

**EFEKIVITAS LATIHAN FISIK PADA PASIEN KANKER PAYUDARA :
LITERTUR REVIEW**



DISUSUN OLEH:
ITKES WHS
FIDELIS DAGU
NIM. 1908011

PROGRAM STUDI PROFESI NERS
INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN DAN SAINS WIYATA HUSADA
SAMARINDA

2020

**EFEKIVITAS LATIHAN FISIK PADA PASIEN KANKER PAYUDARA :
LITERTUR REVIEW**

KARYA TULIS ILMIAH AKHIR NERS



**PROGRAM STUDI PROFESI NERS
INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN DAN SAINS WIYATA HUSADA
SAMARINDA**

2020

HALAMAN PENGESAHAN

**EFEKTIVITAS LATIHAN FISIK PADA PASIEN KANKER
PAYUDARA: LITERATURE REVIEW**

KARYA ILMIAH AKHIR NERS

Disusun Oleh:

Fidelis Dagu

NIM: P1908011

Telah dipertahankan dalam ujian
Pada tanggal 23 juli 2020

PENGUJI I



Ns. Annisa Ain, S.Kep., M.Kep
NIDN.1141049014057

PENGUJI II



Ns. Chrisyen Damanik, S.Kep., M.Kep
NIDN. 1124118301

Mengetahui

**Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan
ITKES Wiayata Husada Samarinda**



Ns. Kiki Hardiansyah Safitri, S.Kep., M.Kep., Sp. Kep.MB

NIDN. 1128058801

Efektivitas Latihan Fisik Pada Pasien Dengan Kanker Payudara : Literatur Review

Dagu Fidelis¹, Chrisyen Damanik²

¹Mahasiswa Program Profesi Ners, Institut Teknologi Kesehatan Dan Sains Wiyata Husada Samarinda,
Jl. Kadrie OeningNo. 77, Samarinda, Kalimantan Timur

Email: fidelisdagu@gamil.com

²Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan Institut Teknologi Kesehatan Dan Sains Wiayata Husada
Samarinda

Jl. Kadrie OeningNo. 77, Samarinda, Kalimantan Timur

Email: Chrisyendamanik@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang : Pengobatan kanker payudara hingga saat ini dilakukan dengan cara pembedahan, radiasi, kemoterapi atau kombinasi, dimana semuanya memberikan efek samping yang dapat menurunkan derajat kesehatan pasien. Latihan fisik merupakan terapi nonfarmakologis yang dapat dilakukan untuk meminimalkan dan menurunkan efek samping yang timbul akibat pengobatan maupun efek samping dari kanker payudara itu sendiri sehingga dapat meningkatkan derajat kesehatan pasien. **Tujuan :** Mendeskripsikan efektivitas latihan fisik pada pasien dengan kanker payudara. **Metode :** Penelitian *literatur review* dengan sumber *online database* dari mesin pencarian *Scopus, Sciencedirect dan Spyngerlink* dalam kurun waktu 2015-2020, menggunakan kata kunci *physical activity* dan *breast cancer*. **Hasil :** Didapatkan 4691 jurnal, diseleksi menggunakan *scimagojr.com*, kriteria inklusi-eksklusi, melalui penilaian *prisma checlist* dan *JB critical clearans* dan didapatkan 10 jurnal akhir. Latihan fisik mempengaruhi tingkat kelelahan, berat badan dan IMT, kualitas hidup dan fungsi fisik dan kebugaran pada pasien dengan kanker payudara. **Kesimpulan :** Melakukan latihan fisik makna dalam studi literatur ini pada derajat kesehatan pasien dengan kanker payudara dan dapat meminimalkan serta menurunkan efek samping pengobatan dan efek samping dari kanker payudara itu sendiri.

Kata Kunci : Latihan fisik, kanker payudara

Abstract

Background : Treatment of breast cancer has been done by means of surgery, radiation, chemotherapy or a combination, all of which have side effects that can reduce the degree of patient health. Physical exercise is a non-pharmacological therapy that can be done to minimize and reduce side effects arising from treatment and side effects of breast cancer itself so that it can increase the degree of patient health. **Aim :** Describe effectiveness of physical exercise in patients with breast cancer. **Method :** Peliterature review with online database sources from the search engines *Scopus, Sciencedirect and Spyngerlink* in the period 2015-2020, using the keywords *physical activity* and *breast cancer*. **Result:** 4691 journals were obtained, selected using *scimagojr.com*, inclusion-exclusion criteria, through the *prism checklist* and *JB critical clearans* assessment and obtained 10 final journals. Physical exercise affects *tirates* of fatigue, body weight and BMI, quality of life and physical function and fitness in patients with breast cancer. **Conclusion :** Doing physical exercise gives meaning in this literature study on the degree of health of patients with breast cancer and can minimize and reduce the side effects of treatment and side effects of breast cancer itself.

Keywords : Physical exercise, breast cancer

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

.....
Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fidelis Dagu
NIM : 1908011
Program Studi : Profesi Ners
Judul Laporan Tugas Akhir : Efektivitas Latihan Fisik Pada Pasien Dengan Kanker Payudara : Literatur Review

Menyatakan bahwa proposal ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun yang di rujuk telah saya nyatakan dengan benar.



Samarinda, 21 Juli 2020

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fidelis Dagu', is placed within a white rectangular box.

Fidelis Dagu
NIM 1908011

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat Rahmat dan bimbinganNya saya dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Efektivitas Latihan Fisik Pada Pasien Dengan Kanker Payudara : Literatur Review” Tugas akhir ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Profesi Ners (Ns) dalam program studi Keperawatan ITKes Wiyata Husada Samarinda.

Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa praktik sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan semua proses tepat waktunya. Oleh karena itu, perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya dengan hati yang tulus kepada:

1. Bapak Mujito Hadi,MM selaku Ketua Yayasan Wiyata Husada Samarinda
2. Bapak Dr. Eka Ananta Sidharta, S.E., M.M.C.A (L) selaku Rektor ITKES Wiyata Husada Samarinda.
3. Ns. Kiki Hardiansyah, M. Kep, Sp.Kep.MB selaku Ketua Program Studi Keperawatan yang telah memberikan kesempatan, dukungan dan semangat luar biasa untuk mengikuti pendidikan di Program Studi Ilmu Keperawatan.
4. Bapak Ns. Chrisyen Damanik, S. Kep, M. Kep selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikirannya untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Ns. Annisa Ain, S. Kep, M. Kep Selaku penguji
6. Seluruh keluarga tercinta yang telah mendukung, memberi semangat, doa dan perhatian sehingga penyusunan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Semua teman – teman seperjuangan di Reguler Transfer Program Studi Profesi Ners ITKes Wiyata Husada Samarinda, kalian adalah yang terbaik.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu diharapkan masukan yang konstruktif demi kesempurnaannya. Akhir kata, Penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga proposal ini membawa manfaat bagi pengembangan Ilmu Keperawatan.

Samarinda, 2020

Fidelis Dagu

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fidelis Dagu

Nim : P1908011

Program Studi : Profesi Ners

Dengan ini menyetujui dan memberikan hak kepada ITKES Wiyata Husada Samarinda atas Karya Ilmiah Akhir Ners saya yang berjudul :

Efektivitas Latihan Fisik Pada Pasien Dengan Kanker Payudara : *Literatur Review*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, ITKES Wiyata Husada berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.



Fidelis Dagu
NIM. P1908011

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Konsep Kanker Payudara.....	5
B. Konsep Latihan Fisik (physical exercise).....	11
BAB III METODELOGI PENELITIAN	
A. Design dan Rancangan Penelitian.....	26
B. Jenis Pengambilan Data.....	26
C. Tahapan Systematic literature review.....	27
D. Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Karakteristik Studi.....	36
B. Pembahasan.....	53
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	59
B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Stadium Kanker Payudara.....	23
Tabel 2.2 : Manfaat Potensial Latihan Fisik Pada Penderita Kanker.....	23
Tabel 2.3 : Rangkuman Rekomendasi Latihan Fisik dan Potensi Efek Mekanisme.....	23
Tabel 3.1 : Format PICOS <i>framework</i>	23
Tabel 3.2 : Kata Kunci <i>Literature review</i>	24
Tabel 3.3 : Kriteria Inklusi dan Eksklusi berdasarkan <i>PICOS framework</i>	24



DAFTAR SKEMA

Skema 3.1 Hasil Seleksi artikel berdasarkan JBI.....27



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : JBI Critical Apraisal.....	63
Lampiran 2 : Manuskrip	82
Lampiran 3 : Daftar Riwayat Hidup.....	95



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kanker payudara (KPD) merupakan keganasan pada jaringan payudara yang dapat berasal dari epitel duktus maupun lobulusnya. Kanker payudara kini merupakan jenis kanker terbanyak di Indonesia melampaui kanker serviks. Kanker payudara merupakan gangguan patologis yang dimulai karena adanya perubahan gangguan genetik pada sel tunggal dan membutuhkan waktu beberapa tahun untuk dapat dipalpsi. Faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya kanker payudara yaitu gender (wanita) dan usia lanjut, adanya kanker payudara sebelumnya, riwayat keluarga: memiliki kerabat yang memiliki derajat satu yang menderita payudara (ibu, saudara perempuan, anak perempuan) (Brunner & Suddarth, 2016).

Data Globocan menyebutkan di tahun 2018 terdapat 18,1 juta kasus baru dengan angka kematian sebesar 9,6 juta kematian, dimana 1 dari 5 laki-laki dan 1 dari 6 perempuan di dunia mengalami kejadian kanker. Data tersebut juga menyatakan 1 dari 8 laki-laki dan 1 dari 11 perempuan, meninggal karena kanker. Angka kejadian penyakit kanker di Indonesia (136.2/100.000 penduduk) berada pada urutan 8 di Asia Tenggara, sedangkan di Asia urutan ke 23. Angka kejadian tertinggi di Indonesia untuk laki laki adalah kanker paru yaitu sebesar 19,4 per 100.000 penduduk dengan rata-rata kematian 10,9 per 100.000 penduduk, yang diikuti dengan kanker hati sebesar 12,4 per 100.000 penduduk dengan rata-rata kematian 7,6 per 100.000 penduduk. Sedangkan angka kejadian untuk perempuan yang tertinggi adalah kanker payudara yaitu sebesar 42,1 per 100.000 penduduk dengan rata-rata kematian 17 per 100.000 penduduk yang diikuti kanker leher rahim sebesar 23,4 per 100.000 penduduk dengan rata-rata kematian 13,9 per 100.000 penduduk. Berdasarkan data Riskesdas, prevalensi tumor/kanker di Indonesia menunjukkan adanya peningkatan dari 1.4 per 1000 penduduk di tahun 2013 menjadi 1,79 per 1000 penduduk pada tahun 2018. Prevalensi kanker tertinggi adalah di provinsi DI Yogyakarta 4,86 per 1000 penduduk, diikuti Sumatera Barat 2,47 79 per 1000 penduduk dan Gorontalo 2,44 per 1000 penduduk. Namun, Ketua Perhimpunan Ahli Bedah Onkologi Indonesia (PERABOI) dr Walta Gautama SpB(K) Onk mengatakan, kendati

angka kejadian kanker payudara tinggi, tapi tingkat kesembuhannya juga tinggi, bahkan bisa mencapai 90 persen. (Kemenkes, 2018).

Penatalaksanaan kanker payudara sudah sangat berkembang diseluruh dunia seperti dengan melakukan pembedahan, radiasi, kemoterapi bahkan manipulasi hormona, namun pada masing-masing terapi memberikan efek samping atau gejala lanjutan yang sangat mengganggu. Dengan tingkat kelangsungan hidup yang meningkat, wanita dengan kanker payudara dapat hidup selama beberapa tahun dengan tingkat gejala yang tinggi, dimana umumnya mengalami kelelahan, depresi, dan rasa sakit. Sementara penyedia layanan kesehatan sering fokus pada kelangsungan hidup penderita. Pada wanita yang hidup dengan kanker payudara memiliki keinginan lebih untuk meringankan gejala yang timbul baik karena penyakitnya maupun karena efek samping pengobatan dan hidup dengan baik dengan penyakit mereka. Dimana salah satu dari banyak strategi yang diidentifikasi agar para penderita kanker payudara yang menjalani pengobatan dapat hidup dengan baik adalah dengan memperbaiki aktivitas fisik. (Jasmine Yee et al, 2019).

Aktivitas fisik adalah segala jenis kegiatan/gerakan badan yang mengeluarkan dan membutuhkan energi dalam prosesnya, termasuk latihan fisik dan olahraga. Aktivitas fisik ini sangatlah penting untuk kesehatan tubuh dan dapat mencegah berbagai masalah kesehatan, antara lain dapat mencegah dan meningkatkan kualitas hidup pasien-pasien kanker. Latihan fisik memiliki efek menguntungkan bagi pasien kanker yang menjalani kemoterapi. Ini dapat membatasi kelelahan, membantu menjaga kebugaran dan fungsi fisik, mengurangi efek samping seperti mual dan nyeri dan meningkatkan tingkat penyelesaian kemoterapi (Nala, 2011).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Junga Lee, PhD, 2018), menemukan bahwa Intervensi olahraga dapat mempengaruhi efek positif pada pasien kanker payudara oleh beberapa mekanisme potensial. Pertama, olahraga meningkatkan fungsi kekebalan tubuh dan mengurangi faktor peradangan. Pasien kanker yang berpartisipasi dalam olahraga mengalami peningkatan aktivitas sel pembunuh alami dan penurunan faktor pertumbuhan seperti sitokin dan insulin, yang kemungkinan merupakan penyebab karsinogenesis. karsinogenesis. karsinogenesis. Kedua, peningkatan partisipasi dalam intervensi latihan membantu menjaga kebugaran fisik termasuk kekuatan otot dan manfaat psikologis. Ketiga, pasien kanker payudara yang berpartisipasi dalam olahraga

teratur selama terapi adjuvant merasa lebih sedikit rasa sakit dan kelelahan. Sementara penelitian lain yang dilakukan oleh (Jasmine Yee, PhD, 2019) mengatakan bahwa Bukti awal dari ini acak uji coba terkontrol menunjukkan bahwa program aktivitas fisik yang diawasi sebagian untuk wanita dengan kanker payudara metastatik layak dan aman. Dosis komponen pelatihan resistensi yang diawasi ditoleransi dengan baik dan dapat dicapai dalam populasi.

(Jasmine Yee et al, 2019) juga mengatakan bahwa program aktivitas fisik berbasis rumah yang diawasi sebagian untuk wanita dengan kanker payudara metastatik layak dan aman. Dosis komponen pelatihan Program aktivitas fisik berbasis rumah yang diawasi sebagian untuk wanita dengan kanker payudara metastatik layak dan aman. Dosis komponen pelatihan resistensi ditoleransi dengan baik dan dapat dicapai dalam populasi ini. Sementara (Bauman, 2016) didalam penelitiannya mengatakan data menunjukkan bahwa seorang individu, sesuai dengan preferensi mereka, dan program latihan yang disesuaikan dengan sumber daya fisik memiliki dampak yang lebih berkelanjutan pada tingkat aktivitas fisik pada pasien kanker payudara daripada perawatan biasa. Disarankan bahwa program rehabilitasi harus dipersonalisasi untuk semua pasien kanker payudara. (Bauman, 2016).

B. Rumusan Masalah

Angka kejadian kanker payudara terus meningkat dari tahun ketahun hingga pada risekdas terakhir, bahkan saat ini jumlahnya telah mengalahkan kanker serviks. Pengobatan pada kanker payudapun telah banyak berkembang hingga saat ini yaitu dengan prosedur pembedahan, kemoterapi dan radiasi yang dapat meningkatkan peluang kesembuhan. Meskipun demikian, efek samping pengobatan pada kanker payudara meninggalkan gejala seperti kelelahan, mual dan muntah, peningkatan stress hingga penurunan kualitas hidup serta mengurangi derajat kesehatan pasien secara umum. Hingga saat ini pilihan metode pengobatan secara farmakologipun belum optimal dan masih cenderung menambah gejala lain bagi pasien yang telah menerima pengobatan kanker. Perawat dipanggil untuk memberikan kontribusi dalam peningkatan derajat kesehatan pasien melalui pelayanan dan intervensi keperawatan tanpa memberikan beban tambahan pada pasien termasuk gejala tambahan dari intervensi. Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti merasa perlu melakukan kajian literatur tentang “efektivitas latihan fisik

pada pasien dengan kanker payudara”.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian *literature review* ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Physical Exercise* pada pasien kanker payudara.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu acuan ilmiah yang dapat digunakan sebagai referensi dalam memahami efektivitas latihan Fisik pada pasien dengan kanker payudara *Physical Exercise* pada pasien kanker payudara.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini menjadi acuan dalam pengembangan pelaksanaan asuhan keperawatan khususnya dalam mengurangi gejala dari pengobatan kanker payudara dengan menggunakan latihan fisik sehingga perawat dapat memberikan latihan fisik pada pasien dengan kanker payudara serta berkontribusi dalam pemulihan dan meningkatkan derajat kesehatan pasien kanker payudara.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Kanker Payudara

1. Pengertian

Disebut kanker payudara ketika sejumlah sel di dalam payudara tumbuh, kehilangan kendali, dan berkembang dengan cepat di dalam jaringan payudara. Kanker Payudara (*Carcinoma mammae*) merupakan salah satu kanker yang sangat ditakuti oleh kaum wanita, setelah kanker serviks. Jadi, kanker payudara itu pada prinsipnya adalah tumor ganas yang berasal dari kelenjar kulit, saluran kelenjar, dan jaringan di sebelah luar rongga dada. Dimana, payudara secara umum terdiri dari dua tipe jaringan, jaringan glandular (kelenjar) dan jaringan stromal (penopang). Sel kanker payudara dapat bersembunyi di dalam tubuh kita selama bertahun-tahun tanpa kita ketahui dan tiba-tiba aktif menjadi tumor ganas atau kanker (American Cancer Society, 2016).

2. Etiologi

- a. Lingkungan, sosial
- b. Fisik: radiasi, perlukaan/ lecet
- c. Kimia: makanan, industri, farmasi, rokok
- d. Genetik: payudara, uterus
- e. Virus: umumnya pada binatang (Padila, 2013).

Penyebab kanker yaitu tubuh yang sehat tidak mampu mempertahankan diri terhadap kanker, ini terjadi karena interaksi kompleks antara pajanan karsinogen dan mutasi yang sudah menumpuk dalam beberapa gen yang disebut onkogen, sehingga mengaktifkan pembelahan sel yang mempengaruhi perkembangan embrionik. Gen kanker lain yaitu *gen supresor tumor*, ini akan menghentikan pembelahan sel. Penyebab kerusakan gen yang didapat yaitu: virus, radisi, karsinogen lingkungan serta makanan dan hormon. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi terjadinya kanker yaitu usia, status gizi, keseimbangan hormonal dan respons terhadap stres (Kowalak, 2011).

3. Stadium

Klasifikasi pentahapan kanker digunakan untuk menentukan luas atau ekstensi kanker dan nilai prognostik pasien. Sistem yang paling banyak digunakan adalah sistem TNM American Joint Committee on Cancer (AJCC) 2010.

Tabel 2.1. Stadium Kanker Payudara

Stadium	T	N	M
Stadium 0	Tis	N0	M0
Stadium IA	T1	N0	M0
Stadium IB	T0	N1mic	M0
	T1	N1mic	M0
Stadium IIA	T0	N1	M0
	T1	N1	M0
	T2	N0	M0
Stadium IIB	T2	N1	M0
	T3	N0	M0
Stadium IIIA	T0	N2	M0
	T1	N2	M0
	T2	N2	M0
Stadium IIIB	T3	N1-N2	M0
	T4	N1-N2	M0
Stadium IIIC	Semua T	N3	M0
Stadium IV	Semua T	Semua N	M1

Sumber: Panduan Penatalaksanaan Kanker payudara

Keterangan:

T : Ukuran tumor primer

N : Kelenjar getah bening regional

M : Metastasis

4. Patofisiologi

Sel abnormal membentuk sebuah kelompok dan mulai berproliferasi secara abnormal, membiarkan sinyal pengatur pertumbuhan dilingkungan sekitarnya sel. Sel mendapatkan karakteristik invasif sehingga terjadi perubahan jaringan sekitar. Sel menginfiltrasi jaringan dan memperoleh akses kelimfe dan pembuluh darah, yang membawa sel ke area tubuh yang lain. kejadian ini dinamakan metastasis (kanker menyebar ke bagian tubuh yang lain).

Sel-sel kanker disebut neoplasma ganas/ maligna dan diklasifikasikan serta diberi nama berdasarkan tempat jaringan yang tumbuhnya sel kanker tersebut. Kegagalan sistem imun untuk menghancurkan sel abnormal secara cepat dan tepat tersebut menyebabkan sel-sel tumbuh menjadi besar untuk dapat ditangani dengan menggunakan imun yang normal. Kategori agens atau faktor tertentu yang berperan dalam karsinogenesis (transformasi maligna) mencakup virus dan bakteri, agens fisik, agens kimia, faktor genetik atau familial, faktor diet, dan agens hormonal. (Suddarth, 2016).

Neoplasma merupakan pertumbuhan baru. Menurut seorang ankolog dari inggris menemukan neoplasma sebagai massa jaringan yang abnormal, tumbuhan berlebih, dan tidak terkordinasi dengan jaringan yang normal, dan selalu tumbuh meskipun rangsangan yang menimbulkan sudah hilang. Proliferasi neoplastik menimbulkan massa neoplasma sehingga menimbulkan pembengkakan atau benjolan pada jaringan tubuh, sehingga terbentuknya tumor. Istilah tumor digunakan untuk pembengkakan oleh sebaban jaringan atau perdarahan. Tumor dibedakan menjadi dua yaitu jinak dan ganas. Jika tumor ganas dinamakan kanker. (Padila, 2013).

5. Manifestasi Klinik
 - a. Sel-sel kanker menyebar dari satu organ atau bagian tubuh ke organ atau bagian tubuh yang lain melalui invasi dan bermetastase. Sehingga manifestasinya seseuai organ atau tubuh yang terkena.
 - b. Kanker menyebabkan anemia, kelemahan, penurunan berat badan (disfagia (kesulitan menelan), anoreksia, sumbatan), dan nyeri (sering kali distadium akhir).
 - c. Gejala disebabkan oleh penghancuran jaringan dan penggantian oleh jaringan kanker nonfungsional atau jaringan yang sangat produktif (misalnya gangguan sumsum tulang dan anemia atau kelebihan produksi steroid adrenal), tekanan pada struktur sekitar, peningkatan kebutuhan metabolik, dan gangguan produksi sel-sel darah (Brunner & Suddarth, 2016).
6. Pengobatan kanker
 - a. Pembedahan
Sangat efektif bila dilakukan pada penderita kanker stadium awal sehingga mempunyai peluang sembuh.
 - b. Kombinasi
Pengobatan kombinasi memadukan antara kemoterapi radioterapi dan pembedahan.
 - c. Radiasi
Radiasi(penyinaran) bertujuan untuk menghancurkan jaringan yang terkena kanker.

d. Kemoterapi

Pengobatan kemoterapi bertujuan menjangkau sel-sel kanker yang menyebar ke bagian tubuh lain dengan cara menghambat dan mengontrol pertumbuhan sel kanker (Ariani, 2015).

7. Efek Samping Pengobatan Kanker

1) Supresi sumsum tulang

Trombositopenia, anemia, dan leukopenia adalah kondisi yang terjadi sebagai efek samping kemoterapi yang mensupresi sumsum tulang. Selsel dalam sumsum tulang lebih cepat tumbuh dan membelah, sehingga sel-sel tersebut rentan terkena efek kemoterapi.

2) Mukositis

Mukositis dapat terjadi pada rongga mulut (stomatitis), lidah (glositis), tenggorok (esofagitis), usus (enteritis), dan rectum (proktitis). Umumnya mukositis terjadi pada hari ke-5 sampai 7 setelah kemoterapi. Satu kali mukositis muncul, maka siklus berikutnya akan terjadi mukositis kembali, kecuali jika obat diganti atau dosis diturunkan. Mukositis dapat menyebabkan infeksi sekunder.

3) Mual dan muntah

Mual dan muntah pada pasien yang mendapat kemoterapi digolongkan menjadi tiga tipe yaitu akut, tertunda (*delayed*) dan antisipasi (*anticipatory*). Muntah akut terjadi pada 24 jam pertama setelah diberikan kemoterapi. Muntah yang terjadi setelah periode akut ini kemudian digolongkan dalam muntah tertunda (*delayed*). Sedangkan muntah antisipasi merupakan suatu respon klasik yang sering dijumpai pada pasien kemoterapi (10-40%) dimana muntah terjadi sebelum diberikannya kemoterapi atau tidak ada hubungannya dengan pemberian kemoterapi. (Suryaningsih & Bertiani, 2009).

4) Diare

Diare disebabkan karena kerusakan epitel saluran cerna sehingga absorpsi tidak adekuat. Obat golongan antimetabolit adalah obat yang sering menimbulkan diare. Pasien dianjurkan makan rendah serat, tinggi protein (seperti enteramin) dan minum cairan yang banyak. Obat anti diare juga dapat diberikan dan dilakukan penggantian cairan dan elektrolit yang telah keluar Brunner & Suddarth, (2001).

5) Alopesia

Kerontokan rambut atau alopesia sering terjadi pada kemoterapi akibat efek letal obat terhadap sel-sel folikel rambut. Pemulihan total akan terjadi setelah terapi dihentikan. Pada beberapa pasien rambut dapat tumbuh kembali pada saat kemoterapi masih berlangsung. Tumbuhnya kembali rambut dapat merefleksikan proses proliferasi kompensatif yang meningkatkan jumlah sel-sel induk atau mencerminkan perkembangan resistensi obat pada jaringan normal

6) Cachexia

Cachexia sering terjadi pada penderita kanker (24% pada stadium dini dan > 80% pada stadium lanjut), AIDS dan penyakit kronis lainnya. Cachexia meningkatkan morbiditas dan mortalitas serta menurunkan kualitas hidup, "survival" penderita. Penderita dengan *malnutrisi* sering tidak dapat mentoleransi terapi termasuk radiasi kemoterapi dan lebih mempunyai kecenderungan mengalami "adverse effect" terhadap terapi kanker.

