., Short, C. E., James, E. L., Plotnikoff, R. C., Schmidt, M. E., Ulrich, C. M., van Beurden, M., Oldenburg, H. S., Sonke, G. S., van Harten, W. H., Schmitz, K. H., Winters-Stone, K. M., Velthuis, M. J., Taaffe, D. R., van Mechelen, W., Kersten, M. J., Nollet, F., Wenzel, J., Wiskemann, J., Leeuw, I. M. V., Brug, J., May, A. M., & Buffart, L. M. (2020). Moderators of Exercise Effects on Cancer-related *Fatigue*: A Meta-analysis of Individual Patient Data. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 52(2). <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002154>
- Voet, N. B. M., Van Der Kooi, E. L., Van Engelen, B. G. M., & Geurts, A. C. H. (2019). Strength Training and Aerobic Exercise Training for Muscle Disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2019(12). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003907.pub5>
- WHO. (2018). *Incidence; Mortality and Prevalence by Cancer Site New. Globcon*, 876, 1–2. <https://gco.iarc.fr/today/home>
- Wu, W. W., Jou, S. T., Liang, S. Y., & Tsai, S. Y. (2019). The Mediating Role of Exercise on Relationships between *Fatigue*, Sleep Quality, and Quality of Life for Adolescents With Cancer. *Cancer Nursing*, 42(2), E10–E19. <https://doi.org/10.1097/NCC.0000000000000585>
- Yee, J., Davis, G. M., Hackett, D., Beith, J. M., Wilcken, N., Currow, D., Emery, J., Phillips, J., Martin, A., Hui, R., Harrison, M., Segelov, E., & Kilbreath, S. L. (2019). Physical Activity for Symptom Management in Women with Metastatic Breast Cancer: A Randomized Feasibility Trial on Physical Activity and Breast Metastases. *Journal of Pain and Symptom Management*, 58(6), 929–939. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2019.07.022>