7) Infertilitas

Spermatogenesis dan pembentukan folikel ovarium merupakan hal yang rentang terhadap efek toksik obat antikanker. Pria yang mendapat kemoterapi seringkali produksi spermanya menurun. Efek anti spermatogenik ini dapat pulih kembali setelah diberikan kemoterapi dosis rendah tetapi beberapa pria mengalami infertilitas yang menetap. Selain pada pria, kemoterapi juga sering menyebabkan perempuan pramenopause mengalami penghentian menstruasi sementara atau menetap dan timbulnya gejala-gejala menopause. Hilangnya efek ini sangat tergantung umur, jenis obat yang digunakan, serta lama dan intensitas kemoterapi Brunner & Suddarth, (2001).

8) Nyeri

Obat kemoterapi dapat menyebabkan efek samping yang menyakitkan. Obat tersebut dapat merusak jaringan saraf, lebih sering pada persarafan jari tangan dan kaki. Sensasi yang dirasakan berupa rasa terbakar, mati rasa, geli, atau rasa nyeri.

9) Kerusakan epitel mukosa saluran pencernaan

Epitel mukosa saluran pencernaan merupakan sel normal tubuh yang sering menerima dampak dari kemoterapi oleh karena sel epitel mukosa saluran pencernaan membelah dengan cepat. Stomatitis merupakan salah satu efek

kemoterapi yang sering timbul akibat dari kemoterapi Brunner & Suddarth, (2001). Hal ini akibat dari rusaknya mukosa akibat dari pemberian obat kemoterapi. Biasanya stomatitis muncul setelah dua sampai empat minggu setelah kemoterapi.

10) Gangguan jantung

Ada beberapa kemoterapi menyebabkan gangguan otot pada otot jantung. Hal ini dapat menyebabkan kegagalan pompa jantung. Untuk menghindari efek fatal dari gangguan jantung sebelum kemoterapi dimulai biasanya dilakukan pemeriksaan untuk menilai fungsi jantung.

11) Efek Pada Darah

Beberapa jenis obat kemoterapi dapat mempengaruhi kerja sumsum tulang yang merupakan pabrik pembuat sel darah, sehingga jumlah sel darah menurun. Yang paling sering adalah penurunan sel darah putih (leukosit) Brunner & Suddarth, (2001). Penurunan sel darah terjadi pada setiap kemoterapi dan tes darah akan dilaksanakan sebelum kemoterapi berikutnya untuk memastikan jumlah sel darah telah kembali normal. Penurunan jumlah sel darah dapat mengakibatkan

a) Mudah terkena infeksi

Hal ini disebabkan oleh Karena jumlah leukosit turun, karena leukosit adalah sel darah yang berfungsi untuk perlindungan terhadap infeksi. Ada beberapa obat yang bisa meningkatkan jumlah leukosit.

b) Perdarahan

Keping darah (trombosit) berperan pada proses pembekuan darah. Penurunan jumlah trombosit mengakibatkan perdarahan sulit berhenti, lebam, bercak merah di kulit.

c) Anemia

Anemia adalah penurunan jumlah sel darah merah yang ditandai oleh penurunan Hb (hemoglobin). Karena Hb letaknya di dalam sel darah merah. Akibat anemia adalah seorang menjadi merasa lemah, mudah lelah dan tampak pucat.

12) Neuropati perifer

Neuropati perifer adalah gejala yang disebabkan oleh kerusakan saraf yang lebih jauh dari otak dan sum-sum tulang belakang. Neuropati perifer terjadi setiap saat setelah pengobatan dimulai dan semakin parah seiring berjalannya

pengobatan. Faktor yang mempengaruhi diantaranya usia, intensitas kemoterapi, dosis obat, durasi pemberian kemoterapi.

13) Toksisitas kulit

Efeksamping pemberian obat kemoterapi tertentu dapat menggelapkan warna kulit sepanjang vena, dapat juga berupa eritema atau garis hiperpigmentasi yang menyebar di sepanjang vena superfisial. Toksisitas kulit tidak mengancam kehidupan tetapi memperburuk kualitas hidup pasien.

14) Penurunan berat badan

Penurunan berat badan terjadi karena beberapa faktor diantaranya adalah penurunan nafsu makan, mual dan muntah, dan mukositis. Sebagian besar pasien kemoterapi mengalami penurunan sebanyak 5% dari berat badan sebelum menjalani kemoterapi.

15) Perubahan rasa

Pada pasien kemoterapi sering mengeluhkan perubahan dalam persepsi rasa, dan banyak dikeluhkan rasa pahit atau rasa metal. Kualitas rasa juga berkurang yang dideskripsikan sebagai rasa tidak enak dimulut atau mual. Factor yang berpengaruh karena kurangnya perawatan mulut, infeksi, gastrointestinal reflux.

16) Fatigue(kelelahan)

Kelelahan, rasa letih, dan kehilangan energi merupakan gejala yang paling umum dialami oleh pasien yang mendapatkan kemoterapi. Kelelahan karena kemoterapi dapat muncul secara tiba-tiba. Kelelahan dapat berlangsung hanya sehari, minggu, atau bulan, tetapi biasanya hilang secara perlahan-lahan karena respon tubuh terhadap tindakan.

B. Konsep Latihan Fisik (physical exercise)

1. Pelatihan Fisik

a. Pengertian Latihan Fisik

Latihan didefinisikan sebagai suatu proses sistematis yang dilakukan dalam jangka waktu panjang, berulang-ulang, progresif, dan mempunyai tujuan untuk meningkatkan penampilan fisik. Latihan fisik adalah aktivitas olahraga yang dilakukan secara sistematis dalam mempersiapkan olahragawan atau atlet pada tingkat tertinggi dalam penampilannya dan untuk menjaga kebugaran dan kesehatan tubuh. Intensitas latihan ditingkatkan secara progresif serta dilakukan

secara sistematis dan berulang-ulang (*repetitive*) dalam jangka waktu yang ditentukan sesuai dengan masing-masing individu dengan tujuan mencapai peningkatan kemampuan atau prestasi olahraga (Ariani, 2011).

b. Prinsip-Prinsip Pelatihan Fisik

Prinsip pelatihan adalah suatu petunjuk dan peraturan yang sistematis, dengan pemberian beban yang ditingkatkan secara progresif yang harus ditaati dan dilaksanakan agar tercapai tujuan pelatihan (Nala, 2011). Tanpa adanya prinsip dan pedoman yang harus diikuti oleh pelatih dan atlet, baik mulai dari perencanaan, pelaksanaan sampai pada evaluasi, maka akan sulit mencapai hasil yang maksimal. Selain itu hasil pelatihan juga ditentukan oleh beberapa faktor lainnya seperti umur, berat badan, jenis kelamin, faktor lingkungan, sosial budaya dan motivasi ketika berlatih.

Dasar pelatihan fisik mengandung 7 prinsip (Nala, 2011), yaitu :

1) Prinsip Aktif dan Bersungguh-sungguh dalam Mengikuti Pelatihan

Setiap atlet dituntut selalu bertindak secara aktif dan tidak pasif saat melakukan latihan fisik. Disiplin latihan dengan keungguhan hati. Bila ingin menjadi atlet yang berprestasi, maka modal utama adalah kemauan, disiplin dan pengembangan diri. Tanpa modal ini kita jangan mengharapkan prestasi yang maksimal dari atlet tersebut.

2) Prinsip Pengembangan Multilateral

Pelatihan pembekalan dasar-dasar kebugaran fisik dan komponen biometrik harus diberikan pada pembekalan pertama. Setelah pembekalan ini dipahami dan mampu dilakukan dengan baik barulah dilanjutkan dengan pembekalan yang spesifik sesuai dengan bidang olahraga yang disenanginya. Ada sepuluh komponen biomotorik yang dikenal dalam dunia olahraga, yakni kekuatan otot, daya tahan, kecepatan, kelincahan, daya ledak, kelenturan, ketepatan, keseimbangan, dan kordinasi.

3) Prinsip Spesialisasi

Sesudah pelatihan pengembangan multilateral dilatih dan dipahami betul barulah dilakukan pelatihan pengembangan khusus atau spesialisasi sesuai dengan cabang olahraga yang disenanginya. Pelatihan spesialisasi baru dimulai setelah disesuaikan dengan kondisi individu baik umur maupun anatomi yang cocok untuk cabang olahraga yang akan dipilih oleh anak-

anak yang masih memasuki usia pertumbuhan atau atlet prestasi.

4) Prinsip Individualisasi

Setiap orang memiliki kemampuan, potensi, karakter belajar dan spesifikasi dalam olahraga yang berbeda antara masing-masing individu. Oleh sebab itu pelatihan yang dilakukan akan berbeda dan tidak mungkin pelatihan diseragamkan untuk seluruh atlet.

5) Prinsip Variasi atau Keseragaman

Pelatihan yang bersifat monoton akan sangat membosankan. Oleh sebab itu diperlukan variasi dalam latihan tersebut. Variasi dalam pelatihan harus tetap mengacu pada tujuan pelatihan karena variasi latihan yang menyimpang dari tujuan pelatihan akan memberikan hasil yang berbeda dari apa yang diharapkan.

6) Prinsip Menggunakan Model Proses Pelatihan

Prinsip ini adalah dengan menggunakan simulasi, misalnya dengan mengayunkan kaki seolah-olah akan menendang bola dengan posisi kaki tertentu ke arah tertentu.

7) Prinsip Peningkatan Beban Progresif dalam Pelatihan

Pada pelatihan beban latihan dimulai dengan beban awal yang ringan yang kemudian ditingkatkan secara bertahap sesuai dengan kemampuan atlet atau diawali dengan gerakan sederhana yang kemudian ditingkatkan menjadi gerakan yang semakin rumit.

2. Jenis-jenis latihan

Secara umum terdapat 2 jenis olahraga yaitu aerobik dan anaerobik.

a. Olahraga Aerobik

Olahraga aerobik adalah olahraga yang dilakukan secara terus – menerus dimana kebutuhan oksigen masih dapat dipenuhi tubuh. Kata aerobik berarti “menghasilkan/produksi oksigen”. Olahraga aerobik merupakan latihan intensif yang menggerakkan dua tangan dan dua kaki, sebagai contoh olahraga aerobik adalah gerak jalan cepat, jogging, lari, senam, renang dan bersepeda. Olahraga aerobik akan membuat denyut jantung meningkat dalam periode waktu yang lebar. Pada saat denyut jantung meningkat,

berarti suplai atau aliran darah ke seluruh bagian tubuh bertambah banyak, tersedianya oksigen yang cukup untuk kebutuhan jaringan dan sel tubuh.

b. Olahraga Anaerobik

Olahraga anaerobik adalah olahraga dimana kebutuhan oksigen tidak dapat dipenuhi seluruhnya oleh tubuh. Sebagai contoh angkat besi, lari sprint 100 M, tenis lapangan dan bulu tangkis. Olahraga anaerobik sangat intensif, berat dan sangat menguras stamina, hal ini menyebabkan proses olahraga ini hanya dilakukan untuk jangka waktu yang singkat. Olahraga anaerobik akan mempercepat proses metabolisme dan bahkan akan terus berlangsung setelah berhenti berolahraga. Jenis olahraga ini merupakan latihan yang dilakukan oleh para atlet olahraga untuk meningkatkan masa otot, seperti mengangkat beban. Manfaat utamanya adalah kemampuan untuk membangun otot yang lebih kuat, ketika melakukan latihan ini, energi yang tersimpan dalam otot akan digunakan sebagai sumber energi. *American Heart Association* (2007) menganjurkan angkat beban dilakukan setelah latihan aerobik, dan sifatnya hanya sebagai pelengkap untuk penampilan yang baik bagi tubuh.

3. Fungsi latihan

Jika dilihat dari definisi yang dikemukakan oleh para ahli dan pakar diatas, pada dasarnya, olahraga memiliki fungsi dan manfaat yang sangat berguna untuk tubuh seseorang, diantara lain :

- a. Untuk menjaga, meningkatkan, menyeimbangkan kesehatan jasmani dan rohani seseorang dan merupakan aktivitas yang sangat penting untuk mempertahankan kebugaran seseorang.
- b. Merupakan salah satu metode penting untuk mereduksi stress.
- c. Olahraga juga merupakan suatu perilaku aktif yang dapat meningkatkan metabolisme dan mempengaruhi fungsi kelenjar di dalam tubuh untuk memproduksi sistem kekebalan tubuh dalam upaya mempertahankan tubuh dari gangguan penyakit.
- d. Dapat menurunkan resiko seorang dari serangan penyakit jantung, menurunkan berat badan, mengendalikan kadar kolestrol, menurunkan

tekanan darah.

4. Fase-fase Pelatihan Fisik

a. Fase Pemanasan

Pemanasan dan peregangan harus dilakukan semua orang sebelum melakukan latihan fisik. Sistem tubuh saat istirahat berada dalam keadaan tidak begitu aktif. Hal ini menyebabkan tubuh memerlukan waktu beberapa menit untuk dapat beradaptasi dari sikap pasif menjadi aktif sebelum saat akan memulai latihan. Tujuan untuk dilakukan pemanasan adalah untuk mempersiapkan organ tubuh agar dapat bekerja dalam tingkat efisiensi yang tinggi sewaktu berlatih. Suhu tubuh akan meningkat, terutama suhu otot skeletal akan meningkat dengan cepat yang juga diikuti dengan peningkatan aliran darah dan oksigen ke otot skeletal. Selain itu pemanasan juga akan merangsang aktivitas sistem saraf, hormon, kinerja sel jantung, paru, dan pembuluh darah (Plowman dan Smith, 2014).

Proses pemanasan ini sebenarnya terjadi berawal dari bagian korteks otak. Untuk mengantisipasi gerakan waktu pemanasan, saraf simpatis dirangsang yang menyebabkan terjadi vasodilatasi atau pelebaran pembuluh darah di seluruh otot skeletal. Sedangkan bila aktivitas sesungguhnya telah dimulai akan terjadi vasokonstriksi pada otot skeletal yang tidak bekerja dan tetap terjadi vasodilatasi di otot skeletal yang berkontraksi (Nala, 2011). Lamanya waktu untuk melakukan pemanasan dan peregangan ini adalah berkisar 10 – 15 menit atau denyut nadi meningkat antara 30 – 40 kali permenit dibandingkan dengan denyut nadi istirahat (Pangkahila, 2009; Nala, 2011).

b. Fase Latihan

Pada fase latihan, organ tubuh seperti otot, jantung dan paru sudah siap untuk melakukan aktivitas fisik yang cukup mulai dari ringan, sedang sampai berat yaitu mulai dari (65% - 85%) X Denyut Nadi Maksimal (DNM=220-umur). Lamanya waktu yang dianjurkan untuk melakukan latihan olahraga adalah antara 15 – 60 menit untuk semua latihan olahraga (Nala, 2011). *American College of Sport Medicine* menganjurkan fase latihan dilakukan minimum 20 menit dan disesuaikan dengan intensitas latihan.

Bila intensitas latihannya berat, maka waktu latihan lebih pendek dan sebaliknya bila intensitas latihannya ringan, maka waktu latihan lebih panjang. Lama dan intensitas latihan yang berlebihan akan menyebabkan terjadinya *over training* (pelatihan berlebih) yang berbahaya terhadap orang yang melakukan latihan tersebut. Keadaan ini disebabkan karena pelatihan yang dilakukan telah melampaui kapasitas latihan yang makin lama akan makin menurun sesuai dengan peningkatan umur. Keadaan seperti ini tidak jarang dialami juga oleh para pekerja yang mirip dengan pelatihan berlebih yang dikenal dengan kerja berlebih (*over-working*) (Nala, 2011).

c. Fase Pendinginan

Pendinginan dilakukan setelah selesai melakukan latihan fisik. Tujuan dilakukan pendinginan adalah untuk menarik kembali darah secepatnya yang terkumpul di otot skeletal yang telah aktif sebelumnya ke peredaran darah sentral. Selain itu pendinginan juga dapat membersihkan asam laktat yang terdapat dalam otot dan darah. Pada suatu penelitian menunjukkan bahwa kadar asam laktat akan hilang dari dalam darah sebanyak 50% setelah 15 menit, 75% setelah 30 menit dan 100% setelah 1 jam (Nala, 2011).

Berdasarkan cepatnya asam laktat diubah maka, lamanya waktu pendinginan yang diperlukan setelah melakukan latihan adalah 15 menit sampai 60 menit. Lamanya waktu pendinginan juga tergantung pada kelembaban, suhu lingkungan, umur, tingkat kebugaran dan berat ringannya latihan fisik yang dilakukan sebelumnya (Nala, 2011).

Bentuk pendinginan yang biasa dilakukan adalah dengan istirahat aktif. Atlet tidak duduk atau berdiri pasif, tetapi melakukan gerakan ringan seperti jalan-jalan atau menggerak-gerakkan tubuh serta anggota tubuh atas dan bawah secara ringan (Nala, 2011).

3. Pengaruh Pelatihan Fisik terhadap Organ Tubuh

a. Sistem Kardiovaskular

Pelatihan fisik yang dilakukan secara teratur akan mengurangi beban kerja jantung. Jantung lebih efisien dalam memompa darah karena kemampuan kontraksi otot jantung dengan pemanfaatan oksigen yang lebih rendah. Setiap kali memompa darah volume yang dikeluarkan lebih banyak untuk memenuhi kebutuhan metabolisme jaringan tubuh, sehingga dalam semenit denyut jantung seorang yang terlatih lebih rendah dibandingkan dengan orang yang tidak

terlatih (Pollock dkk., 1984; Sharkey, 2011).

Ukuran jantung pada orang yang terlatih juga lebih besar. Terjadi peningkatan volume ventrikel kiri yang memungkinkan volume sekuncup yang lebih besar. Individu yang melakukan latihan beban jangka panjang mungkin mengalami peningkatan ketebalan otot jantung karena jantung berusaha memompa darah melawan hambatan otot yang berkontraksi. Jantung yang membesar adalah konsekuensi alamiah dari olahraga (Sharkey, 2011).

b. Sistem Respirasi

Pelatihan fisik akan meningkatkan efisiensi pernafasan. Volume residu akan meningkat pada usia lanjut dan pada orang yang pasif yang pada akhirnya akan menurunkan kapasitas latihan. Latihan akan mengurangi volume residu dan selanjutnya meningkatkan kapasitas tanpa mengubah ukuran paru-paru.

Individu yang tidak terlatih akan memerlukan frekuensi pernafasan lebih banyak dibandingkan dengan orang yang terlatih. Pernafasan yang lebih lambat dan dalam lebih efisien karena kemungkinan lebih banyak udara yang mencapai alveoli paru dimana terjadi pertukaran oksigen dan karbondioksida. Latihan fisik akan meningkatkan difusi oksigen dari paru-paru ke dalam darah. Oleh karena itu maka saat melakukan pelatihan fisik perlu dipantau juga saturasi oksigen di dalam darah yang normalnya sekitar 95% - 100% (Pulse Oximeter). Bila saat melakukan olahraga seharusnya organ tubuh termasuk organ respirasi, kardiovaskular, neuromuskoskeletal, dan organ lainnya bekerja sesuai dengan aktivitas tubuh. Sebaliknya aktivitas tubuh harus menyesuaikan dengan kemampuan tubuh termasuk fungsi organ tubuh termasuk fungsi respirasi. Oleh karena itu maka saturasi oksigen penting untuk dipantau untuk mengetahui keseimbangan fungsi respirasi terhadap aktivitas fisik (Pollock dkk., 1984; Plowman dan Smith, 2008).

c. Otot

Latihan fisik memiliki efek terhadap otot sebagai berikut :

- 1) Latihan fisik meningkatkan konsentrasi enzim yang dibutuhkan untuk menguraikan metabolisme karbohidrat dan lemak untuk menghasilkan energi dalam bentuk ATP
- 2) Latihan fisik meningkatkan ukuran dan jumlah mitokondria sebagai pembangkit tenaga sel untuk menghasilkan energi.
- 3) Latihan fisik meningkatkan kemampuan otot untuk menggunakan lemak

sebagai sumber tenaga

- 4) Latihan fisik meningkatkan ukuran serat otot
- 5) Latihan fisik meningkatkan kandungan mioglobin dalam serat otot yang berguna membawa oksigen dari sel ke mitokondria
- 6) Latihan fisik meningkatkan jumlah pembuluh darah kapiler yang mengalirkan ke darah ke otot.

c. Sistem Endokrin

Ada beberapa keuntungan yang didapatkan dari latihan fisik secara teratur dan ternyata ada hubungannya dengan sembilan hormon yaitu hormon pertumbuhan (*Growth Hormone*), testosteron, estrogen, tiroksin, epineprin, insulin, adrenalin, glukagon dan endorfin (Landry, 2002; Safarinejad dkk., 2009).

1) Hormon pertumbuhan atau *Growth Hormone* (GH)

Hormon ini merangsang sintesis protein (perkembangan dan tonus otot), kekuatan tulang, tendon, ligamen, dan kartilago. Selain itu hormon GH juga menurunkan penggunaan glukosa dan meningkatkan penggunaan lemak sebagai bahan bakar selama melakukan aktivitas fisik termasuk olahraga. Bila melakukan aktivitas fisik lama, hormon pertumbuhan akan mampu mengurangi lemak tubuh tanpa menurunkan kadar glukosa dalam darah. Pengeluaran GH dari hipofise dapat ditingkatkan dengan meningkatkan waktu latihan erobik tetapi harus intensif antara lain dengan pelatihan interval.

2) Testosteron

Pelatihan fisik memegang peranan penting pada pengaturan pengeluaran testosteron. Sebaliknya juga testosteron memegang peranan penting untuk pembentukan tubuh dan semangat pada saat seseorang melakukan aktivitas fisik baik saat olahraga maupun melakukan pekerjaannya.

3) Estrogen

Estrogen, 17 beta estradiol berfungsi meningkatkan penghancuran lemak dari lemak tubuh untuk dijadikan energi, meningkatkan basal metabolisme, meningkatkan perasaan nyaman dan meningkatkan libido. Estrogen juga mengoptimalkan jumlah darah pada wanita dan estrogen menurun pada wanita yang menopause. Pelatihan fisik akan mampu meningkatkan 17 beta estradiol sesudah 1 sampai 4 jam latihan.

4) Tiroksin (Thyroxine) (T4)

Hormon ini diproduksi di kelenjar tiroid. Tiroksin meningkatkan metabolisme seluruh sel di dalam tubuh dan peningkatan metabolisme ini akan meningkatkan perasaan energetik dan akibatnya akan mengeluarkan kalori yang akan menurunkan berat tubuh. Selain itu peningkatan tiroksin dalam darah akan mencapai 30% selama melakukan latihan fisik dan akan bertahan selama beberapa jam sesudah melakukan latihan. Bila seseorang melakukan olahraga secara teratur maka akan meningkatkan tiroksin pada saat istirahat.

5) Epinefrin

Epinefrin diproduksi oleh kelenjar adrenal bagian medula berfungsi meningkatkan pemompaan volume darah oleh jantung sesuai dengan kebutuhan organ tertentu. Selain itu epinefrin juga merangsang penghancuran glikogen pada otot-otot yang aktif dan hati untuk dipergunakan sebagai bahan bakar tubuh. Produksi epinefrin oleh kelenjar adrenal sesuai dengan intensitas dan lama latihan.

6) Insulin

Insulin berfungsi untuk mengatur atau menurunkan kadar glukosa darah dan secara tidak langsung mengatur asam lemak dan asam amino ke dalam sel. Insulin diproduksi oleh kelenjar pankreas dan sekresinya dirangsang oleh peningkatan kadar gula darah dan asam amino. Keadaan ini biasanya terjadi sesudah makan karbohidrat atau gula. Respon insulin yang berlebihan akan menyebabkan pembentukan asam lemak di dalam sel. Oleh karena itu maka insulin seringkali disebut hormon lemak (*fat hormone*). Kebanyakan orang yang kelebihan berat badan mengalami resisten terhadap insulin sehingga memerlukan insulin tambahan untuk memberikan efek yang sama. Keadaan ini akan meningkatkan kadar insulin lebih dari pada normal. Oleh karena itu maka perlu dilakukan pelatihan erobik yang teratur untuk menurunkan berat badannya. Aktivitas pelatihan erobik ini dalam waktu 10 menit sampai 70 menit akan menurunkan kadar insulin darah. Selain itu pelatihan yang dilakukan secara teratur akan meningkatkan kepekaan sel terhadap insulin saat istirahat.

7) Glukagon

Glukagon disekresi oleh kelenjar pankreas, tetapi fungsinya berlawanan dengan insulin yaitu meningkatkan kadar glukosa darah. Bila kadar gula darah menurun maka hormon glukagon akan meningkatkan kadar glukosa darah melalui peningkatan glukoneogenesis di hati agar kadar glukosa darah normal kembali. Selain itu juga menyebabkan pemecahan lemak untuk bahan bakar. Pelatihan fisik dalam waktu 30 menit mampu merangsang pengeluaran glukagon untuk mengatasi kadar glukosa yang menurun.

4. Manfaat Latihan Fisik pada Pasien *Survivor* Kanker

Kanker atau tumor ganas adalah pertumbuhan sel / jaringan yang tidak terkendali, terus bertumbuh/ bertambah, imortal (tidak dapat mati). Sel kanker dapat menyusup ke jaringan sekitar dan dapat membentuk anak sebar.

Pasien *survivor* kanker selalu dihadapkan pada risiko terjadinya rekurensi kanker dan kemungkinan terjadinya penyakit degeneratif lainnya. Manfaat yang didapatkan dari pengobatan medikamentosa dan efek yang didapatkan dari latihan fisik secara psikologis dan fisiologis seimbang. Manfaat potensial yang didapatkan selama dan setelah latihan fisik dapat dilihat pada tabel di bawah ini. Dan juga, dari penelitian dibuktikan bahwa latihan fisik akan meningkatkan *survival rates* dari kanker payudara dan kolon. (Alvin Wiharja, 2016).

Tabel 2.2 Manfaat potensial latihan fisik pada penderita kanker

Perbaikan	Pengurangan
Kekuatan, kecepatan dan masa otot	Lama rawat inap di rumah sakit
Fungsi fisik	Psikologi dan stres emosional
Ruang lingkup sendi	Depresi dan kecemasan
Fungsi imunitas, Rerata kelengkapan kemoterapi <u>Bentuk tubuh, suasana hati dan kepercayaan diri</u>	Jumlah dan tingkat gejala klinik dan efek samping yang dialami (contohnya nyeri, lemas, mual)

5. Mekanisme Latihan Fisik Terhadap Kanker Payudara

a. Teori Hormonal

Estrogen sebagai inisiator dari karsinogenesis payudara meningkatkan proliferasi sel epitel payudara dan bentuk estrogen yang sangat aktif, yaitu estradiol menyebabkan peningkatan aktivitas mitosis sel epitel payudara. Dengan meningkatnya aktivitas mitosis juga meningkatkan risiko kesalahan dalam replikasi DNA yang mengakibatkan mutasi. Jika kesalahan tersebut tidak dikoreksi maka akan menghasilkan keganasan. Di lain pihak, *4-hydroxy*

catechol, metabolit dari estrogen, juga memiliki peran dalam terjadinya kanker payudara dengan menyebabkan kerusakan oksidatif DNA. Estrogen menghambat kerja *Natural Killer* (NK) sehingga semakin tinggi kadar estrogen semakin meningkatkan risiko kanker payudara pada wanita yang tidak aktif.

Aktivitas fisik dengan intensitas sedang dan tinggi selama usia reproduksi menunda terjadinya menarche, meningkatkan amenorhae sekunder, menstruasi yang tidak teratur dan pemendekan fase luteal siklus menstruasi. Reaksi di atas merupakan efek dari aktivitas fisik yang menurunkan kadar estradiol, progesterone dan FSH (*follicle stimulating hormone*). Aktivitas fisik menurunkan umur siklus ovulatori dan menurunkan akumulasi paparan estrogen sehingga menurunkan risiko kanker payudara. Aktivitas fisik yang dilakukan oleh wanita menopause dapat menurunkan kadar estron, estradiol dan androgen yang merupakan prekursor dari estrogen.

Timbunan lemak pada jaringan adiposa merupakan sumber estrogen. Melalui proses konversi di jaringan lemak, androstenedion diubah menjadi estron dengan bantuan enzim aromatase. Estron kemudian diubah menjadi estradiol dengan katalis enzim *17-beta-hydroxysteroid dehydrogenase* (17-beta-HSD). Aktivitas fisik memperbaiki sensitivitas insulin dan meningkatkan pengambilan glukosa oleh otot skeletal. (Alvin Wiharja, 2016).

b. Teori Imunitas

Dengan melakukan latihan fisik secara teratur dan terprogram, sistem imun akan meningkat. Sistem imun yang baik akan meningkatkan jumlah dan fungsi dari sel *Natural Killer* yang memiliki peran sebagai *tumor suppression* sehingga risiko kanker menurun dengan mengenali dan mengeliminasi sel abnormal atau melalui komponen sistem imun bawaan atau didapat. Dosis aktivitas fisik dengan fungsi imun berbanding terbalik, artinya dosis sedang meningkatkan sistem imun sedangkan dosis tinggi menekan sistem imun.

c. Teori Inflamasi

Peningkatan faktor inflamasi, contohnya *C-reactive protein* (CRP), interleukin 6 (IL6), *tumor necrosis factor* (TNF) dan penurunan faktor anti inflamasi, contohnya adiponektin meningkatkan risiko terjadinya kanker payudara. Rendahnya jumlah adiponektin berhubungan dengan BMI yang tinggi, persentase lemak tubuh tinggi dan besarnya lingkaran pinggang. Peningkatan jumlah adiponektin dapat diperoleh dengan melakukan aktivitas

fisik. Aktivitas fisik dapat secara langsung mengurangi reaksi inflamasi dan secara tidak langsung melalui penurunan berat badan atau perubahan komposisi tubuh dengan menurunkan jumlah makrofag atau sitokin inflamatori dalam jaringan adiposa.

6. Peranan Latihan Fisik pada Kanker Payudara

Latihan fisik pada kanker payudara dapat mengurangi gejala klinik post terapi medikamentosa kanker payudara; pasien yang berlatih secara rutin didapatkan pengurangan gejala klinik post terapi (limfodenopati, *fatigue*, nyeri, mual) dan juga apabila gejala tersebut timbul maka tingkat keparahannya tidak setinggi apabila tidak berlatih rutin. Gaya hidup yang tidak aktif berhubungan erat dengan onset dan perburukan gejala klinik pasien kanker payudara tersebut.

Limfodenopati terjadi pada 20% pasien pos terapi kanker payudara. Beberapa rekomendasi tatalaksana terapi kanker payudara menyarankan untuk tidak melakukan gerakan repetitif lengan atas di lokasi terdapatnya kanker payudara. Namun beberapa penelitian terakhir mengemukakan bahwa latihan fisik yang progresif disertai dengan latihan beban akan memberikan manfaat lebih. Latihan fisik tidak memperburuk keadaan limfodenopati namun dengan latihan fisik yang terprogram akan mencegah terjadinya limfodenopati.

Persiapan untuk kemoterapi berikutnya: Sehari setelah dilakukan kemoterapi, pasien kanker payudara akan mengalami penurunan kebugaran yang signifikan. Dengan latihan fisik yang terprogram, pasien kanker payudara mengalami perbaikan gejala klinik post kemoterapi. (Alvin Wiharja, 2016).

7. Rekomendasi Latihan Fisik pada Pasien *Survivor* Kanker Payudara

Sebagian besar penelitian tentang latihan fisik pada pasien kanker dilakukan pada pasien kanker payudara. Intensitas latihan yang disarankan digunakan sebagai terapi adalah intensitas sedang. Hal ini disebabkan masih banyak perdebatan mengenai intensitas yang memberikan efek optimal. Latihan fisik dimulai dari intensitas rendah dan akan ditingkatkan secara berkala. Apabila pasien tidak melakukan latihan fisik secara teratur, maka saat memulai kembali program latihan, intensitas yang disarankan mulai dari intensitas awal.

Akumulasi durasi latihan fisik yang sedikitnya 30 menit setiap hari dan dilakukan minimal 3 kali seminggu akan memberikan manfaat yang nyata. Berdasarkan tingkat kebugaran setiap pasien kanker, latihan dapat dibagi-bagi dalam sesi yang lebih singkat dengan total durasi selama 30 menit per harinya.

Seiring dengan perkembangannya dan peningkatan tingkat kebugaran pasien maka sesi latihan ditargetkan dan dipertahankan minimal 30 menit sehari dan dapat mencapai 150 menit dalam 1 minggu.

Jenis latihan yang direkomendasikan adalah latihan kardiorespiratori dan latihan beban dengan supervisi. Latihan ini akan memberikan manfaat yang signifikan bagi penderita kanker payudara. Pasien dapat melakukan semua macam latihan fisik dan olahraga apabila tidak ada kontraindikasi (misalnya risiko fraktur atau infeksi).

Setiap penderita kanker payudara mengalami efek samping dari pengobatan tatalaksana kanker yang bervariasi. Hal ini disebabkan karena terapi yang didapatkan setiap penderita bervariasi dan juga bahwa penderita kanker memiliki latar belakang genetik dan lingkungan yang berbeda-beda. Sebelum melakukan latihan fisik, efek samping dari terapi dari pengobatan tatalaksa anti-kanker menjadi pertimbangan penting dalam pemilihan jenis latihan fisik, (Alvin Wiharja, 2016).



Berikut adalah efek samping yang paling sering dialami oleh penderita kanker payudara (Tabel 2.3)

Tabel 2.3 Rangkuman Rekomendasi Latihan Fisik dan Potensi Efek Mekanisme

Efek samping	Rekomendasi latihan fisik	Mekanisme latihan fisik
Keterbatasan gerak fisik	Peregangan otot-otot besar terkait (dada, bahu dan punggung) Latihan ketahanan otot pada tubuh bagian atas, panggul dan tungkai	Mengembalikan pergerakan normal dari bahu dan ruang lingkup sendinya. Latihan kekuatan otot akan memperbaiki ruang lingkup sendi, mengurangi berat badan, kadar lemak tubuh dan tingkat inflamasi sistemik
Limfedema	Peregangan untuk mengurangi rasa nyeri Latihan ketahanan otot	Mengembalikan otot ke panjang semula Sistem limfe subfasial akan diperbaiki dengan latihan kekuatan otot
Kapasitas fisik yang menurun	Latihan kardiorespiratori dengan intensitas yang disesuaikan. Latihan ketahanan otot	Perubahan intensitas dalam latihan kardiorespiratori dan latihan ketahanan dapat memperbaiki kapasitas fungsional sistem tubuh secara molekular dan fisiologis dan terjadi proses adaptasi sistem kardiovaskuler. Mengurangi reaksi inflamasi
Kelainan fungsi jantung	Latihan kardiorespiratori Latihan ketahanan otot	Kapasitas dan kekuatan jantung akan meningkat seiring dengan latihan fisik. Meningkatkan energi keluaran dan metabolisme
Penambahan berat badan	Latihan kardiorespiratori Latihan ketahanan otot	Dengan meningkatkan massa otot akan menurunkan risiko terjadinya sarkopenia
Penurunan kepadatan tulang	Latihan ketahanan otot tubuh bagian atas untuk mengembalikan kepadatan tulang vertebra Latihan kardiorespiratori tipe <i>impact/weight bearing</i> untuk mengembalikan kepadatan tulang panggul.	Latihan kekuatan otot dan latihan <i>impact/weight bearing</i> akan merangsang terjadinya regenerasi tulang sehingga derajat osteoporosis mengalami perbaikan.
<i>Fatigue</i> /kelelahan otot yang dihubungkan dengan terapi anti-kanker	Kombinasi antara latihan kardiorespiratori dan latihan ketahanan otot.	Latihan fisik dengan intensitas sedang-tinggi dinilai cukup baik untuk mengurangi <i>fatigue</i> /kelelahan otot yang diakibatkan terapi anti-kanker. Tujuan dari latihan ini adalah meningkatkan massa otot, mengurangi reaksi inflamasi dan meningkatkan kapasitas kardiovaskular.
Masalah psikologis	Latihan berkelompok yang tersupervisi.	Berlatih dengan orang yang memiliki kondisi yang serupa akan mengurangi gejala-gejala psikologis yang akan timbul.

a. Latihan Kardiorespiratori

Sesuai dengan namanya, latihan ini berkaitan dengan sistem kerja jantung dan pernafasan dibawah kondisi aerobik. Latihan kardiorespiratori ini dapat memperbaiki kerja jantung dengan meningkatkan kapasitas fisik, mengurangi berat badan dan baik untuk depresi dan kelelahan otot. Latihan fisik dengan intensitas bermanfaat untuk diterapkan pada pasien kanker payudara. Target detak jantung untuk mencapai intensitas tersebut adalah di atas 64% detak jantung maksimal. Apabila tubuh sudah mengalami adaptasi dengan latihan kardiorespiratori tersebut, variasi atau tingkat kesulitan dari latihan dapat diubah dengan menggunakan latihan fisik interval intensitas tinggi. Latihan ini akan meningkatkan kekuatan otot dan meningkatkan sensitivitas insulin.

b. Latihan Ketahanan Otot

Latihan ketahanan otot bertujuan untuk meningkatkan massa otot tubuh. Beberapa studi mengatakan bahwa latihan ketahanan otot tidak mengakibatkan limfedema pada penderita kanker payudara. Latihan ketahanan otot dapat difokuskan pada otot bahu pada sesi-sesi awal latihan. Latihan dimulai dengan menggunakan beban tubuh sendiri kemudian dapat ditingkatkan dengan menggunakan beban atau *elastic band* apabila tubuh sudah beradaptasi. Latihan ini dapat dilakukan sebanyak 2 set dengan repetisi 8-12 kali setiap setnya.

c. Peregangan

Peregangan dapat dilakukan diawal atau diakhir sesi latihan. Peregangan yang disarankan adalah peregangan otot-otot utama secara rutin. Hal ini bertujuan untuk merelaksasikan otot dan mengembalikan ruang lingkup sendi. Setiap gerakan peregangan dilakukan selama 20 sampai 30 detik. Peregangan disarankan untuk dilakukan pada otot bahu, dada, lengan dan punggung bagian atas. Latihan ini juga dapat dilakukan pada penderita kanker dengan limfedema, (Alvin Wiharja, 2016).

BAB III METODELOGI PENELITIAN

A. Design dan Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Literature review dengan Design penelitian *systematic review* biasanya disebut *systematic literature review* adalah cara sistematis untuk mengumpulkan, mengevaluasi secara kritis, mengintegrasikan dan menyajikan temuan dari berbagai studi penelitian pada pertanyaan penelitian atau topik yang menarik. *Systematic literature review* menyediakan cara untuk menilai tingkat kualitas bukti yang ada pada pertanyaan atau topik yang menarik. SLR memberikan tingkat pemahaman yang lebih luas dan lebih akurat dari pada tinjauan literature secara tradisional (Delgado-Rodriguez and Sillero-Arenas, 2018) dalam (Nursalam., 2020). *Systematic literature review* merupakan suatu proses mengidentifikasi, menilai, dan menafsirkan semua bukti penelitian yang tersedia, untuk memberikan jawaban untuk pertanyaan penelitian tertentu (Wahono., 2016). *Systematic literature review* ini dilakukan pada buku-buku, jurnal, dan penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan *Physical Exercise* pada pasien kanker payudara untuk kemudian dilakukan ulasan atau tinjauan. Output dari *systematic literature review* ini adalah terkoleksinya referensi yang relevan dengan perumusan masalah. Tujuannya adalah untuk memperkuat keefektifan teori *physical Exercise* pada pasien kanker payudara serta sebagai dasar teori dalam melakukan studi dan juga menjadi dasar untuk melakukan desain kendali penerapan *physical Exercise* pada pasien kanker payudara.

B. Jenis Pengambilan Data

Systematic literature review yang merupakan rangkuman menyeluruh beberapa studi penelitian yang ditentukan berdasarkan tema tertentu. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh bukan dari pengamat langsung, akan tetapi diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu. Sumber data sekunder yang didapat berupa artikel jurnal bereputasi baik nasional maupun internasional dengan tema yang sudah ditentukan (Nursalam., 2020).

C. Tahapan *Systematic literature review*

Systematic literature review memiliki 3 tahapan yaitu *Planning, conducting*, dan *Reporting* (Wahono., 2016). *Systematic literature review* melalui tahapan sebagai berikut:

1. *Planning*

Planning merupakan tahap pertama dalam *systematic literature review* sebagai strategi dalam mencari artikel (Nursalam., 2020). Pada Tahap *Planning* ini terdapat dua bagian didalamnya yaitu *formulate the review's research question* dan *develop the review's protocol* (Wahono., 2016).

a. *Formulate the review's research question*

Bagian ini merupakan strategi pertama yang digunakan untuk mencari artikel dengan menyusun pertanyaan penelitian (*Research question*) kemudian di formulasikan menggunakan *PICOC* framework (Wahono., 2016). *Research question* atau pertanyaan penelitian merupakan bagian terpenting dalam setiap *systematic literature review*, *research question* digunakan untuk memandu proses pencarian dan memandu proses ekstraksi data (Wahono., 2016).

RQ 1 : Jurnal apa yang paling banyak memuat tentang *Physical Exercise* pada pasien kanker payudara?

RQ 2 : Siapa peneliti yang aktif yang meneliti *physical exercise* pada pasien kanker payudara?

RQ 3 : Metode apa saja yang digunakan dalam penelitian *physical exercise* pada pasien kanker payudara?

RQ 4 : Metode apa yang paling sering digunakan dalam penelitian *physical exercise* pada pasien kanker payudara?

RQ 5 : Metode yang paling bagus yang digunakan dalam penelitian *physical exercise* pada pasien kanker payudara?

Perumusan *Research question* pada *physical exercise* pada pasien kanker payudara harus sesuai dengan 5 elemen *PICOC* (Wahono., 2016), yang terdiri dari:

- (1) *Population* : Kelompok sasaran untuk kelompok yang sesuai dengan tema dalam *systematic review*.
- (2) *Intervention/Issue* : Menentukan aspek investigasi atau masalah yang menarik bagi para peneliti.
- (3) *Comparison* : Aspek investigasi

dengan mana intervensi dibandingkan.(4) *Outcome* : Hasil atau luaran yang diperoleh pada studi terdahulu yang sesuai dengan tema yang sudah ditentukan dalam *systematic review*.(5) *Context*: pengaturan atau lingkungan investigasi.

Tabel 3.1 Format PICOC framework

<i>PICOC Framework</i>	
<i>Population</i>	Studi yang berfokus pada pasien kanker payudara yang diberikan terapi <i>physical exercise</i>
<i>Intervention/issue</i>	Studi yang berfokus pada <i>physical exercise</i>
<i>Comparison</i>	<i>None</i>
<i>Outcome</i>	Studi yang menjelaskan dampak <i>physical exercise</i> pada pasien kanker payudara dan juga apa saja yang dipengaruhi oleh <i>physical exercise</i> pada pasien kanker payudara.
<i>Context</i>	<i>Nursing, Oncology</i>

b. Develop the review's Protocol

Develop the review's protocol merupakan strategi kedua dalam tahap Planning yaitu dengan merencanakan dan menetapkan prosedur dasar peninjauan. Komponen dari strategi ini adalah *search terms* (kata kunci), seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, *quality checklist* atau penilaian kualitas (Wahono., 2016).

1) Search Terms (Kata Kunci)

Pencarian Jurnal atau artikel menggunakan keyword dan Boolean operator (AND, OR NOT or AND NOT) digunakan untuk memperluas atau memspesifikan pencarian sehingga mempermudah dalam penentuan artikel atau jurnal yang digunakan. Kata kunci dalam *systematic review* disesuaikan dengan *Medical Subject Heading* (MeSH) (Nursalam., 2020) sebagai berikut :

Tabel 3.2 Kata Kunci *Systematic review*

<i>Physical Exercise</i>	<i>Breast Cancer</i>
<i>Exercise Training</i>	<i>Breast Carcinoma</i>
OR	OR
<i>Physical Training</i>	<i>Breast Tumors</i>
	OR
	<i>Malignant Tumor of Breast</i>

2) **Cara mengakses Jurnal**

Mesin pencarian jurnal untuk melihat jurnal tersebut memiliki quartil dan ranking menggunakan mesin pencari yaitu *scimagojr.com* kemudian didapatkan bahwa jurnal tertinggi yaitu *scopus, science direct, springerlink, pubmed* (Wahono., 2016).

3) **Cara Seleksi Jurnal**

Penyeleksian jurnal yang telah dilakukan dengan *scimagojr.com* kemudian di seleksi dengan kriteria Inklusi dan eksklusi berdasarkan PICOS Framework untuk menyeleksi data. Seleksi berdasarkan judul ,tahun publikasi literature yaitu tahun 2015 – 2020, ful-text, language bahasa inggris (Nursalam., 2020).

Tabel 3.3 Kriteria Inklusi-Eksklusi

<i>Picos Framework</i>	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
<i>Population</i>	Studi yang berfokus pada pasien kanker payudara dan juga hubungannya dengan <i>physical exercise</i>	Studi yang tidak mengulas tentang <i>physical exercise</i>
<i>Intervention/issue</i>	Studi yang berfokus pada <i>Physical exercise</i>	Studi yang tidak mengulas pada <i>Physical exercise</i>
<i>Comparators</i>	<i>None</i>	<i>None</i>
<i>Outcomes</i>	Studi yang menjelaskan manfaat <i>physical exercise</i> pada pasien kanker payudara	Tidak membahas <i>physical exercise</i> atau membahas dengan issue lain

Study design and publication type	<i>Cross sectional, randomized control and trial, qualitative research ,etc.</i> <i>Publication type : Journal</i>	Tidak ada kriteria eksklusi pada <i>study design</i> <i>Publication type : webpages</i>
Publication years	Tahun 2015 dan setelahnya	Sebelum tahun 2015
Language	Bahasa Inggris	Bahasa lain selain Inggris

4) **Quality Cheklist (Penilaian kualitas).**

Menurut (Nursalam., 2020) *Screening literature* menggunakan *JBICritical Apraissal* untuk menganalisis kualitas metodologi di setiap jurnal sehingga dapat menganalisis kualitas metodologi dalam setiap *study* dengan menggunakan kuesioner *critical appraisal JBI (Joanna Briggs Institute)* sesuai dengan metode penelitian yang dilakukan pada penelitian dengan *Checklist for Case Control Studies, Checklist for Case Reports, Checklist for Case Series, Checklist for Cohort Studies Checklist for Diagnostic Test Accuracy Studies, Checklist for Economic Evaluations, Checklist for Prevalence Studies, Checklist for Quasi- Experimental Studies (non- randomized experimental studies), Checklist for Randomized Controlled Trials, Checklist for Systematic Reviews, Checklist for Text and Opinion, Checklist for Analytical Cross Sectional Studies, Checklist for Qualitative Research.* Instrument ini berisikan ceklist untuk melihat apakah ada kesesuaian, keselarasan dan ketepatan dari judul, desain, sampel, tujuan, hasil dan pembahasan. Ceklist ini kemudian diisi berdasarkan jenis penelitian dan dinilai. Tujuan penggunaan tool instrument *critical appraisal* adalah melihat kualitas jurnal tersebut baik, cukup atau kurang dijadikan sebagai bahan yang relevan.

2. *Conducting*

a. Ekstrasi data

Pada ekstrasi data menggunakan link www.scimagojr.com untuk menyusun jurnal berdasarkan Quartil jurnal. Quartil jurnal merupakan peringkat jurnal / Ranking Jurnal. ada Q1,Q2,Q3,Q4 untuk jurnal yang paling baik dengan Quartil 1, menyusun jurnal berdasarkan quartil juga digunakan untuk menjawab research question (RQ) (Wahono., 2016).

b. Gambaran sintesis

Sintesis pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif yaitu dengan menjelaskan secara narasi hasil temuan artikel ilmiah, Pada penelitian ini tidak ditambahkan metode analisis yang lain peneliti hanya merangkum hasil yang ada diartikel dan menganalisisnya sesuai dengan tema (Nursalam., 2020).

3. *Reporting*

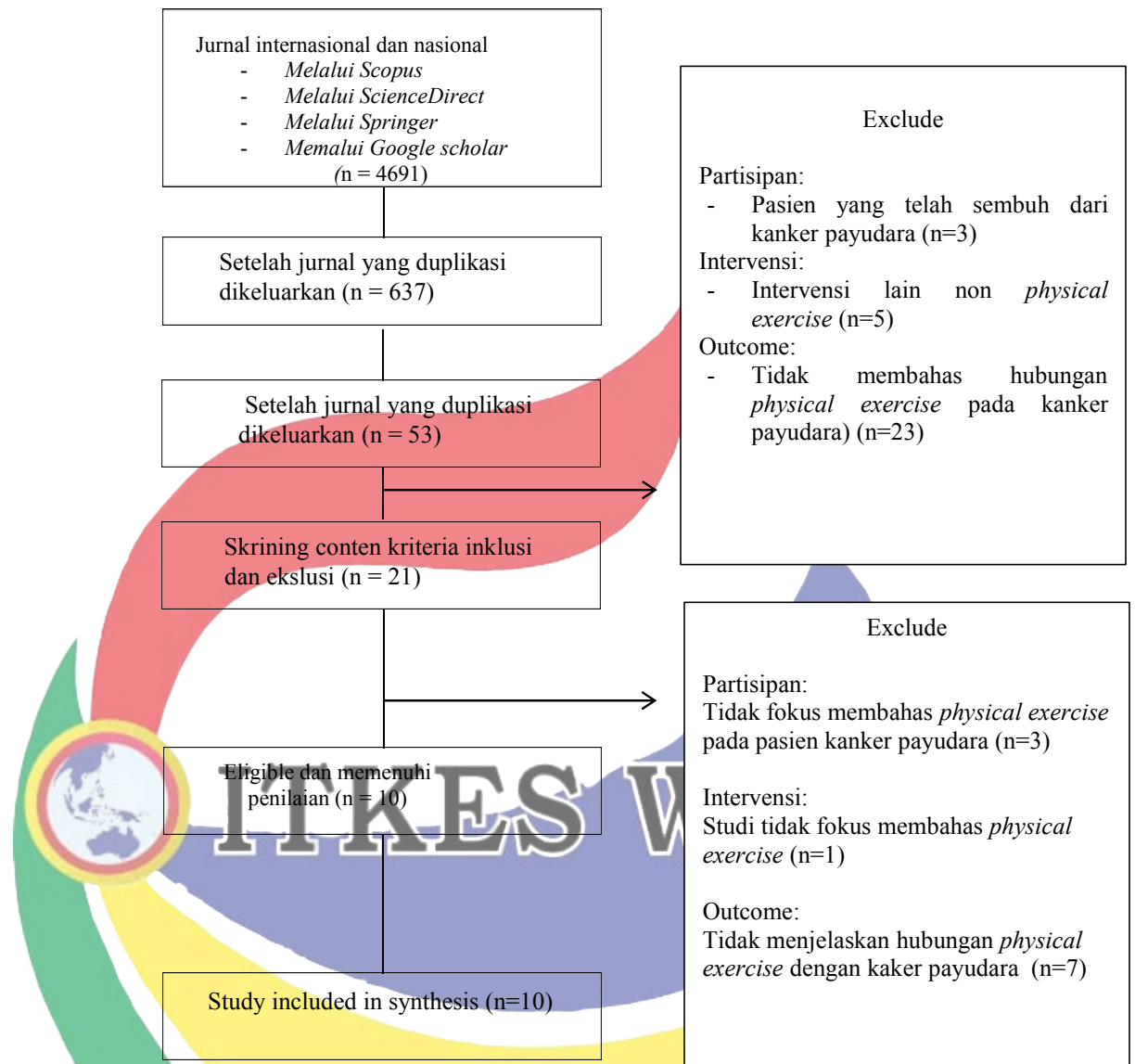
Pada tahap terakhir dari SLR peneliti mulai menuliskan hasil dari pengumpulan jurnal yang sudah dianalisis dan juga sudah di rankingkan berdasarkan quartil jurnal (Wahono., 2016), *Write up the SLR Paper* yaitu a).*Introduction* :Definisi umum tentang penelitian, tujuan ulasan, menekankan mengapa RQ Penting, pentingnya melakukan tinjauan dan bagaimana kontribusi pada pengetahuan di lahan praktik, ;b).*Main body* :Pada bagian ini menjelaskan secara singkat tahap-tahap yang diambil untuk melakukan SLR Kemudian menuliskan hasil temuan dari review dan juga tuliskan bagaimana keterlibatan SLR pada penelitian ini untuk praktik dan pengetahuan;c).*Conclusion*:Bagian paling akhir ditarik kesimpulan.

D. Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas

1. Seleksi studi

Hasil jurnal yang ditemukan adalah 4691 temuan, kemudian dipersempit dengan mengklasifikasikan dengan kata kunci *physical exercise AND breast cancer* lalu ditemukan 637, setelah itu dipilih sesuai kriteria inklusi dan eksklusi didapatkan hasil 53 dan disharing dengan penilaian prisma check menjadi 10 temuan yang sesuai untuk menjadi sampel.





Skema 3.1 Skema literature review berdasarkan PRISMA 2009 (Polit and Beck,2013)

2. Penilaian kualitas

Analisis kualitas metodologi dalam setiap studi (n = 10) dengan *Checklist* daftar penilaian dengan beberapa pertanyaan untuk menilai kualitas dari studi. Penilaian kriteria diberi nilai 'ya', 'tidak', 'tidak jelas' atau 'tidak berlaku', dan setiap kriteria dengan skor 'ya' diberi satu poin dan nilai lainnya adalah nol, setiap skor studi kemudian dihitung dan dijumlahkan. *Critical appraisal* untuk menilai studi yang memenuhi syarat dilakukan oleh para

peneliti. Jika skor penelitian setidaknya 50% memenuhi kriteria *critical appraisal* dengan nilai titik *cut-off* yang telah disepakati oleh peneliti, studi dimasukkan ke dalam kriteria inklusi. Peneliti mengecualikan studi yang berkualitas rendah untuk menghindari bias dalam validitas hasil dan rekomendasi ulasan. Dalam skrining terakhir, delapan belas studi mencapai skor lebih tinggi dari 50% dan siap untuk melakukan sintesis data, akan tetapi karena penilaian terhadap risiko bias, dua studi dikeluarkan dan artikel yang digunakan dalam Studi literatur terdapat 10 buah.



Tabel 3.4 PRISMA CEKLIST

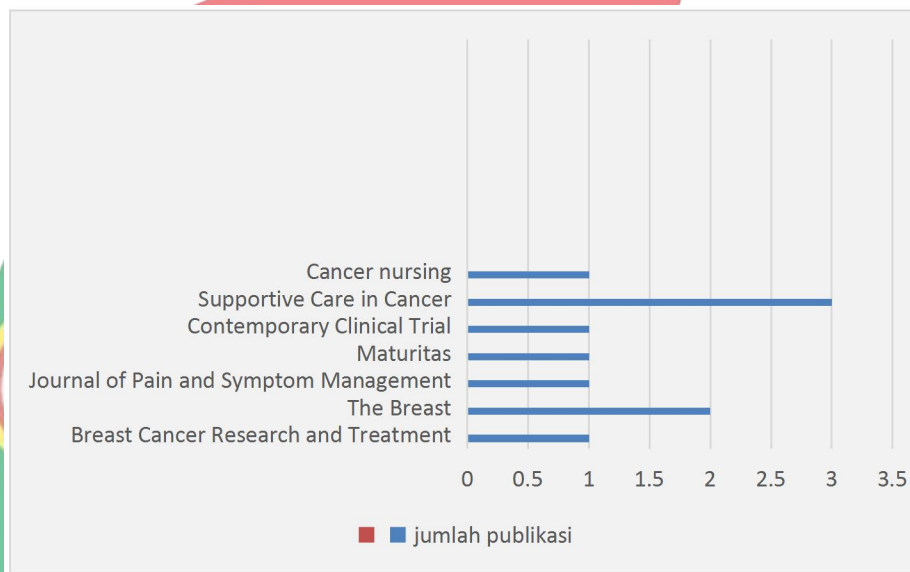
No	JudulJurnal	Nilai	
		Prisma Ceklist	JBI
1	<i>The impact of exercise during adjuvant radiotherapy for breast cancer on fatigue and quality of life: A systematic review and meta-analysis</i>	22	11
2	<i>The effect of exercise on fatigue and physical functioning in breast cancer patients during and after treatment and at 6 months follow-up: A meta-analysis</i>	20	10
3	<i>Effects of physical exercise during adjuvant breast cancer treatment on physical and psychosocial dimensions of cancer-related fatigue: A meta-analysis</i>	25	10
4	<i>Efects of physical exercise after treatment of early breast cancer: systematic review and meta- analysis</i>	24	10
5	<i>Physical Activity for Symptom Management in Women With Metastatic Breast Cancer: A Randomized Feasibility Trial on Physical Activity and Breast Metastases</i>	26	13
6	<i>Sustainable impact of an individualized exercise program on physical activity level and fatigue syndrome on breast cancer patients in two German rehabilitation centers</i>	20	10
7	<i>Adherence to and satisfaction with low-intensity physical activity and supervised moderate-high intensity exercise during chemotherapy for breast cancer</i>	16	10
8	<i>Exercise and dietary advice intervention for survivors of triple-negative breast cancer: effects on body fat, physical function, quality of life, and adipokine profile</i>	20	8
9	<i>An exercise trial to reduce cancer related fatigue in African American breast cancer patients undergoing radiation therapy: Design, rationale, and methods</i>	21	9
10	<i>Effects of Exercise Interventions on Breast Cancer Patients During Adjuvant Therapy :A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials</i>	19	8

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Studi

1. Jurnal Publikasi berdasarkan RQ 1

Dalam tinjauan literature ini, 10 studi utama yang menganalisis tentang *physical exercise* pada pasien dengan kanker payudara berdasarkan Tabel 4.1 jurnal yang paling banyak memuat studi tentang *physical exercise* pada pasien dengan kanker payudara adalah “Suportive Care”

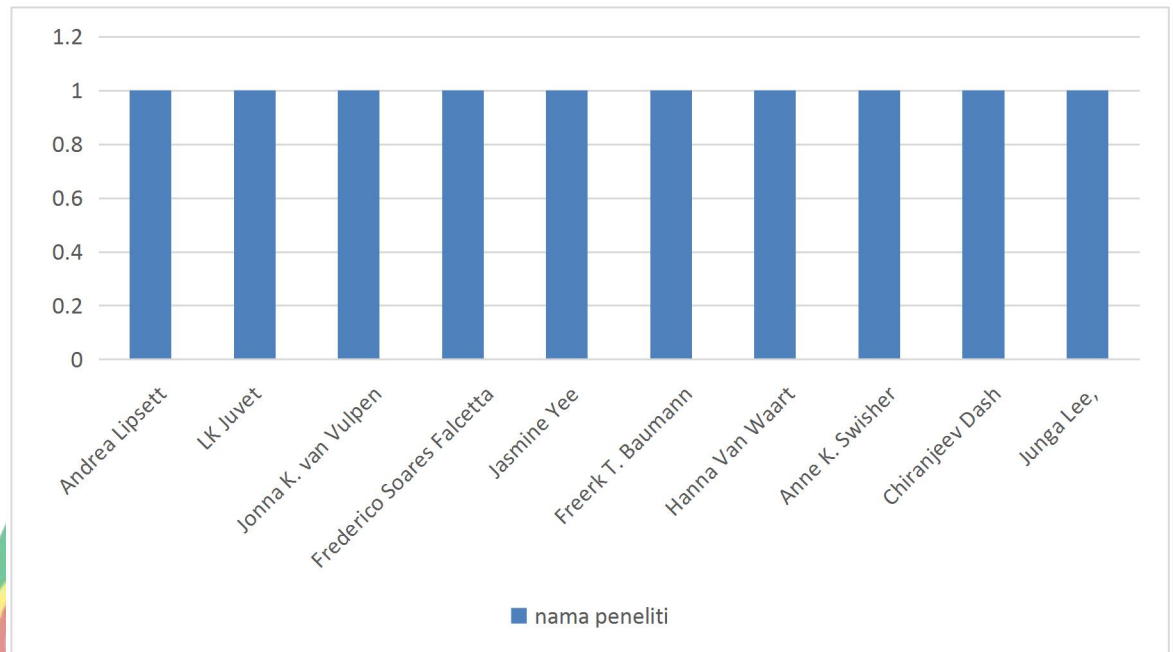


Tabel 4.1 . jumlah publikasi jurnal tentang *physical exercise* pada pasien dengan kanker payudara

Journal Publications	SJR	Quartil	Index
Breast Cancer Research and Treatment	1,91	Q1	148
The Breast	1,41	Q1	21
Journal of Pain and Symptom Management	1,32	Q1	135
Maturitas	1,19	Q1	100
Contemporary Clinical Trial	1,05	Q1	55
Supportive Care in Cance	1,06	Q2	105
Cancer nursing	0,78	Q2	74

2. Peneliti aktif berdasarkan RQ 2

Semua Peneliti yang berkontribusi sangat baik dan sangat aktif dalam bidang penelitian ini



3. Metode berdasarkan RQ3,RQ4,RQ5

Metode yang digunakan pada studi yang memuat tentang *physical exercise* pada pasien dengan kanker payudara adalah metode Randomized control trial dan systematic review. Metode yang paling sering yang memuat tentang *physical exercise* pada pasien dengan kanker payudara dalam systematic review ini yaitu metode RCT dan systematic review. Metode yang paling bagus dalam membahas tentang *physical exercise* pada pasien dengan kanker payudara yaitu Randomized control trial.

4. Kualitas dan Risiko bias

Kualitas studi dari masing-masing artikel yang ditetapkan sebagai sumber systematic review ditentukan berdasarkan analisis kualitas the JBI *Critical appraisal tools*, sehingga didapatkan 10 artikel yang sesuai dengan *systematic review*. Hasil pencarian literature yang sudah dianalisis dan ditetapkan dalam *systematic review*

adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 Hasil Pencarian literature untuk *systematic review*

Sumber bahasa	Tahun	Database	N	Inklusi Dan JBI	Jenis studi penelitian	
					RCT	SLR
English	2015-2020	Scopus	7	4	3	1
		Science direct	9	4	-	2
		Spinger	4	2	3	1
		Google scholar	1	0	-	-
JUMLAH			21	10	10	

Sepuluh artikel memenuhi kriteria inklusi, kesepuluh artikel membahas kandungan topik yang sama yaitu terkait topik *physical exercise* dan *breast cancer* di dalam satu artikel. Faktor yang berkontribusi dalam studi *physical exercise* dan *breast cancer* terbagi atas dua yakni *literatur review - meta analysis* dan *randomized control trials*. Jumlah rata-rata peserta lebih dari seribu untuk akumulasi dari semua artikel. Secara keseluruhan, setiap peneliti membahas tentang pengaruh dari *physical exercise* terhadap pasien dengan *breast cancer* terutama tentang manfaatnya untuk memulihkan kondisi pasien akibat dari efek samping pengobatan dan mengurangi gejala yang ditimbulkan, serta ada beberapa peneliti yang membahas tingkat kepatuhan pasien dalam melaksanakan latihan (*physical exercise*). Kualitas studi tertinggi adalah untuk efek *physical exercise* dan terendah untuk *breast cancer*. Studi yang sesuai dengan tinjauan sistematis ini rata-rata dilakukan di eropa dengan lima studi (Andrea Lipset et al., 2016, L.K Juvet et al., 2017, Jonna K. van Vulpen et al 2015., Freerk T. Baumann et al., 2016, Hanna Van Waart et al., 2019), selanjtnya ada tiga studi yang berasal dari benua amerika (Frederico Soares Falcetta et al., 2017, Anne K. Swisher et al. 2015,

Chiranjeev Dash et al 2015), satu berasal dari australia (Jasmine Yee, PhD et al, 2019), dan ada pula yang berasal dari republik korea (Junga Lee, PhD, 2018). Dampak yang paling banyak muncul secara signifikan adalah terkait penurunan kelelahan (fatigue), dimana dikatakan bahwa olahraga secara statistik lebih efektif dalam mengurangi kelelahan dari pada intervensi kontrol Andrea Lipset et al, 2016). Studi-studi lain juga mengatakan bahwa latihan selain dapat mengurangi kelelahan akibat efek samping pengobatan juga meningkatkan kekuatan, peningkatan pada fungsi fisik dan perbaikan indeks masa tubuh serta secara umum dapat meningkatkan kualitas hidup



Tabel 4.1 Hasil Pencarian Literatur

No	Jurnal	Populasi	Intervensi	Comparison	Outcome
1.	<p>Peneliti : Andrea Lipset, et al Tahun : 2016 Judul : The impact of exercise during adjuvant radiotherapy for breast cancer on fatigue and quality of life Jenis jurnal : Discipline of Radiation Therapy, Trinity Centre for Health Sciences, St. James's Hospital campus, St. James's St., Dublin 8, Ireland. Jenis metodologi penelitian: Sistematis review dan meta analisis Tempat : Irlandia</p>	<p>Sampel : pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi Kriteria inklusi : peserta berusia di atas 18 tahun, dengan kanker payudara stadium 0-III yang dikonfirmasi secara histologis aktif menerima ajuvan RT, setelah BCS atau mastektomi. Kriteria eksklusi : peserta yang sudah melakukannya radioterapi lengkap, atau pasien dengan penyakit lanjut yang menjalani pengobatan paliatif Jumlah : Sembilan studi (802 peserta) dimasukkan, termasuk hasil untuk 738 peserta Teknik sampling : Uji coba terkontrol secara acak</p>	<p>Jenis intervensi : Latihan : termasuk latihan aerobik, resistensi, yoga, cigong, thai chi dan pilates. Durasi :- Frekuensi : - Instrument : Untuk keperluan meta-analisis ini, data rata-rata post-test digunakan dari pada perubahan data (perubahan kelelahan dari intervensi pra-post), karena data untuk rata-rata post-test lebih mudah tersedia dalam studi yang disertakan. Prosedur pelaksanaan : Pencarian terbatas pada artikel yang diterbitkan dalam bahasa Inggris. Semua referensi artikel yang relevan dipindai dan semua artikel tambahan yang relevan diambil untuk analisis lebih lanjut. Dua penulis (AL, FH) meninjau daftar referensi dan secara independen memilih studi. Artikel asli yang diterbitkan dari semua referensi yang cocok untuk dimasukkan diambil untuk analisis yang lebih rinci.</p>	<p>Pasien yang menerima perawatan biasa</p>	<p>Hasil : Mengungkapkan bahwa olahraga secara statistik lebih efektif dalam mengurangi kelelahan dari pada intervensi kontrol (SMD - 0,46, 95% CI -0,79 untuk secara statistik lebih efektif dalam mengurangi kelelahan daripada intervensi kontrol (SMD - 0,46, 95% CI -0,79 untuk 0,14). Signi secara statistik tidak bisa diuntungkan Latihan aerobresisten kombinasi yang diawasi dan dipantau pada saat kelelahan tercapai. Analisa data : Meta-analisis dilakukan menggunakan MedCalc.</p>
2.	<p>Peneliti : L.K Juvet, et.al</p>	<p>Sampel :</p>	<p>Jenis intervensi :</p>	-	<p>Hasil : Peningkatan</p>

<p>Tahun : 2017 Judul : The effect of exercise on fatigue and physical functioning in breast cancer patients during and after treatment and at 6 months follow-up Jenis jurnal : jurnal dari Institut Kesehatan Masyarakat Norwegia, Oslo, Norwegia. Jenis metodologi penelitian: Sistematik review dan meta analisis Tempat : Norwegia</p>	<p>25 percobaan terkontrol acak yang mencakup 3418 pasien kanker payudara Kriteria inklusi : (1) itu adalah uji coba terkontrol secara acak; (2) itu termasuk pasien kanker payudara wanita yang telah menjalani operasi; (3) itu melibatkan olahraga intervensi (ketahanan, kekuatan, latihan mobilitas dan koordinasi); (4) memiliki hasil yang dilaporkan pasien seperti hasil HRQoL atau kelelahan; (5) dan memiliki setidaknya 20 peserta di setiap kelompok Kriteria eksklusi : - Teknik sampling : percobaan kontrol teracak</p>	<p>jenis pelatihan : (resistensi dan aerobik) Durasi : Setelah pemberian terapi adjuvan dan ditindak lanjuti selama 6 bulan Frekuensi : - Instrument : Kuesioner HRQoL Prosedur pelaksanaan : Kami melakukan pencarian literatur untuk mengidentifikasi artikel yang diterbitkan sebelum Oktober 2014 menggunakan database berikut: Perpustakaan Cochrane, Pusat Peninjauan dan Penyebaran, Medline, Embase, Cinahl, PsycINFO, AMED dan PEDro. Data dari skala fungsi fisik dalam kuesioner HRQoL dan data dari generik atau penyakit-spesifik Data dari skala fungsi fisik dalam kuesioner HRQoL dan data dari generik atau penyakit-spesifik Data dari skala fungsi fisik dalam kuesioner HRQoL dan data dari generik atau penyakit-spesifik kuesioner kelelahan atau skala kelelahan dari kuesioner HRQoL dipilih untuk meta-analisis</p>	<p>fungsi fisik dan penurunan kelelahan diamati setelah intervensi latihan fisik, dengan SMD 0,27 (0,12, 0,41) dan 0,32 (0,32 (0,32 (0,49, - 0,14), masing-masing. Ada sedikit peningkatan yang lebih tinggi dalam fungsi fisik dan kelelahan ketika pasien menerima intervensi setelah perawatan kanker payudara ajuvan.</p>
<p>3. Peneliti : Jonna K. van Vulpen , et al Tahun : 2015</p>	<p>Sampel : Pasien kanker payudara yang</p>	<p>Jenis intervensi : Latihan fisik tidak spesifik Durasi :</p>	<p>Hasil : Menunjukkan efek latihan yang bermanfaat yang</p>

<p>Judul : Effects of physical exercise during adjuvant breast cancer treatment on physical and psychosocial dimensions of cancer-related fatigue</p> <p>Jenis jurnal : Pusat Ilmu Kesehatan dan Perawatan Primer, University Medical Center Utrecht, Utrecht, Belanda</p> <p>Jenis metodologi penelitian: Literatur review</p> <p>Tempat : Belanda</p>	<p>menjalani kemoterapi</p> <p>Kriteria inklusi : (1) acak yang dikontrol percobaan, (2) populasi penelitian terdiri dari pasien kanker payudara selama pengobatan adjuvant dengan kemoterapi dan / atau APY radiother.</p> <p>Kriteria eksklusi : -</p> <p>Jumlah : 784 partisipan</p> <p>Teknik sampling : Random sampling.</p>	<p>Diukur selama 3 bulan</p> <p>Frekuensi:</p> <p>Instrument : Metodologis dari studi termasuk yang dinilai dengan alat 'Risiko Cochrane Bias'</p> <p>Prosedur pelaksanaan : Judul dan abstrak dari semua artikel yang diambil disaring. Artikel teks lengkap dari makalah yang berpotensi relevan dinilai kelayakannya oleh dua peneliti secara independen. Data yang relevan dikumpulkan menggunakan formulir ekstraksi data yang telah ditentukan dan ketidaksetujuan diselesaikan dengan diskusi.</p>	<p>perawatan biasa atau intervensi palsu signifikan pada kelelahan umum (ES: -0,22, 95% CI -0,38; -0,05) dan kelelahan fisik (ES: -0,35, 95% CI 0,49; -0,21). Efek pada subskala kelelahan aktivitas berkurang' (ES: -0,22, 95% CI -0,38; -0,05) dan 'motivasi berkurang' (ES: -0,18, 95% CI -0,35; -0,01) juga mendukung latihan fisik. Tidak ada efek yang ditemukan pada kelelahan kognitif dan afektif. Termasuk hanya program latihan yang diawasi (n = 4 studi), perkiraan efek gabungan sedikit lebih besar ditemukan pada kelelahan umum (ES:0,25, 95% CI -0,47; -0,04) dan kelelahan fisik (-0,39, 95% CI -0,56 ; -0,23).</p> <p>Analisa data : Analisis dilakukan dengan SPSS</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				Statistics 21 dan R Studio 3.1.1.
4.	<p>Peneliti : Frederico Soares Falcetta , et.al</p> <p>Tahun : 2017</p> <p>Judul : Effects of physical exercise after treatment of early breast cancer</p> <p>Jenis jurnal Breast Cancer Research and Treatment</p> <p>Jenis metodologi penelitian: Sistematik review</p> <p>Tempat : Brazil</p>	<p>Sampel : wanita yang mengalami pengobatan kuratif kanker payudara stadium awal.</p> <p>Kriteria inklusi : -</p> <p>Kriteria eksklusi : -</p> <p>Jumlah : 60 uji klinis acak</p> <p>Teknik sampling : Simple random sampling</p>	<p>Jenis intervensi : Latihan fisik konseling program terstruktur</p> <p>Durasi :-</p> <p>Frekuensi :-</p> <p>Instrument :-</p> <p>Prosedur pelaksanaan : Data yang digunakan untuk meta-analisis dan perbandingan antara perawatan biasa dan intervensi adalah nilai akhir kelompok setelah intervensi, karena ini adalah data yang paling sering ditemukan. Metode ini digunakan untuk meminimalkan jumlah kesalahan dan meminimalkan kebutuhan untuk imputasi. Dalam studi yang disajikan hanya nilai perbedaan antara hasil akhir dan hasil awal, nilai akhir dihitung dari jumlah sederhana variasi dengan nilai awal.</p>	<p>Pasien kanker payudara dengan perawatan biasa</p> <p>Hasil : Kami menemukan 60 uji klinis acak, hanya satu dari mereka yang menunjukkan data kematian; HR untuk mortalitas adalah 0,45 (95% CI 0,21-0,97) untuk kelompok intervensi bila dibandingkan dengan kelompok kontrol. Latihan fisik dikaitkan dengan penurunan berat badan (- 1,36 kg, 95% CI - 2,51 hingga - 0,21, kelompok intervensi bila dibandingkan dengan kelompok kontrol. indeks massa tubuh lebih rendah (- 0,89 kg / m, 2, 95% CI - 1,50 hingga - 0,28, 95% CI - 1,5. kualitas hidup (perbedaan rata-rata terstandarisasi 0,45, 95% CI 0,20-0,69, 0,01). Ada peningkatan kualitas hidup (perbedaan rata-rata terstandarisasi</p>

				0,45, 95% CI 0,20-0,69, 0,01). Analisa data : Semua analisis dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak R, versi 3.3.2, versi 4.8-4. statistics I2
5.	<p>Peneliti : Jasmine Yee, PhD et.al</p> <p>Tahun : 2019</p> <p>Judul : Physical Activity for Symptom Management in Women With Metastatic Breast Cancer: A Randomized Feasibility Trial on Physical Activity and Breast Metastases</p> <p>Jenis jurnal : Jurnal Pain and Symptom Management</p> <p>Jenis metodologi penelitian: Randomized controlled trial.</p> <p>Tempat : Australia</p>	<p>Sampel : Pasien kanker payudara dengan metastase</p> <p>Kriteria inklusi : Pasien kanker payudara stadium IV, tinggal di komunitas, kompeten secara mental untuk mengikuti instruksi, status kinerja Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) berusia di atas 18 tahun, dan harapan hidup minimal 4 bulan.</p> <p>Kriteria eksklusi : Termasuk ketidakmampuan berkomunikasi dalam bahasa Inggris atau mengalami rasa sakit atau gejala neuromuskuler atau</p>	<p>Jenis intervensi : Aktivitas Fisik latihan rumah oleh spesialis olahraga</p> <p>Durasi : 8 minggu</p> <p>Frekuensi : dua kali seminggu pelatihan resistensi yang diawasi dan program berjalan tanpa pengawasan.</p> <p>Instrumen :-</p> <p>Prosedur pelaksanaan : Kelompok kontrol diminta untuk mempertahankan tingkat aktivitas fisik kebiasaan mereka. Tidak ada saran tentang latihan atau aktivitas fisik yang diberikan. Intervensi terdiri dari program 8 minggu dari 16 sesi latihan yang dilakukan di rumah peserta n ¼ 6) atau taman lokal (n ¼ 2), diawasi oleh spesialis olahraga yang dilatih universitas. Program berjalan tanpa pengawasan juga diresepkan selama intervensi 8 minggu.</p>	<p>Pasien dengan kanker payudara dengan metastase dengan perawatan biasa</p> <p>Hasil : Tingkat rekrutmen adalah 93%. Kepatuhan terhadap komponen resistensi dan berjalan dari program adalah 100% dan 25%, masing-masing. Tidak ada efek samping yang dilaporkan. Ketika skor perubahan rata-rata dari awal ke pasca-intervensi dibandingkan, tren yang mendukung kelompok latihan atas kelompok kontrol diamati untuk Penilaian Fungsional skor Penyakit Terapi.</p>

		<p>muskuloskeletal lainnya yang membatasi aktivitas fisik.</p> <p>Jumlah : 14 responden</p> <p>Teknik sampling : Simple random sampling</p>		
6.	<p>Peneliti : Freerk T. Baumann et.al</p> <p>Tahun : 2016</p> <p>Judul : Sustainable impact of an individualized exercise program on physical activity level and fatigue syndrome on breast cancer patients in two German rehabilitation centers</p> <p>Jenis jurnal : Jurnal Support Care Cancer</p> <p>Jenis metodologi penelitian: Uji coba acak</p> <p>Tempat : Jerman</p>	<p>Sampel : Pasien kanker payudara secara acak dialokasikan untuk dua kelompok yang berbeda, kelompok intervensi (IG) dan kelompok kontrol (CG).</p> <p>Kriteria inklusi : mereka harus berusia antara 18 dan 75 tahun dan didiagnosis dengan kanker payudara nonmetastatic, yang terbukti secara histologis tidak lebih dari 5 tahun. Selain itu, keterampilan bahasa Jerman yang fasih diperlukan untuk memahami kuesioner secara lengkap.</p>	<p>Jenis intervensi : Terapi latihan : (berjalan, treadmill, ergometer, sepeda, pelatihan mesin.</p> <p>Durasi : Aftercare melibatkan 1 minggu rawat inap di klinik, 4 dan 8 bulan setelah 3 minggu pertama rawat inap.</p> <p>Instrumen : kuesioner</p> <p>Prosedur pelaksanaan : Para pasien dari klinik pertama menerima program latihan individual; pasien dari klinik kedua menerima perawatan biasa. Kelompok kontrol menerima program rehabilitasi 3 minggu sesuai dengan pedoman rehabilitasi Jerman dan tidak mendapatkan perawatan lanjutan. Mereka diukur pada titik waktu 4 bulan (t1), 8 bulan (t2), 12 bulan (t3), 18 bulan (t4), dan 24 bulan (t5) setelah awal rehabilitasi menggunakan kuesioner pos pada aktivitas fisik, sindrom</p>	<p>Pasien kanker payudara dengan perawatan biasa</p> <p>Hasil : secara signifikan dari 2733,16 ± 2547,95 (t0) menjadi 4169,71 ± 3492,27 (t5) setara metabolik (MET) min / minggu pada kelompok intervensi, tetapi hanya sedikit berubah dari 2858,38 ± 2393.79 (t0) hingga 2875.74 ± 2590.15 (t5) MET min / minggu dalam kelompok kontrol (berarti ± standar deviasi). Selanjutnya, perbandingan kelompok internal menunjukkan perbedaan yang signifikan setelah 2 tahun juga. Hasil ini datang bersama dengan sindrom</p>

		<p>Kriteria eksklusi : kelelahan, dan kualitas hidup keganasan kedua, penyakit metastasis, komorbiditas medis atau psikiatrik utama, atau penyakit kronis lainnya tidak termasuk aktivitas fisik rutin, penyalahgunaan alkohol dan obat-obatan terlarang, dan ketidakpatuhan terhadap terapi.</p> <p>Teknik sampling : -</p>	kelelahan yang berkurang secara signifikan dan peningkatan kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan.	
7.	<p>Peneliti : Hanna Van Waart et.al</p> <p>Tahun : 2019</p> <p>Judul : Adherence to and satisfaction with low-intensity physical activity and supervised moderate-high intensity exercise during chemotherapy for breast cancer.</p> <p>Jenis jurnal : Jurnal keperawatan : supportive care in cancer</p> <p>Jenis metodologi penelitian: Deskriptif analitik</p> <p>Tempat : Belanda</p>	<p>Sampel : Pasien kanker payudara yang membuat laporan diri.</p> <p>Kriteria inklusi : pasien dengan kanker payudara \geq 18 tahun, yang dijadwalkan untuk kemoterapi ajuvan dengan niat kuratif, tanpa kondisi komorbiditas yang akan kontraindikasi partisipasi dalam program latihan, fasih berbahasa Belanda.</p>	<p>Jenis intervensi : Program aktivitas fisik berbasis rumah : resistensi gabungan dan program latihan aerobik, diawasi oleh fisioterapis terlatih.</p> <p>Durasi : dilakukan selama 3 bulan</p> <p>Frekuensi : 30 menit / hari, 5 hari / minggu</p> <p>Instrument : .</p> <p>Prosedur pelaksanaan : OnTrack adalah intensitas sedang-tinggi, resistensi gabungan dan program latihan aerobik, diawasi oleh fisioterapis terlatih. Program ini mencakup latihan ketahanan dua kali seminggu dari enam kelompok</p>	<p>Onco-Move adalah program aktivitas fisik berbasis rumah, intensitas rendah</p> <p>Hasil : Lima puluh satu persen dari Onco-Move dan 62% dari peserta OnTrack patuh pada program berbasis rumah, sementara 59% dari peserta OnTrack patuh pada sesi yang diawasi. Kebugaran fisik awal yang lebih tinggi dikaitkan dengan kepatuhan yang lebih tinggi terhadap komponen berbasis rumah. Stadium penyakit yang lebih tinggi dan memiliki pasangan dikaitkan</p>

	<p>Kriteria eksklusi : - otot besar dengan dua rangkaian delapan repetisi pada 80% dari maksimum satu-repetisi, diikuti oleh 30 menit latihan aerobik dengan intensitas 50% hingga 80% dari beban kerja maksimal yang diperkirakan oleh curam ramp test Peserta juga didorong untuk aktif secara fisik dengan cara Onco-Move, termasuk penggunaan buku harian. Kedua intervensi dimulai dengan siklus kemoterapi pertama dan berlanjut sampai 3 minggu setelah siklus terakhir.</p> <p>Jumlah : program aktivitas fisik berbasis rumah (Onco-Move, N = 77) dan program latihan yang diawasi dengan komponen berbasis rumah (OnTrack, 77)</p> <p>Teknik sampling : -</p>	<p>dengan kepatuhan pada sesi yang diawasi OnTrack. Kepuasan keseluruhan dengan program latihan tinggi, tetapi peringkat pelatihan yang diberikan oleh para profesional untuk komponen berbasis rumah rendah. Pasien menawarkan saran untuk meningkatkan pengiriman program.</p> <p>Analisa data : Regresi logistik</p>	
8.	<p>Peneliti : Anne K. Swisher et.al</p> <p>Tahun : 2015</p> <p>Judul : Exercise and dietary advice intervention for survivors of triple-negative breast cancer: effects on body fat, physical function, quality of life, and adipokine profile</p> <p>Jenis jurnal : Jurnal suport care cancer</p> <p>Jenis metodologi :</p>	<p>Sampel : Pasien kanker payudara yang masih menjalani perawatan kemoterapi</p> <p>Kriteria inklusi : kanker payudara invasif stadium I, II, atau III; > 3 bulan setelah selesainya pengobatan aktif; indeks massa tubuh (BMI) > 25; status ER / PR / HER2neu-negatif yang dikonfirmasi (per laporan patologi); dan usia kurang dari</p> <p>Jenis intervensi : Latihan fisik dengan latihan aerobik intensitas sedang dan konseling diet</p> <p>Durasi : 12 minggu</p> <p>Frekuensi : 150 menit / seminggu</p> <p>Instrument : Kualitas hidup dengan Kuisisioner payudara (FACT-B). Aktivitas fisik ditentukan dari Skala Estimasi Aktivitas Habitual (HAES)</p> <p>Prosedur pelaksanaan : Program ini terdiri dari latihan aerobik intensitas sedang yang</p>	<p>Dibandingkan dengan perawatan biasa, hanya edukasi</p> <p>Hasil : Peserta dalam program kehilangan lebih banyak lemak tubuh (2,4%, $p < 0,05$) dibandingkan kelompok kontrol. Kelompok intervensi juga meningkatkan kualitas hidup (skor total FACT-B +14 poin) dan mengurangi waktu menetap tetapi tidak meningkatkan kapasitas latihan puncak.</p>

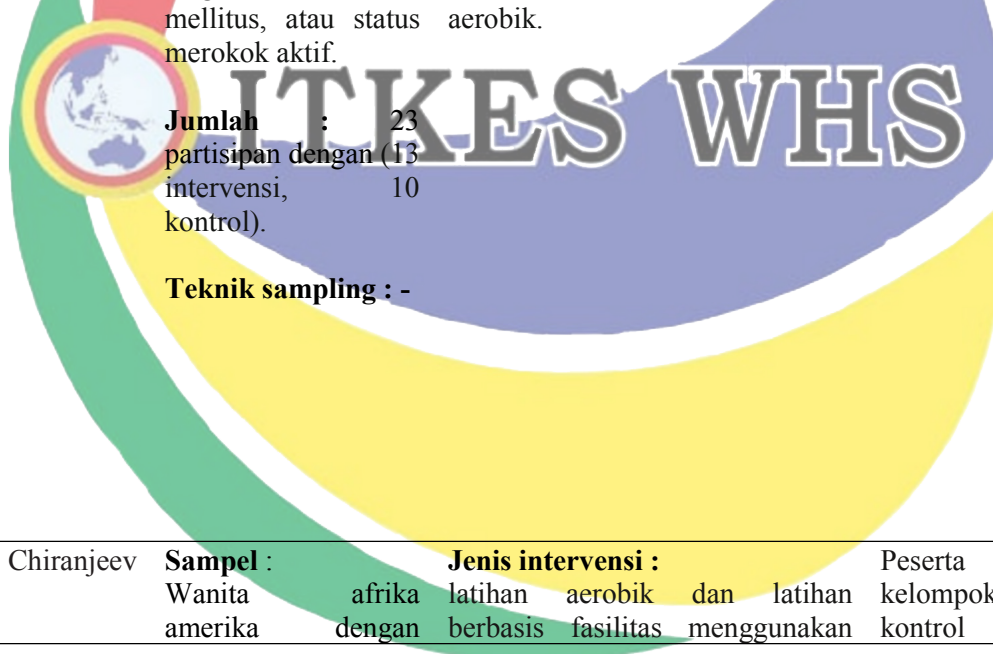
penelitian:
 randomised controlled trial
 design
Tempat : Amerika

80 tahun
 diawasi tiga kali per minggu di fasilitas latihan dan dua sesi tanpa pengawasan per minggu di rumah. Secara singkat, seorang ahli fisiologi olahraga menentukan intensitas latihan awal berdasarkan pada VO puncak olahraga menentukan intensitas latihan awal berdasarkan pada VO puncak dicapai pada tes latihan. Peserta menggunakan berbagai peralatan olahraga (sepeda stasioner, treadmill, pelatih elips, dll.) Untuk total 30 menit latihan aerobik.

Kriteria eksklusi :
 penyakit jantung yang signifikan, gagal ginjal, limfedema simtomatik yang signifikan, dan komorbiditas fisik atau psikologis yang akan melarang pengujian atau partisipasi olahraga, diagnosis diabetes mellitus, atau status merokok aktif.

Jumlah : 23 partisipan dengan (13 intervensi, 10 kontrol).

Teknik sampling : -



9.	Peneliti : Chiranjeev Dash . et.al Tahun : 2015	Sampel : Wanita afrika amerika dengan	Jenis intervensi : latihan aerobik dan latihan berbasis fasilitas menggunakan	Peserta kelompok kontrol	Hasil : Intensitas sedang dalam mengurangi
----	------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	---------------------------------------------------

<p>Judul : An exercise trial to reduce cancer related fatigue in African American breast cancer patients undergoing radiation therapy: Design, rationale, and methods</p>	<p>kanker payudara Kriteria inklusi : (1)Wanita afrika Amerika (2) antara usia 18 dan 75 tahun; (3) secara historis confi karsinoma non-metastasis payudara; (4) terapi radiasi karsinoma non-metastasis payudara; (5) menetap seperti de naif; Diperlukan kurang dari 60 menit per minggu aktivitas fisik sederhana (6) rawat jalan; (7) tes kehamilan serum negatif dan tidak berencana hamil dalam tiga bulan ke depan; (8) mampu memberikan persetujuan yang berarti</p>	<p>pedal stasioner portabel; Durasi : 8 minggu Frekuensi : 75 menit / minggu latihan intensitas sedang</p>	<p>diharuskan untuk mempertahankan aktivitas harian mereka dan kebiasaan berolahraga selama masa studi (8 minggu).</p>	<p>kelelahan terkait kanker dan meningkatkan HRQOL di antara pasien kanker payudara Afrika yang menjalani RT.</p>
<p>Jenis jurnal : Contemporary Clinical Trials 47 (2016) 153–157</p>	<p>(4) terapi radiasi karsinoma non-metastasis payudara; (5) menetap seperti de naif; Diperlukan kurang dari 60 menit per minggu aktivitas fisik sederhana (6) rawat jalan; (7) tes kehamilan serum negatif dan tidak berencana hamil dalam tiga bulan ke depan; (8) mampu memberikan persetujuan yang berarti</p>	<p>Instrument : Instrumen survei Terapi Penyakit Kronis-Kelelahan (FACIT-Fatigue) dan untuk kualitas hidup menggunakan kuesioner Penilaian Fungsional Terapi Kanker (FACT)</p>	<p>diharuskan untuk mempertahankan aktivitas harian mereka dan kebiasaan berolahraga selama masa studi (8 minggu).</p>	<p>Analisa data: varians (ANOVA) atau Kruskal Tes Wallis tergantung pada apakah asumsi ANOVA ada atau tidak.</p>
<p>Jenis metodologi penelitian: Random control trials Tempat : Amerika</p>	<p>Kriteria ekslusi : (1) lebih muda dari 18 atau lebih dari 75 tahun; (2) tidak ada histologis konfirmasi kanker payudara; (3) radioterapi payudara, dada, atau panggul sebelumnya; masi</p>	<p>Prosedur pelaksanaan : Peserta yang diacak ke kelompok latihan diharuskan berolahraga 5 hari / minggu selama 8 minggu bertepatan dengan sesi perawatan radiasi. Intervensi latihan diberikan difasilitas perawatan radiasi di ruangan yang dialokasikan untuk tujuan penelitian. Resep latihan terdiri dari pelatihan aerobik yang memanfaatkan alat olahraga penginjak stasioner portabel (PEDLAR) yang berisi dua pedal sepeda yang dipasang ke blok stasioner yang memungkinkan pasien berolahraga sambil duduk. Ketegangan pedal dapat disesuaikan untuk memberikan resistensi yang diinginkan. Peserta juga dapat memindahkan</p>	<p>diharuskan untuk mempertahankan aktivitas harian mereka dan kebiasaan berolahraga selama masa studi (8 minggu).</p>	<p>Analisa data: varians (ANOVA) atau Kruskal Tes Wallis tergantung pada apakah asumsi ANOVA ada atau tidak.</p>

kanker payudara;(4) peralatan sehingga mereka dapat kemoterapi menggunakannya dengan nyaman bersamaan; (5) saat duduk di kursi apa pun. (6) Peserta diwajibkan untuk metastasis jauh; (6) mempertahankan tujuan latihan keterbatasan fisik aerobik 75 menit / minggu dengan yang menghambat menggunakan PEDLAR; yaitu 15 partisipasidalam latihan intensitas menit / hari selama 5 hari / tomoderate rendah; minggu. (7) tes kehamilan positif; (8) saat ini terlibat secara moderat dengan aktivitas fisik yang kuat; (9) gangguan kejiwaan yang akan membuat peserta tidak dapat memberikan persetujuan

Jumlah sampel : 40 orang
Teknik sampling :
Simple Random
sampling

<p>10. Peneliti : Junga Lee, PhD Tahun : 2018 Judul : Effects of Exercise Interventions on Breast Cancer Patients During Adjuvant Therapy Jenis jurnal : Cancer Nursing, Vol. 00, No. 0, 2018 Jenis metodologi penelitian: Randomized Controlled Trials Tempat : republik korea</p>	<p>Sampel : Pasien dengan kanker payudara berdasarkan penelusuran literatur Kriteria inklusi : (1) memberikan hasil termasuk variabel yang mengukur efek latihan setelah menyelesaikan intervensi olahraga pada pasien BC selama terapi ajuvan di kedua kelompok eksperimen dan kontrol, (2) uji coba terkontrol secara acak (RCT), (3) deskripsi latihan intervensi dilakukan, (4) metode masing-masing variabel dependen, dan (5) diterbitkan dalam bahasa Inggris dalam jurnal peer-review Kriteria eksklusi : (1) studi percontohan, (2) tidak memberikan hasil mengenai intervensi latihan</p>	<p>Jenis intervensi : Latihan fisik berupa latihan aerobik, resistensi, dan gabungan. Durasi : 17 minggu Frekuensi : Intervensi olahraga rata-rata 150 menit, 3 kali per minggu Instrument : Harga diri Rosenberg digunakan untuk mengukur harga diri, Depresi dan kecemasan diukur oleh HADS, Kebugaran fisik diukur dengan berbagai metode, termasuk VO 2peak, Kekuatan diukur dengan kekuatan pegangan dan kaki 1-RM, Kualitas hidup diukur oleh EORTC-QLQ, LKM dan RPFS digunakan untuk mengukur kelelahan Prosedur pelaksanaan : Berjalan digunakan sebagai intervensi latihan berbasis rumah. Latihan ketahanan meliputi latihan berbasis mesin yang diawasi dan difokuskan pada kelompok otot utama, termasuk lengan, kaki, bahu, dan tubuh, untuk rata-rata 3 set, ~ 8 hingga 12 repetisi, dan ~ 60% 1-RM. Semua intervensi termasuk sekitar 10 menit periode pemanasan dan pendinginan. Kelompok</p>	<p>- Hasil : Intervensi latihan memiliki hasil positif dalam kebugaran fisik, kekuatan pegangan, QL, kelelahan, depresi, kecemasan, harga diri, lemak tubuh, dan indeks massa tubuh.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

untuk SM, dan (3) duplikat atau ulasan artikel.

(2) **Jumlah** 29 studi dengan 2.989 pasien kanker payudara

Teknik sampling : -

eksperimen sebagian besar menjalani latihan yang diawasi dan kelompok kontrol yang melibatkan latihan relaksasi atau daftar tunggu.



B. Pembahasan

Kanker Payudara merupakan suatu penyakit heterogen dengan perbedaan dengan sejarah alam yang berbeda yang dapat diklasifikasi berdasarkan parameter klinis dan patologis. Hal ini membantu dalam memprediksi respon dari berbagai jenis terapi kanker payudara (Mane, 2015). Pengobatan pada pasien kanker payudara dapat dilakukan dengan pembedahan, kombinasi, radiasi dan kemoterapi, namun setiap tindakan pengobatan yang diberikan, masing-masing memiliki efek samping yang dapat timbul pada pasien, dimana jika tidak ditangani dengan segera dan dengan cara yang tepat maka tidak akan memberikan dampak perbaikan yang maksimal bahkan akan memperparah kondisi pasien dan mempengaruhi kualitas hidup dari pasien itu sendiri (Ariani, 2015). Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Maira Paschoni, et al., 2010) efek samping yang timbul akibat pengobatan ini dapat diatasi dengan dua cara yakni dengan terapi farmakologi (tergantung tujuan pengobatannya) dan terapi nonfarmakologi (terapi kognitif perilaku, terapi tidur, akupunktur, terapi cahaya dan *exercise*).

Prinsip pelatihan adalah suatu petunjuk dan peraturan yang sistematis, dengan pemberian beban yang ditingkatkan secara progresif yang harus ditaati dan dilaksanakan agar tercapai tujuan pelatihan (Nala, 2011). Tanpa adanya prinsip dan pedoman yang harus diikuti oleh pelatih dan orang yang dilatih, baik mulai dari perencanaan, pelaksanaan sampai pada evaluasi, maka akan sulit mencapai hasil yang maksimal. Selain itu hasil pelatihan juga ditentukan oleh beberapa faktor lainnya seperti umur, berat badan, jenis kelamin, faktor lingkungan, sosial budaya dan motivasi ketika berlatih.

Pasien *survivor* kanker selalu dihadapkan pada risiko terjadinya rekurensi kanker dan kemungkinan terjadinya penyakit degeneratif lainnya termasuk pada kanker payudara. Manfaat yang didapatkan dari pengobatan medikamentosa dan efek yang didapatkan dari latihan fisik secara psikologis dan fisiologis seimbang. (Alvin Wiharja, 2016).

Peran *Physical Exercise* (latihan fisik) pada kanker payudara dapat dilihat dari ulasan berikut :

1. *Physical Exercise* pada tingkat kelelahan

Kelelahan terkait kanker (CRF) adalah gejala umum dan dapat diobati yang sangat mempengaruhi berbagai aspek kualitas hidup pasien kanker. Pasien melaporkan kelelahan sebagai salah satu gejala paling penting dan menegangkan terkait dengan kanker dan perawatannya. Gejala ini merupakan prediktor yang kuat dan independen dari penurunan kepuasan pasien dan

kualitas hidup pasien. Meskipun rekomendasi saat ini menyarankan penyelidikan adat untuk CRF, gejala ini tetap tidak dilaporkan dan umumnya pasien tidak menerima pengobatan yang memadai. Studi tentang latihan fisik pada pasien dengan kelelahan secara konsisten menunjukkan manfaatnya dalam memerangi kelelahan, meningkatkan kualitas hidup dan kapasitas fungsional, mengurangi stres dan meringankan beberapa gejala lainnya. Latihan fisik teratur meningkatkan kapasitas fungsional dan dengan demikian, mengurangi upaya yang diperlukan untuk melakukan kegiatan sehari-hari. Jenis latihan ini tidak sepele fakta sederhana melakukan aktivitas fisik. Mengizinkan pasien kemungkinan untuk memilih latihan terbaik yang dapat disesuaikan dengan rutinitasnya, dan untuk memberikan informasi dan insentif untuk menyelesaikan kegiatan ini ternyata penting untuk mendapatkan hasil yang sangat baik (Maira Paschoni, et al., 2010).

Didalam penelitian yang dilakukan oleh (Andrea Lipset, et al., 2016) berjudul *“The impact of exercise during adjuvant radiotherapy for breast cancer on fatigue and quality of life”* pada sembilan studi dengan (802 peserta) dimasukkan, sebuah meta-analisis, termasuk hasil untuk 738, yang meneliti latihan fisik : termasuk latihan aerobik, resistensi, yoga, cigung, thai chi dan pilates pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi, ditemukan bahwa olahraga secara statistik lebih efektif dalam mengurangi kelelahan dari pada intervensi kontrol. (Chiranjeev Dash, et al., 2015), dalam penelitiannya *“An exercise trial to reduce cancer related fatigue in African American breast cancer patients undergoing radiation therapy: Design, rationale, and methods”* pada 40 orang wanita afrika-amerika dengan kanker payudara yang sedang menjalani pengobatan kemoterapi dan dibagi menjadi dua yaitu kelompok kontrol dan kelompok intervensi, yang meneliti latihan aerobik dan latihan berbasis fasilitas menggunakan pedal stasioner portabel; menemukan hasil bahwa latihan intensitas sedang dalam mengurangi kelelahan terkait kanker dan meningkatkan HRQOL di antara pasien kanker payudara Afrika Amerika yang menjalani RT. Penelitian lain secara *sistematik review* yang dilakukan oleh (Jonna K. van Vulpen, et al., 2016) yang berjudul *“Effects of physical exercise during adjuvant breast cancer treatment on physical and psychosocial dimensions of cancer-related fatigue”*, dengan 784 partisipan yakni pasien kanker payudara yang sedang menjalani program kemoterapi, menunjukkan efek latihan bermanfaat yang signifikan pada kelelahan umum. Selain itu (Freerk T. Baumann et al., 2016), di dalam penelitiannya *“Sustainable*

impact of an individualized exercise program on physical activity level and fatigue syndrome on breast cancer patients in two German rehabilitation centers” dengan latihan yang diteliti berupa : (berjalan, treadmill, ergometer, sepeda, pelatihan mesin, juga melakukan perbandingan kedua kelompok sehubungan dengan skor kelelahan umum, dan mengamati skor kelelahan yang secara signifikan lebih rendah pada kelompok intervensi di t1 (rendah pada kelompok intervensi di t1 ($p = 0,034$), t2 ($p = 0,011$), dan t4 ($p = 0,025$) Pada kelompok intervensi, sindrom kelelahan tetap ada di semua). Pada kelompok intervensi, sindrom kelelahan tetap ada di semua). Pada kelompok intervensi, sindrom kelelahan tetap ada di semua skala dan pada semua titik pengukuran (t1 hingga t5) pada tingkat yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol. Pada kelompok intervensi, penurunan diamati mengenai sindrom kelelahan di semua dimensi dari t0 ke t2, sedangkan kelompok kontrol menunjukkan peningkatan empat dimensi (kelelahan mental, motivasi berkurang, aktivitas berkurang, dan kelelahan fisik) dan penurunan kelelahan umum . Antara t2 dan t5, kelompok kontrol menunjukkan hampir tidak ada perbedaan sementara kelompok intervensi menunjukkan sedikit efek pada sindrom kelelahan. Kelompok intervensi menunjukkan, dari awal hingga kelelahan, pengurangan dalam empat dimensi (kelelahan umum, kelelahan mental, aktivitas berkurang).

2. *Physical Exercise* pada berat badan dan IMT

Obesitas menghadirkan tantangan klinis tambahan yang memengaruhi mortalitas bagi penderita kanker payudara. Obesitas telah terbukti berhubungan dengan 30% risiko kematian yang tinggi pada semua jenis kanker payudara, sementara secara fisik aktif dikaitkan dengan risiko 30% lebih rendah. Dalam studi tentang wanita dengan kanker payudara hormon-positif, penurunan lemak tubuh, melalui diet rendah lemak dan aktivitas fisik yang teratur, telah terbukti menurunkan kadar sitokin dan adipokin yang beredar yang diproduksi oleh lemak. Kelebihan jaringan adiposa telah dikaitkan dengan risiko kekambuhan kanker payudara yang lebih tinggi. Indeks massa tubuh, aktivitas fisik, dan penanda serum peradangan dan resistensi insulin terkait dengan obesitas dan kanker terkait obesitas. Adipokin aktif secara biologis (leptin dan adiponektin) dan penanda serum peradangan kronis tingkat rendah, seperti protein C-reaktif, faktor alfa nekrosis tumor, dan interleukin 6, mendapatkan pengakuan dalam penelitian kanker payudara yang dapat dimodifikasi melalui peningkatan aktivitas fisik dan penurunan berat badan. Ada sejumlah mekanisme biologis

yang menjelaskan hubungan antara olahraga, adipositas, adipokin, dan sitokin inflamasi pada kanker payudara dan onkologi preventif. Leptin meningkat dengan adipositas dan memiliki aksi mitogenik langsung pada sel kanker payudara atau bertindak secara tidak langsung dengan mempromosikan produksi ER dan resistensi insulin. Sebaliknya, adiponektin memiliki korelasi terbalik yang kuat dengan adipositas dan dikenal sebagai antiinflamasi. Sampai saat ini, beberapa percobaan telah meneliti efek aktivitas fisik pada leptin dan adiponektin. Banyak penderita kanker payudara yang berjuang melawan obesitas (baik yang sudah ada sebelumnya atau karena pengobatan kanker) dan pengaruhnya terhadap gangguan fungsi fisik dan kualitas hidup. Mengadopsi gaya hidup aktif secara fisik telah terbukti meningkatkan kapasitas fungsional dan kualitas hidup pada wanita dengan kanker payudara (Anne K. Swisher et.al., 2016).

Penelitian yang dilakukan di Amerika oleh (Anne K. Swisher et.al., 2016) yang berjudul “*Exercise and dietary advice intervention for survivors of triple-negative breast cancer: effects on body fat, physical function, quality of life, and adipokine profile*” pada 23 partisipan yang meneliti latihan fisik dengan latihan aerobik intensitas sedang dan konseling diet pada pasien dengan kanker, didapatkan hasil bahwa peserta dalam program kehilangan lebih banyak lemak tubuh (2,4%, $p < 0,05$) dibandingkan kelompok kontrol. Sementara pada penelitian di Brazil oleh (Frederico Soares Falcetta et al., 2017) dalam “*Effects of physical exercise after treatment of early breast cancer*” meneliti tentang latihan fisik konseling program terstruktur pada pasien kanker payudara yang melakukan pengobatan kuratif stadium awal secara systematic review yang dilakukannya mengungkapkan bahwa latihan fisik dikaitkan dengan penurunan berat badan (- 1,36 kg, 95% CI - 2,51 hingga - 0,21, kelompok intervensi bila dibandingkan dengan kelompok kontrol. indeks massa tubuh lebih rendah (- 0,89 kg / m, 2, 95% CI - 1,50 hingga - 0,28, 95% CI - 1,5.

3. *Physical Exercise* pada kualitas hidup

Tingkat kelangsungan hidup kanker payudara di negara berpenghasilan rendah dan menengah bervariasi antara 40 dan 60%. Karena skrining awal, deteksi, kesadaran yang lebih baik, dan pilihan pengobatan, yang terus menjadi lebih baik terus menerus, prospek penyembuhan di negara-negara berpenghasilan tinggi adalah lebih dari 80%. Meskipun terus meningkatkan pilihan pengobatan, perawatan medis untuk kanker payudara memiliki banyak efek samping pada fisik, mental dan tingkat sosial, yang memiliki pengaruh

negatif pada kualitas hidup. Selama beberapa tahun terakhir, sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa aktivitas fisik dan program latihan memiliki pengaruh positif yang signifikan atas efek samping yang sangat umum seperti lymphedema dan kelelahan sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup perempuan dengan kanker payudara (Freerk T. Baumann et.al., 2016).

Didalam penelitiannya (Freerk T. Baumann et.al., 2016) dengan judul *“Sustainable impact of an individualized exercise program on physical activity level and fatigue syndrome on breast cancer patients in two German rehabilitation centers”* yang meliti terapi latihan : (berjalan, treadmill, ergometer, sepeda, pelatihan mesin pada pasien kanker payudara, menunjukkan adanya peningkatan kualitas hidup yang lebih baik pada orang dengan kanker payudara yang menjalani latihan fisik secara terkontrol. (Anne K. Swisher et.al., 2015) dalam penelitiannya *“Exercise and dietary advice intervention for survivors of triple-negative breast cancer: effects on body fat, physical function, quality of life, and adipokine profile”* yang meneliti latihan fisik dengan latihan aerobik intensitas sedang dan konseling diet pada pasien dengan kanker payudara dengan 23 partisipan yang dibagi menjadi dua kelompok yakni kelompok kontrol dan kelompok intervensi, menemukan hasil analisis bahwa kelompok intervensi juga meningkatkan kualitas hidup (skor total FACT-B +14 poin). Dalam hal ini latihan menunjukkan multi efek bagi para pelakunya terutama pada mereka yang terkena kanker payudara yang menjalani program latihan dengan pedoman, pengawasan dan kepatuhan yang tinggi.

4. *Physical Exercise* pada fungsi fisik dan kebugaran

Sementara intervensi olahraga telah sangat direkomendasikan untuk pasien kanker payudara untuk melengkapi perawatan medis mereka dan meningkatkan kondisi fisik dan psikologis mereka selama terapi ajuvan, mereka yang menjalani beragam perawatan medis, termasuk kemoterapi dan radioterapi, tidak jelas tentang modalitas olahraga dan durasi yang diperlukan. Beberapa penelitian telah melaporkan hasil yang menguntungkan dari efek intervensi olahraga selama terapi tambahan. Sebuah studi intervensi latihan resistensi 12 minggu melaporkan bahwa pasien kanker payudara yang berpartisipasi dalam intervensi selama radioterapi memiliki efek menguntungkan dalam fleksi lutut dan rotasi internal dan eksternal bahu dan telah meningkatkan kekuatan di tungkai atas dan bawah. tungkai atas dan bawah. tungkai atas dan bawah. Studi lain menemukan bahwa pasien kanker payudara yang berpartisipasi dalam 18 minggu latihan aerobik dan resistensi telah meningkatkan kebugaran

kardiorespirasi dan kekuatan otot tetapi tidak menemukan perbedaan yang signifikan secara statistik dalam kualitas hidup (QL) atau puncak pengambilan oksigen (VO₂ peak) dibandingkan dibandingkan dibandingkan dengan pasien BC yang tidak berpartisipasi dalam latihan, (Junga Lee, PhD, 2018).

Dalam penelitian systematic review berjudul *“Effects of Exercise Interventions on Breast Cancer Patients During Adjuvant Therapy”* yang dilakukan di republik korea oleh (Junga Lee, PhD, 2018), dengan latihan fisik berupa latihan aerobik, resistensi, dan gabungan pada 29 studi dengan 2.989 pasien kanker payudara, menemukan bahwa intervensi latihan memiliki hasil positif dalam kebugaran fisik, kekuatan pegangan, QL, kelelahan, depresi, kecemasan, harga diri, lemak tubuh, dan indeks massa tubuh. (L.K Juvet, et al., 2017) didalam penelitiannya *“The effect of exercise on fatigue and physical functioning in breast cancer patients during and after treatment and at 6 months follow-up”* secara sistematis review-meta analisis pada jenis pelatihan : (resistensi dan aerobik), menemukan bahwa adanya peningkatan fungsi fisik dan penurunan kelelahan diamati setelah intervensi latihan fisik, dengan SMD 0,27 (0,12, 0,41) dan 0,32 (0,32 (0,32 (0,49, - 0,14), masing-masing. Sementara itu, (Hanna Van Waart et.al., 2019), dalam penelitian yang berjudul *“Adherence to and satisfaction with low-intensity physical activity and supervised moderate-high intensity exercise during chemotherapy for breast cancer”*, yang meneliti program aktivitas fisik berbasis rumah : resistensi gabungan dan program latihan aerobik, diawasi oleh fisioterapis terlatih, menemukan bahwa kebugaran fisik awal yang lebih tinggi dikaitkan dengan kepatuhan yang lebih tinggi terhadap komponen berbasis rumah.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Efek yang paling banyak ditemukan dapat dihasilkan dari *Physical Exercise* (latihan fisik) pada pasien dengan kanker payudara (*Breast Cancer*) adalah dapat mengurangi kelelahan terkait kanker (*Cancer Related Fatigue*), menurunkan berat badan juga kadar lemak dan memperbaiki IMT, meningkatkan kualitas hidup pasien, serta meningkatkan fungsi fisik dan kebugaran pada pasien kanker payudara terutama yang sedang menjalani pengobatan seperti kemoterapi. Jenis latihan secara spesifik belum disebutkan, sehingga dibutuhkan penelitian lebih lanjut untuk menentukan dan menganalisa jenis latihan yang tepat, sehingga bisa dihasilkan intervensi yang tepat dan dapat dibakukan sebagai salah satu intervensi tambahan yang digunakan didalam pelayanan keperawatan.

B. Saran

Berdasarkan simpulan hasil penelitian tersebut, peneliti mengajukan beberapa saran bagi peningkatan kualitas pelayanan kesehatan, pengembangan ilmu keperawatan, dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut:

1. Pelayanan kesehatan

Hasil kajian literatur ini dapat dijadikan sebagai referensi dasar

2. Keilmuan keperawatan

Hasil kajian literatur dapat menjadi dasar sarana peningkatan kompetensi bagi mahasiswa keperawatan dalam intervensi keperawatan non farmakologi khususnya latihan fisik (*Physical Exercise*) dalam menangani efek samping pengobatan pada pasien dengan kanker payudara.

3. Penelitian selanjutnya

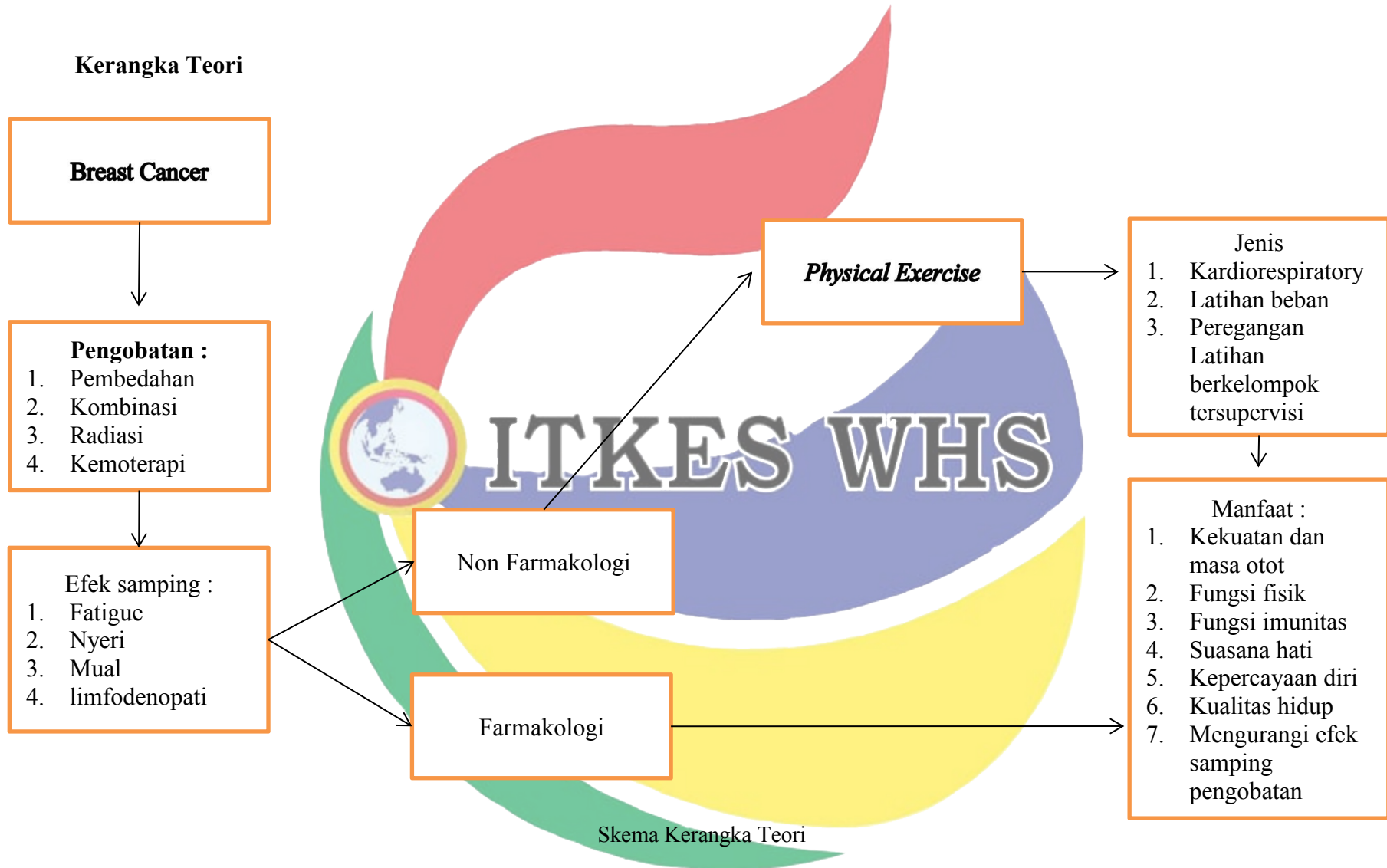
Hasil kajian literatur ini menjadi data dasar untuk meneliti lebih lanjut jenis latihan fisik (*physical Exercise*) yang efektif dan sesuai dengan berbagai kondisi pasien dengan kanker payudara.

DAFTAR PUSTAKA

- American Cancer Society, 2016. Breast Cancer Fact and Figures 2016. Tersedia: <http://www.cancer.org/research/cancerfactsfigures/cancerfactsfigures/cancer-facts-figures2013>. Akses 17 Juli 2020 pkl 20.43 Wita
- American Joint Committee on Cancer (AJCC). 2010. <http://americanjointcommitteoncancer.com> Akses 12 Juli 2020 pkl 01.30 Wita
- Ariani, L.P. (2011). Pengaruh Pelatihan Menarik Katrol Beban 5 kg Dua Belas Repetisi Tiga Set dan Sembilan Repetisi Empat Set Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Lengan Siswa SMK 1 Denpasar. *Jurnal PENJASKORA Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Ilmu Keolahragaan*.
- Ariani, S., (2015). STOP! KANKER. Yogyakarta. Istana Media
- Article, R. (2011). *Cancer-related fatigue: a review*. [https://doi.org/10.1016/S2255-4823\(11\)70046-7](https://doi.org/10.1016/S2255-4823(11)70046-7)
- Baumann, F. T., Bieck, O., Oberste, M., Kuhn, R., Schmitt, J., Wentrock, S., Zopf, E., Bloch, W., Schüle, K., & Reuss-Borst, M. (2017). Sustainable impact of an individualized exercise program on physical activity level and fatigue syndrome on breast cancer patients in two German rehabilitation centers. *Supportive Care in Cancer*, 25(4), 1047–1054. <https://doi.org/10.1007/s00520-016-3490-x>
- Boing, L., de Carvalho Souza Vieira, M., Moratelli, J., Bergmann, A., & de Azevedo Guimarães, A. C. (2020). Effects of exercise on physical outcomes of breast cancer survivors receiving hormone therapy – A systematic review and meta-analysis. *Maturitas*. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.06.022>
- Brunner & Suddarth, 2001. Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah, edisi 8. Jakarta : EGC
- Brunner, & Suddarth. (2016). Keperawatan Medikal Bedah. Jakarta: EGC
- Dash, C., Randolph-Jackson, P. D., Isaacs, C., Mills, M., Makambi, K., Watkins, V. V., & Adams-Campbell, L. L. (2016). An exercise trial to reduce cancer related fatigue in African American breast cancer patients undergoing radiation therapy: Design, rationale, and methods. *Contemporary Clinical Trials*, 47, 153–157. <https://doi.org/10.1016/j.cct.2016.01.004>
- Jasmine Yee., Glen M. Davis., Jane M. Beith., Nicholas Wilcken., David Currow., et al. (2014). Physical Activity and Fitness in Women With Metastatic Breast Cancer. *Journal of Cancer Survive*.
- Juvet, L. K., Thune, I., Elvsaas, I. K. Ø., Fors, E. A., Lundgren, S., Bertheussen, G., Leivseth, G., & Oldervoll, L. M. (2017). The effect of exercise on fatigue and physical functioning in breast cancer patients during and after treatment and at 6 months follow-up: A meta-analysis. *The Breast*, 33, 166–177. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2017.04.003>
- Kemkes RI 2018. Profil Penyakit Tidak Menular tahun 2018. <https://www.kemkes.go.id/resources/download/info-terkini/hasil-risikesdas-2018.pdf> - Akses 15-07-2020 pkl 09:35 Wita
- Kowalak. 2011. Buku Ajar Patofisiologi. Jakarta: EGC
- Landry, 2002;Safarinejad MR. 2008. Prevalence of benign prostatic hyperplasia in a populationbased study in Iranian men 40 years old or older. *Int Urol Nephrol* (2008) 40:921–931.
- Lee, J., & Lee, M. G. (2020). Effects of exercise interventions on breast cancer patients during adjuvant therapy: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Cancer Nursing*, 43(2), 115–125. <https://doi.org/10.1097/NCC.0000000000000682>
- Lipsett, A., Barrett, S., Haruna, F., Mustian, K., & Donovan, A. O. (2017). The impact of exercise during adjuvant radiotherapy for breast cancer on fatigue and quality of life: A systematic review and meta-analysis. *The Breast*, 32, 144–155. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2017.02.002>

- Mane, A. (2015). A Comparison of Clinical Features, Pathology and Outcomes in Various Subtypes of Breast Cancer in Indian Woman,1
- Nala, I.G.N. 2011. Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga. Bali: Udayana
- Nursalam. 2020. PENULISAN *LITERATUR REVIEW* DAN *SYSTEMATIC REVIEW* PADA PENDIDIKAN KESEHATAN (CONTOH). Surabaya : Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga
- Padila. 2013. Asuhan Keperawatan Penyakit Dalam. Yogyakarta: Nuha Medika
- Plowman SA, Smith DL. Exercise Physiology For Health Fitness And Performance; ed 4th . Baltimore, Lippincot William and Wilkins, a Wolter Kluwer bussines. 2014
- Polit & Beck . (2012). Resource Manual for Nursing Research. Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice. Ninth Edition. USA : Lippincott.
- Sharkey J.R, Cassandra M.J, Wesley R.D, dan Scott A.H. Association between proximity to and coverage of traditional fast food restaurants and nontraditional fast-food outlets and fast-food consumption among rural adults. *International Journal of Health Geographics*. 2011;10:37-48
- Soares Falcetta, F., de Araújo Vianna Träsel, H., de Almeida, F. K., Rangel Ribeiro Falcetta, M., Falavigna, M., & Dornelles Rosa, D. (2018). Effects of physical exercise after treatment of early breast cancer: systematic review and meta-analysis. *Breast Cancer Research and Treatment*, 170(3), 455–476. <https://doi.org/10.1007/s10549-018-4786-y>
- Suryaningsih & Bertiani (2009). Kupas Tuntas Kanker Payudara. Yogyakarta : Paradigma Indonesia.
- Swisher, A. K., Abraham, J., Bonner, D., Gilleland, D., Hobbs, G., Kurian, S., Yanosik, M. A., & Vona-Davis, L. (2015). Exercise and dietary advice intervention for survivors of triple-negative breast cancer: effects on body fat, physical function, quality of life, and adipokine profile. *Supportive Care in Cancer*, 23(10), 2995–3003. <https://doi.org/10.1007/s00520-015-2667-z>
- van Waart, H., Buffart, L. M., Stuiver, M. M., van Harten, W. H., Sonke, G. S., & Aaronson, N. K. (2020). Adherence to and satisfaction with low-intensity physical activity and supervised moderate-high intensity exercise during chemotherapy for breast cancer. *Supportive Care in Cancer*, 28(5), 2115–2126. <https://doi.org/10.1007/s00520-019-05019-1>
- Vulpen, J. K. Van, Peeters, P. H. M., Velthuis, M. J., Wall, E. Van Der, & May, A. M. (2016). Maturitas Effects of physical exercise during adjuvant breast cancer treatment on physical and psychosocial dimensions of cancer-related fatigue : A. *Maturitas*, 85, 104–111. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2015.12.007>
- Wahono.,2016) ; <https://romisatriawahono.net/2016/05/15/systematic-literature-review-pengantar-tahapan-dan-studi-kasus/>
- Wiharja, A. (2016). *The New Perspective of Exercise as a Breast Cancer Therapy Sudut Pandang Baru Latihan Fisik Sebagai Terapi Penderita Kanker Payudara Alvin Wiharja Bagian Ilmu Kedokteran Olahraga Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Jalan Pegangsaan Timur no . 6 , Ja. 1(3), 287–295.*
- 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>

Kerangka Teori



JBI Critical Appraisal

1. Systematic review - ScienceDirect

Reviewer : Fidelis Dagu	Date : Agustus
Author : Andrea Lipsett	Year : 2016

<p>Is the review question clearly and explicitly stated?</p> <p><i>Apakah pertanyaan ulasan dinyatakan dengan jelas dan eksplisit?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal :</p> <p>Population : Eligible trials included participants over 18 years of age, with histologically confirmed stage 0-III breast cancer actively receiving adjuvant RT, after BCS or mastectomy.</p> <p>Intervention : Included trials assessed the impact of exercise defined as: “a physical activity that is planned, structured, repetitive, and purposive in the sense that improvement or maintenance of one or more components of physical fitness is an objective” This included aerobic exercise, resistance training, yoga, qigong, tai chi and pilates.</p> <p>Compare : Included trials compared exercise with no exercise, usual care (routine treatment received by patients for disease) or alternative interventions with no impact on physical fitness (e.g. muscle relaxation).</p> <p>Outcome : to assess the effect of exercise (and different exercise prescription parameters) during adjuvant RT on fatigue among breast cancer patients.</p>
<p>Were the inclusion criteria appropriate for the review question?</p> <p><i>Apakah kriteria inklusi sesuai untuk peninjauan pertanyaan?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal :</p> <p>Eligible trials included participants over 18 years of age, with histologically confirmed stage 0-III breast cancer actively receiving adjuvant RT, after BCS or mastectomy.</p>
<p>Was the search strategy appropriate?</p> <p><i>Apakah strategi pencarian sesuai?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal :</p> <p>The search strategy for the identification of studies using keyword and MeSH terms is outlined in Table 1. The search was limited to articles published in English. All references of relevant articles were scanned and all additional articles of relevance were retrieved for further analysis.</p>
<p>Were the sources and resources used to search for studies adequate?</p> <p><i>Apakah sumber dan sumber daya yang digunakan untuk mencari studi yang memadai?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal :</p> <p>Randomised controlled trials that investigated the effect of exercise during adjuvant RT on fatigue for breast cancer</p>

	patients were searched using MEDLINE, EMBASE, Google Scholar, CINAHL, AMED and ClinicalTrials.gov.
Were the criteria for appraising studies appropriate <i>Apakah kriteria untuk menilai studi sesuai?</i>	Yes, Statement ini journal : Data from included studies were extracted using a data collection form (see supplementary data). Study authors were contacted where relevant information was not available.
Was critical appraisal conducted by two or more reviewers independently <i>Apakah penilaian kritis dilakukan oleh dua atau lebih pengulas secara mandiri?</i>	Yes, Statement ini journal : Data from all studies were extracted independently by at least two of the authors. When disagreements occurred, a third reviewer was consulted.
Were there methods to minimize errors in data extraction? <i>Adakah metode untuk meminimalkan kesalahan dalam data ekstraksi?</i>	Yes, Statement in journal : Methodological quality of included studies was assessed using the PEDro scale
Were the methods used to combine studies appropriate? <i>Apakah metode yang digunakan untuk menggabungkan studi sesuai?</i>	Yes, Statement in journal : The pooled effects were calculated using a random-effects model which accounts for within-study and between-study differences (exercise parameters, assessment scales, RT dose/fractionation).
Was the likelihood of publication bias assessed? <i>Apakah kemungkinan bias publikasi dinilai?</i>	Yes, We estimated All studies were considered high quality with a PEDro score ≥ 4 (Table 4). Visual appraisal of funnel plot representations showed slight asymmetry, indicating the presence of publication bias for both the primary outcome, fatigue (Fig. 2 a) and secondary outcome, QOL (Fig. 2b). Withdrawals and dropouts from included studies are reported in Table 2.
Were recommendations for policy and/or practice supported by the reported data? <i>Apakah rekomendasi untuk kebijakan dan / atau praktik didukung oleh data yang dilaporkan?</i>	Yes, Statement in journal : Exercise during adjuvant RT can be considered beneficial in breast cancer patients. Supervised, combined aerobic-resistance exercise shows promise in alleviating fatigue with further investigation into alternative exercise modes required.
Were the specific directives for new research appropriate? <i>Apakah arahan khusus untuk penelitian baru sesuai?</i>	Yes, Statement in journal : Future meta-analyses investigating QOL as a primary outcome should aim to investigate the effect of varying exercise prescription parameters, patient characteristics, long-term effects, etc. for QOL.

2. Systematic review - ScienceDirect

Reviewer : Fidelis Dagu	Date : Januari
Author : L.K. Juvet, et al	Year : 2017
<p>Is the review question clearly and explicitly stated?</p> <p><i>Apakah pertanyaan ulasan dinyatakan dengan jelas dan eksplisit?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal :</p> <p>Population : Breast cancer patients during and after adjuvant cancer treatment with respect to HRQoL and with a focus on the dimension of self-reported physical functioning and fatigue</p> <p>Intervention : We calculated the standardized mean difference (SMD) in physical functioning and in fatigue intensity between the exercise and control groups, including the usual care group.</p> <p>Compare : -</p> <p>Outcome : To assess the current knowledge regarding the efficacy of physical exercise with respect to fatigue and self-reported physical functioning</p>
<p>Were the inclusion criteria appropriate for the review question?</p> <p><i>Apakah kriteria inklusi sesuai untuk peninjauan pertanyaan?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal :</p> <p>Inclusion criteria: (1) it was a randomized controlled trial; (2) it included female breast cancer patients who had undergone surgery; (3) it involved exercise interventions (endurance, strength, mobility exercises and coordination); (4) it had patient-reported outcomes such as HRQoL outcomes or fatigue; (5) and it had at least 20 participants in each group.</p>
<p>Was the search strategy appropriate?</p> <p><i>Apakah strategi pencarian sesuai?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal :</p> <p>The search strategy was adapted to each database and was based on MeSH terms and the words “breast neoplasm” and “exercise” and their synonyms. The complete search strategy was published previously. Moreover, we reviewed the reference lists from retrieved articles to search for additional relevant studies.</p>
<p>Were the sources and resources used to search for studies adequate?</p> <p><i>Apakah sumber dan sumber daya yang digunakan untuk mencari studi yang memadai?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal :</p> <p>We performed a literature search to identify articles published before October 2014 using the following databases: Cochrane Library, the Centre for Reviews and Dissemination, Medline, Embase, Cinahl, PsycINFO, AMED and PEDro.</p>
<p>Were the criteria for appraising studies appropriate</p> <p><i>Apakah kriteria untuk menilai studi sesuai?</i></p>	<p>Yes, Statement ini journal :</p> <p>Study quality was assessed according to the following criteria: randomisation</p>

	<p>procedure adequacy, allocation concealment adequacy, performance bias, blinding, intention-to-treat (ITT) analysis and loss to follow-up.</p>
<p>Was critical appraisal conducted by two or more reviewers independently <i>Apakah penilaian kritis dilakukan oleh dua atau lebih pengulas secara mandiri?</i></p>	<p>Yes, Statement ini journal : The methodological quality of all of the studies was independently assessed by two reviewers as explained in detail below.. A third independent reviewer (IKØE) resolved discrepancies between the two reviewers. If the discrepancies were still unresolved or if it was unclear whether the article should be included, the full article was retrieved for final assessment, and disagreements were discussed in consensus meetings.</p>
<p>Were there methods to minimize errors in data extraction? <i>Adakah metode untuk meminimalkan kesalahan dalam data ekstraksi?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal : The following data were extracted from each study by two investigators: first author's last name, publication year, follow-up duration, study location, sample size and number of cases, type of physical activity and mean difference and standard deviation (or data available to calculate these figures) both post-intervention and at follow-up.</p>
<p>Were the methods used to combine studies appropriate? <i>Apakah metode yang digunakan untuk menggabungkan studi sesuai?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal : The random effect model was used as the pooling method in order to assume heterogeneity between different exercise types</p>
<p>Was the likelihood of publication bias assessed? <i>Apakah kemungkinan bias publikasi dinilai?</i></p>	<p>Yes, We estimated The studies were scored as high, moderate or low quality according to standard criteria for risk of bias (Table 1)</p>
<p>Were recommendations for policy and/or practice supported by the reported data? <i>Apakah rekomendasi untuk kebijakan dan / atau praktik didukung oleh data yang dilaporkan?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal : Our findings are in line with other recently published reviews and meta-analyses that show larger effects after treatment and the positive effects of exercise in cancer survivors on physical functioning and different psychological outcomes, including cancer related fatigue</p>
<p>Were the specific directives for new research appropriate? <i>Apakah arahan khusus untuk penelitian baru sesuai?</i></p>	<p>No</p>

3. Systematic review - ScienceDirect

Reviewer : Fidelis Dagu	Date : Desember
Author : Jonna K. van Vulpen	Year : 2015
<p>Is the review question clearly and explicitly stated?</p> <p><i>Apakah pertanyaan ulasan dinyatakan dengan jelas dan eksplisit?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal :</p> <p>Population : participant characteristics (age, sex, adjuvant treatment modality),</p> <p>Intervention : Intervention characteristics are summarised in Table 3. One study evaluated two exercise programmes with different modalities/intensities, compared with a usual care group. Four studies investigated a supervised exercise programme, whereas two studies investigated a home-based programme</p> <p>Compare : control group (usual care or sham intervention)</p> <p>Outcome : to investigate the effects of physical exercise during adjuvant breast cancer treatment on physical and psychosocial dimensions of fatigue</p>
<p>Were the inclusion criteria appropriate for the review question?</p> <p><i>Apakah kriteria inklusi sesuai untuk peninjauan pertanyaan?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal :</p> <p>The criteria for inclusion in our study were:(1) randomised controlled trial,(2) study population consisted of breast cancer patients during adjuvant treatment with chemotherapy and/or radiotherapy, (3) evaluation of an exercise intervention, (4) a control group receiving usual care or a sham intervention, (5) usage of a multidimensional fatigue questionnaire and (6) reporting on the different dimensions of fatigue. Both aerobic and/or resistance exercise programmes were included in the meta-analysis.</p>
<p>Was the search strategy appropriate?</p> <p><i>Apakah strategi pencarian sesuai?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal :</p> <p>systematic literature search was conducted in PubMed, Embase and the Cochrane Library in June 2015, using the combination of search terms: ‘breast cancer’, ‘fatigue’ and ‘exercise’</p>
<p>Were the sources and resources used to search for studies adequate?</p> <p><i>Apakah sumber dan sumber daya yang digunakan untuk mencari studi yang memadai?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal :</p> <p>PubMed, Embase and the Cochrane Library in June 2015</p>
<p>Were the criteria for appraising studies appropriate</p> <p><i>Apakah kriteria untuk menilai studi sesuai?</i></p>	<p>Yes, Statement ini journal :</p> <p>Methodological quality of the included study as assessed with the ‘Cochrane Risk of Bias’ tool is presented in Table 4.</p>

Was critical appraisal conducted by two or more reviewers independently <i>Apakah penilaian kritis dilakukan oleh dua atau lebih pengulas secara mandiri?</i>	Yes, Statement in journal : The methodological quality on outcome level for each study was assessed by two authors independently using the Cochrane's Collaboration's "risk of bias tool".
Were there methods to minimize errors in data extraction? <i>Adakah metode untuk meminimalkan kesalahan dalam data ekstraksi?</i>	Yes, Statement in journal : Unclear
Were the methods used to combine studies appropriate? <i>Apakah metode yang digunakan untuk menggabungkan studi sesuai?</i>	Yes, Statement in journal : Unclear
Was the likelihood of publication bias assessed? <i>Apakah kemungkinan bias publikasi dinilai?</i>	Yes, We estimated Due to the nature of the intervention, all studies scored 'high risk of bias' on the item 'blinding of participants and personnel'.
Were recommendations for policy and/or practice supported by the reported data? <i>Apakah rekomendasi untuk kebijakan dan / atau praktik didukung oleh data yang dilaporkan?</i>	Yes, Statement in journal : Our results are based on a limited number of studies: 5 RCT's including 784 individual participants.
Were the specific directives for new research appropriate? <i>Apakah arahan khusus untuk penelitian baru sesuai?</i>	No

4. Systematic review - Springer

Reviewer : Fidelis Dagu

Date : Juli - April

Author : **Frederico Soares Falcetta et al.,**

Year : 2018

Is the review question clearly and explicitly stated? <i>Apakah pertanyaan ulasan dinyatakan dengan jelas dan eksplisit?</i>	Yes, Statement in journal : Population : survival in women after treatment of early stage breast cancer. Intervention : The data used for meta-analysis and comparison between usual care and intervention were the final values of the groups after the intervention, since these were the data most frequently found. Compare : comparing physical exercise (counseling or structured programs with supervised/individualized exercise sessions) with usual care in women that went through for breast cancer treatment. Outcome : The results of this meta-analysis demonstrated a significant decrease in body weight and BMI and an improvement in quality-of-life outcomes,
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	but a serious bias effect was demonstrated. Publication bias was found in almost all
Were the inclusion criteria appropriate for the review question? <i>Apakah kriteria inklusi sesuai untuk peninjauan pertanyaan?</i>	Yes, Statement in journal : Randomized clinical trials comparing physical exercise. explained the benefits of physical exercise
Was the search strategy appropriate? <i>Apakah strategi pencarian sesuai?</i>	Yes, Statement in journal : In total, 19,987 titles were located, of which 3553 were duplicates. In the review of titles and abstracts 16,434 studies were excluded 291 were fully read for assessment
Were the sources and resources used to search for studies adequate? <i>Apakah sumber dan sumber daya yang digunakan untuk mencari studi yang memadai?</i>	Yes, Statement in journal : The following electronic databases were used to evaluate the indexed literature: Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR), Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), MEDLINE, and EMBASE.
Were the criteria for appraising studies appropriate <i>Apakah kriteria untuk menilai studi sesuai?</i>	Yes, Statement ini journal : We conducted this systematic review and meta-analysis using a previously published protocol (PROSPERO registry number CRD42014008743) for the research question related to physical activity. We conducted this systematic review according to the Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions and reported the manuscript according to PRISMA recommendations
Was critical appraisal conducted by two or more reviewers independently <i>Apakah penilaian kritis dilakukan oleh dua atau lebih pengulas secara mandiri?</i>	Yes, Statement ini journal : Six reviewers
Were there methods to minimize errors in data extraction? <i>Adakah metode untuk meminimalkan kesalahan dalam data ekstraksi?</i>	Yes, Statement in journal : The data used for meta-analysis and comparison between usual care and intervention were the final values of the groups after the intervention, since these were the data most frequently found. This method was used to minimize the number of errors and minimize the need for imputations. We preferred the EORTC QLQ-C30 quality-of-life score, since this was the most frequently used instrument among the studies.
Were the methods used to combine studies appropriate? <i>Apakah metode yang digunakan untuk menggabungkan studi sesuai?</i>	Yes, Statement in journal : Statistical heterogeneity was assessed in each meta-analysis using the statistics I^2 . Heterogeneity was considered substantial if the I^2 was greater than 50%.

	Heterogeneity was explored through subgroup analysis. We assessed publication bias using funnel plot and the Egger test. A significant publication bias was considered if $p < 0.10$.
Was the likelihood of publication bias assessed? <i>Apakah kemungkinan bias publikasi dinilai?</i>	Yes, We estimated the effect of publication bias on the interpretation of results by a trim-and-fill computation.
Were recommendations for policy and/or practice supported by the reported data? <i>Apakah rekomendasi untuk kebijakan dan / atau praktik didukung oleh data yang dilaporkan?</i>	Yes, Statement in journal : The risk of bias according to Cochrane risk of bias tool is presented in Figs. 6 and 7. Serious methodological flaws were found such as poor randomization methods and poor outcome assessments. Noteworthy, most of the studies were relatively small and just one study, published as an abstract, evaluated outcomes such as overall mortality or disease-free survival. The GRADE summary of findings table is shown in Fig.
Were the specific directives for new research appropriate? <i>Apakah arahan khusus untuk penelitian baru sesuai?</i>	No

5. Randomized Control Trials - ScienceDirect

Reviewer : Fidelis Dagu

Date : Juli

Author : Jasmine Yee et al.,

Year : 2019

Was true randomization used for assignment of participants to treatment groups? <i>Apakah benar pengacakan digunakan untuk penugasan peserta untuk pengobatan kelompok?</i>	Yes, Statement in journal : This study was a pilot randomized controlled trial (ANZCTR registration: ACTRN12618002019280). Permuted block randomization was performed using a computer-generated random numbers list by an individual external to the study. Participants were stratified according to whether they presented with bone-only or visceral bone metastases. Randomization was performed in blocks of 4, 6, and 8 with an allocation ratio of 1:1 to exercise or a control group.
Was allocation to treatment groups concealed? <i>Apakah alokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?</i>	Yes, Statement in journal : Sequentially numbered opaque envelopes containing group allocation were opened by the researcher in the presence of participants after baseline assessment.
Were treatment groups similar at the baseline? <i>Apakah kelompok perlakuan serupa</i>	Yes, Statement in journal : Fourteen women with metastatic breast cancer were randomized to either a control group

<i>pada awal?</i>	
Were participants blind to treatment assignment? <i>Apakah peserta tidak mengetahui tugas perawatan?</i>	Yes, Statement in journal : Women in both groups were contacted weekly by a researcher, who documented in a log any physical activity outside the study, appointments with health professionals, and changes to medication.
Were those delivering treatment blind to treatment assignment? <i>Apakah mereka yang memberikan pengobatan buta terhadap tugas perawatan?</i>	Yes, Statement in journal : Exercise diaries were maintained by the trainer at each session.
Were outcomes assessors blind to treatment assignment? <i>Apakah penilai hasil buta terhadap tugas pengobatan?</i>	Yes, Statement in journal : All outcome measures were performed by the same assessor who was not blinded to group allocation.
Were treatment groups treated identically other than the intervention of interest? <i>Apakah kelompok perlakuan diperlakukan secara identik selain dari intervensi bunga?</i>	Yes, Statement in journal : Women were asked to walk on days they were not seeing the trainer and encouraged to increase the steps taken each week by 10%.
Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed? <i>Apakah tindak lanjutnya lengkap dan jika tidak, ada perbedaan antar kelompok di ketentuan tindak lanjutnya dijelaskan dan dianalisis secara memadai?</i>	Yes, Statement in journal : The control group was asked to maintain their habitual level of physical activity. No advice on exercise or physical activity was provided. The intervention comprised an 8-week program of 16 exercise sessions conducted in the participant's home (n ¼ 6) or a local park (n ¼ 2), supervised by a university-trained exercise specialist. An unsupervised walking program was also prescribed for the duration of the 8-week intervention.
Were participants analyzed in the groups to which they were randomized? <i>Apakah peserta dianalisis dalam kelompok yang diacak?</i>	Yes, Statement in journal : Measures of feasibility and safety were determined using descriptive statistics. The unadjusted mean change from baseline in physical activity, physical performance, and patient-reported outcomes was compared between the two groups using descriptive statistics
Were outcomes measured in the same way for treatment groups? <i>Apakah hasil diukur dengan cara yang sama untuk kelompok</i>	Yes, Statement in journal : Descriptive statistics

<i>perlakuan?</i>	
Were outcomes measured in a reliable way? <i>Apakah hasil diukur dengan cara yang dapat diandalkan?</i>	Yes, Statement in journal : IBM SPSS version 20 for Windows (IBM Corp., Somers, NY) was used for statistical analyses.
Was appropriate statistical analysis used? <i>Apakah analisis statistik yang sesuai digunakan?</i>	Yes, Statement in journal : IBM SPSS version 20 for Windows (IBM Corp., Somers, NY) was used for statistical analyses.
Was the trial design appropriate, and any deviations from the standard RCT design (individual randomization, parallel groups) accounted for in the conduct and analysis of the trial? <i>Apakah desain percobaan sesuai, dan penyimpangan apa pun dari RCT standar desain (pengacakan individu, kelompok paralel) diperhitungkan dalam pelaksanaan dan analisis uji coba?</i>	Yes, Statement in journal : Women in both groups completed the Physical Activity Readiness Questionnaire to screen for cardiovascular, neurological, and musculoskeletal risk factors. Participants who required medical evaluation were granted medical clearance from their oncologist or primary care physician before enrolling. The study was conducted in accordance with the protocol approved by the Human Research Ethics Committee of the Sydney Local Health District (X110344). All participants provided written informed consent.

6. Randomized Control Trials

Reviewer : Fidelis Dagu

Date : Februari

Author : Freerk T. Baumann

Year : 2018

Was true randomization used for assignment of participants to treatment groups? <i>Apakah benar pengacakan digunakan untuk penugasan peserta untuk pengobatan kelompok?</i>	Yes, Statment in journal : A randomization of patients into two different groups in one rehabilitation clinic was not possible, which is why we conducted a two-center study with an intervention group located in the “Klinik Am Kurpark” in Bad Kissingen (Germany) and a control group located in the “Klinik Ob der Tauber” in Bad Mergentheim (Germany).
Was allocation to treatment groups concealed? <i>Apakah alokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?</i>	Yes, tatement in journal : intervention group located in the “Klinik Am Kurpark” in Bad Kissingen (Germany) and a control group located in the “Klinik Ob der Tauber” in Bad Mergentheim (Germany).
Were treatment groups similar at the baseline? <i>Apakah kelompok perlakuan serupa pada awal?</i>	Yes, tatement in journal : The control group received a 3-week rehabilitation program according to the German rehabilitation guidelines and did not obtain any follow-up care.
Were participants blind to treatment assignment? <i>Apakah peserta tidak mengetahui tugas</i>	Yes, Statement in journal : Patients of both groups filled in an

<i>perawatan?</i>	anthropometric questionnaire, which comprised clinical and sociodemographic data
Were those delivering treatment blind to treatment assignment? <i>Apakah mereka yang memberikan pengobatan buta terhadap tugas perawatan?</i>	
Were outcomes assessors blind to treatment assignment? <i>Apakah penilai hasil buta terhadap tugas pengobatan?</i>	
Were treatment groups treated identically other than the intervention of interest? <i>Apakah kelompok perlakuan diperlakukan secara identik selain dari intervensi bunga?</i>	Yes, Statement in journal : The intervention group (n = 111) received an individual 3-week exercise program with two additional 1-week inpatient stays after 4 and 8 months. At the end of the rehabilitation, a home-based exercise program was designed. The control group (n = 83) received a 3-week rehabilitation program and did not obtain any follow-up care
Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed? <i>Apakah tindak lanjutnya lengkap dan jika tidak, ada perbedaan antar kelompok di ketentuan tindak lanjutnya dijelaskan dan dianalisis secara memadai?</i>	Yes, Statement in journal : During the study, some patients from both intervention and control groups ended their participation due to personal and medical reasons. Detailed information concerning the dropouts is enclosed as an attachment.
Were participants analyzed in the groups to which they were randomized? <i>Apakah peserta dianalisis dalam kelompok yang diacak?</i>	Yes, Statement in journal : Data from all participants that completed t0 assessment were included in the following analyses (N = 194).
Were outcomes measured in the same way for treatment groups? <i>Apakah hasil diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?</i>	Yes, Statement in journal : Patients from both groups were measured using questionnaires on physical activity, fatigue, and quality of life (QoL)
Were outcomes measured in a reliable way? <i>Apakah hasil diukur dengan cara yang dapat diandalkan?</i>	Yes, Statement in journal : Following the intention-to-treat (ITT) approach, data from all participants that completed t0 assessment were included in the following analyses (N = 194). Missing values due to dropouts from the study were replaced using the last-observation-carriedforward (LOCF) method.
Was appropriate statistical analysis used? <i>Apakah analisis statistik yang sesuai digunakan?</i>	Yes, Statement in journal : All descriptive and inferential statistical analyses were conducted using SPSS 22® (IBM®, Armonk, NY, USA). Two-tailed

	probability tests were used throughout all inferential statistical testing.
Was the trial design appropriate, and any deviations from the standard RCT design (individual randomization, parallel groups) accounted for in the conduct and analysis of the trial? <i>Apakah desain percobaan sesuai, dan penyimpangan apa pun dari RCT standar desain (pengacakan individu, kelompok paralel) diperhitungkan dalam pelaksanaan dan analisis uji coba?</i>	No

7. Randomized Control Trials

Reviewer : Fidelis Dagu	Date : Maret
Author : Hanna Van Waart, et al	Year : 2019
	Yes, Statetment in journal : participants were randomized to Onco-Move
Was allocation to treatment groups concealed? <i>Apakah alokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?</i>	Unclear
Were treatment groups similar at the baseline? <i>Apakah kelompok perlakuan serupa pada awal?</i>	Yes
Were participants blind to treatment assignment? <i>Apakah peserta tidak mengetahui tugas perawatan?</i>	Yes, Statement in journal : OnTrack or usual care using the minimization method, resulting in balanced groups with respect to age, diagnosis, treating hospital and use of trastuzumab.
Were those delivering treatment blind to treatment assignment? <i>Apakah mereka yang memberikan pengobatan buta terhadap tugas perawatan?</i>	No, Statement in journal : Institutional review boards of all participating hospitals approved the study (primary: Netherlands Cancer Institute, PTC09.2711)
Were outcomes assessors blind to treatment assignment? <i>Apakah penilai hasil buta terhadap tugas pengobatan?</i>	No, Statement in journal : Institutional review boards of all participating hospitals approved the study (primary: Netherlands Cancer Institute, PTC09.2711)
Were treatment groups treated identically other than the intervention of interest? <i>Apakah kelompok perlakuan diperlakukan secara identik selain dari intervensi bunga?</i>	Yes, Statement in journal : Onco-Move is a home-based, low intensity, self-managed physical activity program with behavioural reinforcement. OnTrack is a moderate-high intensity, combined resistance and aerobic exercise program, supervised by trained physiotherapists
Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed? <i>Apakah tindak lanjutnya lengkap dan jika tidak, ada perbedaan antar kelompok di ketentuan</i>	Yes, Statement in journal : At completion of both programs, participants rated their satisfaction with program quality, logistics and guidance on 0–10 response scales (see tables in result

<p><i>tindak lanjutnya dijelaskan dan dianalisis secara memadai?</i></p>	<p>section for all questions)</p>
<p>Were participants analyzed in the groups to which they were randomized? <i>Apakah peserta dianalisis dalam kelompok yang diacak?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal : We assessed adherence via self-report (home-based program) and attendance records (supervised program). We used logistic regression analysis to identify sociodemographic, clinical and behavioural variables associated with program adherence. Patient satisfaction was assessed with self-report and is reported descriptively.</p>
<p>Were outcomes measured in the same way for treatment groups? <i>Apakah hasil diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal : We assessed adherence via self-report (home-based program) and attendance records (supervised program). We used logistic regression analysis to identify sociodemographic, clinical and behavioural variables associated with program adherence. Patient satisfaction was assessed with self-report and is reported descriptively.</p>
<p>Was appropriate statistical analysis used? <i>Apakah analisis statistik yang sesuai digunakan?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal : Descriptive statistics were used to characterize adherence to and satisfaction with both programs. We used univariable and multivariable logistic regression analyses to investigate sociodemographic, clinical, physical, psychosocial and motivational factors associated with adherence (0 = no, 1 = yes).</p>
<p>Was the trial design appropriate, and any deviations from the standard RCT design (individual randomization, parallel groups) accounted for in the conduct and analysis of the trial? <i>Apakah desain percobaan sesuai, dan penyimpangan apa pun dari RCT standar desain (pengacakan individu, kelompok paralel) diperhitungkan dalam pelaksanaan dan analisis uji coba?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal : Details have been reported elsewhere. Briefly, we invited patients with breast or colon cancer aged ≥ 18 years, who were scheduled for adjuvant chemotherapy with curative intent, with no comorbid conditions that would contraindicate participation in an exercise program. For assessment purposes, participants had to be fluent in Dutch. The current paper focuses on patients with breast cancer, who represented the large majority of participants (91%).</p>

8. Randomized Control Trials

Reviewer : Fidelis Dagu	Date : Oktober
Author : Anne K. Swisher	Year : 2014
Was true randomization used for assignment of participants to treatment groups? <i>Apakah benar pengacakan digunakan untuk penugasan peserta untuk pengobatan kelompok?</i>	Yes, Statetment in journal : Randomization was determined a priori by the study statistician
Was allocation to treatment groups concealed? <i>Apakah alokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?</i>	Yes, Statement in journal : group assignments were placed in opaque envelopes. Group assignment was not revealed until the completion of all baseline testing.
Were treatment groups similar at the baseline? <i>Apakah kelompok perlakuan serupa pada awal?</i>	Yes, Statement in journal : Participants randomized to the control group received written materials about healthy eating for cancer survivors and suggestions on ways to achieve regular physical activity. They were not instructed to avoid diet change or exercise, as it was felt that this would be unethical and contrary to best advice. However, they did not receive any specific counseling or supervision.
Were participants blind to treatment assignment? <i>Apakah peserta tidak mengetahui tugas perawatan?</i>	Yes, Statement in journal : Group assignment was not revealed until the completion of all baseline testing.
Were those delivering treatment blind to treatment assignment? <i>Apakah mereka yang memberikan pengobatan buta terhadap tugas perawatan?</i>	No, Statement in journal : Approval for the study was granted from the West Virginia University Institutional Review Board, and all participants signed informed consent documents prior to any data collection
Were outcomes assessors blind to treatment assignment? <i>Apakah penilai hasil buta terhadap tugas pengobatan?</i>	No, Statement in journal : Approval for the study was granted from the West Virginia University Institutional Review Board, and all participants signed informed consent documents prior to any data collection.
Were treatment groups treated identically other than the intervention of interest? <i>Apakah kelompok perlakuan diperlakukan secara identik selain dari intervensi bunga?</i>	Yes, Statement in journal : .Moderate-intensity aerobic exercise (150 min per week, for 12 weeks) and diet counseling were compared to usual care, education only
Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed? <i>Apakah tindak lanjutnya lengkap dan jika tidak, ada perbedaan antar kelompok di ketentuan tindak lanjutnya dijelaskan dan dianalisis secara memadai?</i>	Unclear
Were participants analyzed in the groups to which they were randomized?	No

Apakah peserta dianalisis dalam kelompok yang diacak?	
Were outcomes measured in the same way for treatment groups? <i>Apakah hasil diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?</i>	Yes, Statement in journal : Data were analyzed using a repeated measures ANOVA (group × time) for within-group and between-group changes.
Were outcomes measured in a reliable way? <i>Apakah hasil diukur dengan cara yang dapat diandalkan?</i>	Yes, Statement in journal : BMI was calculated from height and weight measurements without shoes and in light clothing. Peak exercise capacity (VO ₂ peak) was determined from a progressive treadmill walking exercise test and expired gas Analysis. Physical activity was determined from the Habitual Activity Estimation Scale (HAES). Quality of life was assessed with the Function After Cancer Therapy—Breast (FACT-B) questionnaire. Briefly, the plex assays were run using calibration curves with diluent for human serum
Was appropriate statistical analysis used? <i>Apakah analisis statistik yang sesuai digunakan?</i>	Yes, Statement in journal : Serum markers were non-normally distributed; therefore, change scores between groups were analyzed using Mann-Whitney U test, and the results are presented as median values with interquartile ranges. Delta values were calculated and the mean change in serum markers was tested for the potential confounders of age, BMI, and exercise days using a general linear model. A two-sided Spearman's correlation coefficient was used to determine the relationship between BMI and adipokine levels.
Was the trial design appropriate, and any deviations from the standard RCT design (individual randomization, parallel groups) accounted for in the conduct and analysis of the trial? <i>Apakah desain percobaan sesuai, dan penyimpangan apa pun dari RCT standar desain (pengacakan individu, kelompok paralel) diperhitungkan dalam pelaksanaan dan analisis uji coba?</i>	Unclear

9. Randomized Control Trials - ScienceDirect

Reviewer : Fidelis Dagu	Date : Oktober
Author : Chiranjeev Dash, et al	Year : 2015

<p>Was true randomization used for assignment of participants to treatment groups? <i>Apakah benar pengacakan digunakan untuk penugasan peserta untuk pengobatan kelompok?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal : Participants are randomly assigned, in a 1:1 ratio, to an 8-week structured moderate-intensity aerobic exercise program or control group using a block (n = 4) randomization scheme.</p>
<p>Was allocation to treatment groups concealed? <i>Apakah alokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal : participants are randomized to the study either by the nurse practitioner or research study coordinator who open the sequentially numbered, sealed envelopes.</p>
<p>Were treatment groups similar at the baseline? <i>Apakah kelompok perlakuan serupa pada awal?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal : Thereafter, study coordinators obtain informed consent, following which participants complete baseline assessments, including demographic and treatment history, and are randomized into one of two study groups.</p>
<p>Were participants blind to treatment assignment? <i>Apakah peserta tidak mengetahui tugas perawatan?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal : Breast cancer patients interested in the study are screened for trial eligibility at radiation oncology consultation and prior to the initiation of radiation therapy by a study coordinator.</p>
<p>Were those delivering treatment blind to treatment assignment? <i>Apakah mereka yang memberikan pengobatan buta terhadap tugas perawatan?</i></p>	<p>No</p>
<p>Were outcomes assessors blind to treatment assignment? <i>Apakah penilai hasil buta terhadap tugas pengobatan?</i></p>	<p>Unclear</p>
<p>Were treatment groups treated identically other than the intervention of interest? <i>Apakah kelompok perlakuan diperlakukan secara identik selain dari intervensi bunga?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal : Participants randomized to the exercise group are required to exercise 5 days/week for 8 weeks coinciding with radiation treatment sessions. Control group participants are required to maintain their current daily activities and exercise habits for the duration of the study (8 weeks).</p>
<p>Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed? <i>Apakah tindak lanjutnya lengkap dan jika tidak, ada perbedaan antar kelompok di ketentuan tindak lanjutnya dijelaskan dan dianalisis secara memadai?</i></p>	<p>Unclear</p>
<p>Were participants analyzed in the groups to which they were randomized? <i>Apakah peserta dianalisis dalam kelompok yang diacak?</i></p>	<p>Yes, Statement in journal : Baseline characteristics will be compared among the two intervention groups using analysis of variance (ANOVA) or Kruskal–</p>

	Wallis tests depending on whether the ANOVA assumptions are satisfied or not.
Were outcomes measured in the same way for treatment groups? <i>Apakah hasil diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?</i>	Yes, Statement in journal : Baseline characteristics will be compared among the two intervention groups using analysis of variance (ANOVA) or Kruskal–Wallis tests depending on whether the ANOVA assumptions are satisfied or not.
Were outcomes measured in a reliable way? <i>Apakah hasil diukur dengan cara yang dapat diandalkan?</i>	Yes, Statement in journal : Baseline characteristics will be compared among the two intervention groups using analysis of variance (ANOVA) or Kruskal–Wallis tests depending on whether the ANOVA assumptions are satisfied or not.
Was appropriate statistical analysis used? <i>Apakah analisis statistik yang sesuai digunakan?</i>	Yes, Statement in journal : The major analytical tool for addressing the specific aims of this study is mixed linear modeling for repeated measures
Was the trial design appropriate, and any deviations from the standard RCT design (individual randomization, parallel groups) accounted for in the conduct and analysis of the trial? <i>Apakah desain percobaan sesuai, dan penyimpangan apa pun dari RCT standar desain (pengacakan individu, kelompok paralel) diperhitungkan dalam pelaksanaan dan analisis uji coba?</i>	No

10. Randomized Control Trials

Reviewer : Fidelis Dagu

Date : Februari

Author : Junga Lee, PhD

Year : 2018

Was true randomization used for assignment of participants to treatment groups? <i>Apakah benar pengacakan digunakan untuk penugasan peserta untuk pengobatan kelompok?</i>	Yes, Statement in journal : Randomized controlled trials that investigated the effects of exercise on physical and psychological outcomes in BC patients during adjuvant therapy were selected in this meta-analysis.
Was allocation to treatment groups concealed? <i>Apakah alokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?</i>	No
Were treatment groups similar at the baseline? <i>Apakah kelompok perlakuan serupa pada awal?</i>	Yes, Statement in journal : Finally, 29 studies were selected for this meta-analysis. The total number of participants in this meta-analysis was 2989. All BC patients were older than 18 years.
Were participants blind to treatment assignment? <i>Apakah peserta tidak mengetahui tugas</i>	Yes, Statement in journal : The initial search in the selection process found 28 891 studies. Duplicate studies, review studies, pilot studies, and studies

<i>perawatan?</i>	generally not related were excluded (n = 28 838)
Were those delivering treatment blind to treatment assignment? <i>Apakah mereka yang memberikan pengobatan buta terhadap tugas perawatan?</i>	Unclear
Were outcomes assessors blind to treatment assignment? <i>Apakah penilai hasil buta terhadap tugas pengobatan?</i>	Unclear
Were treatment groups treated identically other than the intervention of interest? <i>Apakah kelompok perlakuan diperlakukan secara identik selain dari intervensi bunga?</i>	Yes, Statement in journal : An experimental group mostly underwent supervised exercise and control groups involving relaxation exercises or a waiting list.
Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed? <i>Apakah tindak lanjutnya lengkap dan jika tidak, ada perbedaan antar kelompok di ketentuan tindak lanjutnya dijelaskan dan dianalisis secara memadai?</i>	No
Were participants analyzed in the groups to which they were randomized? <i>Apakah peserta dianalisis dalam kelompok yang diacak?</i>	Yes, Statement in journal : The effect size was calculated using the standardized mean difference statistic that is the difference in treatment and control group means divided by the pooled standard deviation. The Q statistic was used to determine heterogeneity among the effect sizes. All analyses were calculated using Comprehensive Meta-Analysis Version 1.25 software (Biostatic Inc, Englewood, New Jersey).
Were outcomes measured in the same way for treatment groups? <i>Apakah hasil diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?</i>	Yes, Statement in journal : Comprehensive Meta-Analysis
Were outcomes measured in a reliable way? <i>Apakah hasil diukur dengan cara yang dapat diandalkan?</i>	Yes, Statement in journal : All analyses were calculated using Comprehensive Meta-Analysis Version 1.25 software (Biostatic Inc, Englewood, New Jersey).
Was appropriate statistical analysis used? <i>Apakah analisis statistik yang sesuai digunakan?</i>	Yes, Statement in journal : All analyses were calculated using Comprehensive Meta-Analysis Version 1.25 software (Biostatic Inc, Englewood,

	New Jersey).
<p>Was the trial design appropriate, and any deviations from the standard RCT design (individual randomization, parallel groups) accounted for in the conduct and analysis of the trial?</p> <p><i>Apakah desain percobaan sesuai, dan penyimpangan apa pun dari RCT standar desain (pengacakan individu, kelompok paralel) diperhitungkan dalam pelaksanaan dan analisis uji coba?</i></p>	Unclear



Efektivitas Latihan Fisik Pada Pasien Dengan Kanker Payudara : Literatur Review

Dagu Fidelis¹, Chrisyen Damanik²

¹Mahasiswa Program Profesi Ners, Institut Teknologi Kesehatan Dan Sains Wiyata Husada
Samarinda, Jl. Kadrie OeningNo. 77, Samarinda, Kalimantan Timur

Email: fidelisdagu@gmail.com

²Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan Institut Teknologi Kesehatan Dan Sains Wiayata
Husada Samarinda

Jl. Kadrie OeningNo. 77, Samarinda, Kalimantan Timur

Email: Chrisyendamanik@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang : Pengobatan kanker payudara hingga saat ini dilakukan dengan cara pembedahan, radiasi, kemoterapi atau kombinasi, dimana semuanya memberikan efek samping yang dapat menurunkan derajat kesehatan pasien. Latihan fisik merupakan terapi nonfarmakologis yang dapat dilakukan untuk meminimalkan dan menurunkan efek samping yang timbul akibat pengobatan maupun efek samping dari kanker payudara itu sendiri sehingga dapat meningkatkan derajat kesehatan pasien. **Tujuan :** Mendeskripsikan efektivitas latihan fisik pada pasien dengan kanker payudara. **Metode :** Penelitian *literatur review* dengan sumber *online database* dari mesin pencarian *Scopus, Sciencedirect dan Spyngerlink* dalam kurun waktu 2015-2020, menggunakan kata kunci *physical activity* dan *breast cancer*. **Hasil :** Didapatkan 4691 jurnal, diseleksi menggunakan *scimagojr.com*, kriteria inklusi-eksklusi, melalui penilaian *prisma checklist* dan *JB critical clearans* dan didapatkan 10 jurnal akhir. Latihan fisik mempengaruhi tingkat kelelahan, berat badan dan IMT, kualitas hidup dan fungsi fisik dan kebugaran pada pasien dengan kanker payudara. **Kesimpulan :** Melakukan latihan fisik memberikan makna dalam studi literatur ini pada derajat kesehatan pasien dengan kanker payudara dan dapat meminimalkan serta menurunkan efek samping pengobatan dan efek samping dari kanker payudara itu sendiri.

Kata Kunci : Latihan fisik, kanker payudara

Abstract

Background : Treatment of breast cancer has been done by means of surgery, radiation, chemotherapy or a combination, all of which have side effects that can reduce the degree of patient health. Physical exercise is a non-pharmacological therapy that can be done to minimize and reduce side effects arising from treatment and side effects of breast cancer itself so that it can increase the degree of patient health. **Aim :** Describe effectiveness of physical exercise in patients with breast cancer. **Method :** Peliterature review with online database sources from the search engines *Scopus, Sciencedirect and Spyngerlink* in the period 2015-2020, using the keywords *physical activity* and *breast cancer*. **Result:** 4691 journals were obtained, selected using *scimagojr.com*, inclusion-exclusion criteria, through the *prism checklist* and *JB critical clearans* assessment and obtained 10 final journals. Physical exercise affects tirates of fatigue, body weight and BMI, quality of life and physical function and fitness in patients with breast cancer. **Conclusion :** Doing physical exercise gives meaning in this literature study on the degree of health of patients with breast cancer and can minimize and reduce the side effects of treatment and side effects of breast cancer itself.

Keywords : Physical exercise, breast cancer

PENDAHULUAN

Kanker payudara terjadi ketika sejumlah sel di dalam payudara tumbuh, kehilangan kendali, dan berkembang dengan cepat di dalam jaringan payudara. Kanker Payudara (*Carcinoma mammae*) merupakan salah satu kanker yang sangat ditakuti oleh kaum wanita, setelah kanker serviks. Jadi, kanker payudara itu pada prinsipnya adalah tumor ganas yang berasal dari kelenjar kulit, saluran kelenjar, dan jaringan di sebelah luar rongga dada. Dimana, payudara secara umum terdiri dari dua tipe jaringan, jaringan glandular (kelenjar) dan jaringan stromal (penopang). Sel kanker payudara dapat bersembunyi di dalam tubuh kita selama bertahun-tahun tanpa kita ketahui dan tiba-tiba aktif menjadi tumor ganas atau kanker (American Cancer Society, 2016).

Data Globocan menyebutkan di tahun 2018 terdapat 18,1 juta kasus baru dengan angka kematian sebesar 9,6 juta kematian, dimana 1 dari 5 laki-laki dan 1 dari 6 perempuan di dunia mengalami kejadian kanker. Data tersebut juga menyatakan 1 dari 8 laki-laki dan 1 dari 11 perempuan, meninggal karena kanker. Angka kejadian penyakit kanker di Indonesia (136.2/100.000 penduduk) berada pada urutan 8 di Asia Tenggara, sedangkan di Asia urutan ke 23. Angka kejadian tertinggi di Indonesia untuk laki laki adalah kanker paru yaitu sebesar 19,4 per 100.000 penduduk dengan rata-rata kematian 10,9 per 100.000 penduduk, yang diikuti dengan kanker hati sebesar 12,4 per 100.000 penduduk dengan rata-rata kematian 7,6 per 100.000 penduduk. Sedangkan angka kejadian untuk perempuan yang tertinggi adalah kanker payudara yaitu sebesar 42,1 per 100.000 penduduk dengan rata-rata kematian 17 per 100.000 penduduk yang diikuti kanker leher rahim sebesar 23,4 per 100.000 penduduk dengan rata-rata kematian 13,9 per 100.000 penduduk. Berdasarkan data Riskesdas, prevalensi tumor/kanker di Indonesia menunjukkan adanya peningkatan dari 1,4 per 1000 penduduk di tahun 2013 menjadi 1,79 per 1000 penduduk pada tahun 2018. Prevalensi kanker tertinggi adalah di provinsi DI Yogyakarta 4,86 per 1000 penduduk, diikuti Sumatera Barat 2,47 79 per 1000 penduduk dan Gorontalo 2,44 per 1000 penduduk. Namun, Ketua Perhimpunan Ahli Bedah

Onkologi Indonesia (PERABOI) dr Walta Gautama SpB(K) Onk mengatakan, kendati angka kejadian kanker payudara tinggi, tapi tingkat kesembuhannya juga tinggi, bahkan bisa mencapai 90 persen. (Kemenkes, 2018).

Penatalaksanaan kanker payudara sudah sangat berkembang diseluruh dunia seperti dengan melakukan pembedahan, radiasi, kemoterapi bahkan manipulasi hormona, namun pada masing-masing terapi memberikan efek samping atau gejala lanjutan yang sangat mengganggu. Dengan tingkat kelangsungan hidup yang meningkat, wanita dengan kanker payudara dapat hidup selama beberapa tahun dengan tingkat gejala yang tinggi, dimana umumnya mengalami kelelahan, depresi, dan rasa sakit. Sementara penyedia layanan kesehatan sering fokus pada kelangsungan hidup penderita. Pada wanita yang hidup dengan kanker payudara memiliki keinginan lebih untuk meringankan gejala yang timbul baik karena penyakitnya maupun karena efek samping pengobatan dan hidup dengan baik dengan penyakit mereka. Dimana salah satu dari banyak strategi yang diidentifikasi agar para penderita kanker payudara yang menjalani pengobatan dapat hidup dengan baik adalah dengan memperbaiki aktivitas fisik. (Jasmine Yee et al, 2019).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dengan cara melakukan *literatur review*, Penelitian *literatur review* ini dilakukan dengan menganalisis artikel penelitian yang dikumpulkan dari mesin pencarian *Scopus*, *Scencedirect* dan *Spyngerlink* dalam kurun waktu 2015-2020 dan kemudian disaring menggunakan *scimagojr*, dan dilakukan penilaian JBI critical clearans dan prisma checklist untuk memperoleh artikel yang representatif.

Dari 4.691 artikel awal yang ditemukan dan setelah dilakukan penyaringan berdasarkan perangkikan, citasi, *impact fctor*, penilaian metode penelitian dan kesesuaian dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan sebelumnya didapatkan 10 artikel akhir yang digunakan dalam *literatur review* ini yang merupakan hasil dari penelitian sebelumnya berupa artikel dan jurnal penelitian.

53 dan disharing dengan penilaian prisma check dan JBI Critical Cleareans menjadi 10 temuan yang sesuai untuk menjadi sampel

Tabel 1. Kata Kunci *Literatur Review*

<i>Physical Exercise</i>	<i>Breast Cancer</i>
<i>Exercise Training</i>	<i>Breast Carcinoma</i>
OR	OR
<i>Physical Training</i>	<i>Breast Tumors</i>
	OR
	<i>Malignant Tumor of Breast</i>

Tabel 2. Kriteria Inklusi-Eksklusi

<i>Picos Framework</i>	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Population	Studi yang berfokus pada pasien kanker payudara dan juga hubungannya dengan <i>physical exercise</i>	Studi yang tidak mengulas tentang <i>physical exercise</i>
Intervention/issue	Studi	Studi yang tidak mengulas <i>Physical exercise</i>
Comparators	None	None
Outcomes	Studi yang menjelaskan manfaat <i>physical exercise</i> pada pasien kanker payudara	Tidak membahas <i>physical exercise</i> atau mmbahas issue lain
Study design and publication type	<i>Cross sectional, randomized control and trial, qualitative research ,etc. Publication type : Journal</i>	Tidak ada kriteria eksklusi pada <i>study design Publication webpages</i>
Publication years	Tahun 2015 dan setelahnya	Sebelum tahun 2015
Language	Bahasa Inggris	Bahasa lain selain Inggris

HASIL

Hasil pencarian jurnal ditemukan 4691 temuan, kemudian kata kunci dari MeSH diseleksi dengan menggunakan kata kunci *Physical Exercise AND Breast Cancer* ditemukan 637, setelah itu dipilih sesuai kriteria inklusi dan eklusi didapatkan hasil

Tabel 3. Hasil Pencarian Literatur

No	Jurnal	Populasi	Intervensi	Comparison	Outcome
11.	<p>Peneliti : Andrea Lipset, et al Tahun : 2016 Judul : The impact of exercise during adjuvant radiotherapy for breast cancer on fatigue and quality of life Jenis jurnal : Discipline of Radiation Therapy, Trinity Centre for Health Sciences, St. James's Hospital campus, St. James's St., Dublin 8, Ireland. Jenis metodologi penelitian: Sistematis review dan meta analisis Tempat : Irlandia</p>	<p>Sampel : pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi Kriteria inklusi : peserta berusia di atas 18 tahun, dengan kanker payudara stadium 0-III yang dikonfirmasi secara histologis aktif menerima ajuvan RT, setelah BCS atau mastektomi. Kriteria ekslusi : peserta yang sudah melakukannya radioterapi lengkap, atau pasien dengan penyakit lanjut yang menjalani pengobatan paliatif Jumlah : Sembilan studi (802 peserta) dimasukkan, termasuk hasil untuk 738 peserta Teknik sampling : Uji coba terkontrol secara acak</p>	<p>Jenis intervensi : Latihan : termasuk latihan aerobik, resistensi, yoga, cigong, thai chi dan pilates. Durasi :- Frekuensi :- Instrument : Untuk keperluan meta-analisis ini, data rata-rata post-test digunakan dari pada perubahan data (perubahan kelelahan dari intervensi pra-post), karena data untuk rata-rata post-test lebih mudah tersedia dalam studi yang disertakan. Prosedur pelaksanaan : Pencarian terbatas pada artikel yang diterbitkan dalam bahasa Inggris. Semua referensi artikel yang relevan dipindai dan semua artikel tambahan yang relevan diambil untuk analisis lebih lanjut. Dua penulis (AL, FH) meninjau daftar referensi dan secara independen memilih studi. Artikel asli yang diterbitkan dari semua referensi yang cocok untuk dimasukkan diambil untuk analisis yang lebih rinci.</p>	<p>Pasien yang menerima perawatan biasa</p>	<p>Hasil : Mengungkapkan bahwa olahraga secara statistik lebih efektif dalam mengurangi kelelahan dari pada intervensi kontrol (SMD - 0,46, 95% CI -0,79 untuk secara statistik lebih efektif dalam mengurangi kelelahan daripada intervensi kontrol (SMD - 0,46, 95% CI -0,79 untuk 0,14). Signi secara statistik tidak bisa diuntungkan Latihan aerobresisten kombinasi yang diawasi dan dipantau pada saat kelelahan tercapai. Analisa data : Meta-analisis dilakukan menggunakan MedCalc.</p>
12.	<p>Peneliti : L.K Juvet, et.al Tahun : 2017 Judul : The effect of exercise on fatigue and physical functioning in breast cancer patients during and after treatment and at 6 months follow-up Jenis jurnal : jurnal dari Institut Kesehatan Masyarakat Norwegia, Oslo, Norwegia. Jenis metodologi penelitian: Sistematis review dan meta analisis Tempat : Norwegia</p>	<p>Sampel : 25 percobaan terkontrol acak yang mencakup 3418 pasien kanker payudara Kriteria inklusi : (2) itu adalah uji coba terkontrol secara acak; (2) itu termasuk pasien kanker payudara wanita yang telah menjalani operasi; (3) itu melibatkan olahraga intervensi (ketahanan, kekuatan, latihan mobilitas dan koordinasi); (4) memiliki hasil yang dilaporkan pasien seperti hasil HRQoL atau kelelahan; (5) dan memiliki setidaknya 20 peserta di setiap kelompok Kriteria ekslusi : - Teknik sampling : percobaan kontrol teracak</p>	<p>Jenis intervensi : jenis pelatihan : (resistensi dan aerobik) Durasi : Setelah pemberian terapi adjuvan dan ditindak lanjuti selama 6 bulan Frekuensi :- Instrument : Kuesioner HRQoL Prosedur pelaksanaan : Kami melakukan pencarian literatur untuk mengidentifikasi artikel yang diterbitkan sebelum Oktober 2014 menggunakan database berikut: Perpustakaan Cochrane, Pusat Peninjauan dan Penyebaran, Medline, Embase, Cinahl, PsycINFO, AMED dan PEDro. Data dari skala fungsi fisik dalam kuesioner HRQoL dan data dari generik atau penyakit-spesifik Data dari skala fungsi fisik dalam kuesioner HRQoL dan data dari generik atau penyakit-spesifik Data dari skala fungsi fisik dalam kuesioner HRQoL dan data dari generik atau penyakit-spesifik kuesioner kelelahan atau skala kelelahan dari kuesioner HRQoL dipilih untuk meta-analisis</p>	-	<p>Hasil : Peningkatan fungsi fisik dan penurunan kelelahan diamati setelah intervensi latihan fisik, dengan SMD 0,27 (0,12, 0,41) dan 0,32 (0,32 (0,49, - 0,14), masing-masing. Ada sedikit peningkatan yang lebih tinggi dalam fungsi fisik dan kelelahan ketika pasien menerima intervensi setelah perawatan kanker payudara ajuvan. Analisa data : Semua analisis statistik dilakukan dengan Review Manager 5 (versi 5.2).</p>
13.	<p>Peneliti : Jonna K. van Vulpen, et al Tahun : 2015</p>	<p>Sampel : Pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi</p>	<p>Jenis intervensi : Latihan fisik tidak spesifik Durasi :</p>	<p>kelompok kontrol yang menerima</p>	<p>Hasil : Menunjukkan efek latihan bermanfaat yang signifikan pada kelelahan umum (ES: - 0,22, 95% CI -0,38; -0,05) dan kelelahan fisik</p>

<p>Judul : Effects of physical exercise during adjuvant breast cancer treatment on physical and psychosocial dimensions of cancer-related fatigue. Jenis jurnal : Pusat Ilmu Kesehatan dan Perawatan Primer, University Medical Center Utrecht, Utrecht, Belanda Jenis metodologi penelitian: Literatur review Tempat : Belanda</p>	<p>Kriteria inklusi : (1) acak yang dikontrol percobaan, (2) populasi penelitian terdiri dari pasien kanker payudara selama pengobatan adjuvant dengan kemoterapi dan / atau APY radiother. Kriteria ekslusi : - Jumlah : 784 partisipan Teknik sampling : Random sampling.</p>	<p>Diukur selama 3 bulan Frekuensi: Instrument : Metodologis dari studi termasuk yang dinilai dengan alat 'Risiko Cochrane Bias' Prosedur pelaksanaan : Judul dan abstrak dari semua artikel yang diambil disaring. Artikel teks lengkap dari makalah yang berpotensi relevan dinilai kelayakannya oleh dua peneliti secara independen. Data yang relevan dikumpulkan menggunakan formulir ekstraksi data yang telah ditentukan dan ketidaksetujuan diselesaikan dengan diskusi.</p>	<p>perawatan biasa atau intervensi palsu</p>	<p>(ES: -0,35, 95% CI 0,49; -0,21). Efek pada subskala kelelahan aktivitas berkurang' (ES: -0,22, 95% CI -0,38; -0,05) dan 'motivasi berkurang' (ES: -0,18, 95% CI -0,35; -0,01) juga mendukung latihan fisik. Tidak ada efek yang ditemukan pada kelelahan kognitif dan afektif. Termasuk hanya program latihan yang diawasi (n = 4 studi), perkiraan efek gabungan sedikit lebih besar ditemukan pada kelelahan umum (ES:0,25, 95% CI -0,47; -0,04) dan kelelahan fisik (-0,39, 95% CI -0,56 ; -0,23). Analisa data : Analisis dilakukan dengan SPSS Statistics 21 dan R Studio 3.1.1.</p>
<p>14. Peneliti : Frederico Soares Falcetta , et.al Tahun : 2017 Judul : Effects of physical exercise after treatment of early breast cancer Jenis jurnal Breast Cancer Research and Treatment Jenis metodologi penelitian: Sistematis review Tempat : Brazil</p>	<p>Sampel : wanita yang menjalani pengobatan kuratif kanker payudara stadium awal. Kriteria inklusi : - Kriteria ekslusi : - Jumlah : 60 uji klinis acak Teknik sampling : Simple random sampling</p>	<p>Jenis intervensi : Latihan fisik konseling program terstruktur Durasi :- Frekuensi: - Instrument : - Prosedur pelaksanaan : Data yang digunakan untuk meta-analisis dan perbandingan antara perawatan biasa dan intervensi adalah nilai akhir kelompok setelah intervensi, karena ini adalah data yang paling sering ditemukan. Metode ini digunakan untuk meminimalkan jumlah kesalahan dan meminimalkan kebutuhan untuk imputasi. Dalam studi yang disajikan hanya nilai perbedaan antara hasil akhir dan hasil awal, nilai akhir dihitung dari jumlah sederhana variasi dengan nilai awal.</p>	<p>Pasien kanker payudara dengan perawatan biasa</p>	<p>Hasil : Kami menemukan 60 uji klinis acak, hanya satu dari mereka yang menunjukkan data kematian; HR untuk mortalitas adalah 0,45 (95% CI 0,21-0,97) untuk kelompok intervensi bila dibandingkan dengan kelompok kontrol. Latihan fisik dikaitkan dengan penurunan berat badan (- 1,36 kg, 95% CI - 2,51 hingga - 0,21, kelompok intervensi bila dibandingkan dengan kelompok kontrol. indeks massa tubuh lebih rendah (- 0,89 kg / m, 2, 95% CI - 1,50 hingga - 0,28, 95% CI - 1,5, kualitas hidup (perbedaan rata-rata terstandarisasi 0,45, 95% CI 0,20-0,69, 0,01). Ada peningkatan kualitas hidup (perbedaan rata-rata terstandarisasi 0,45, 95% CI 0,20-0,69, 0,01).</p>
<p>15. Peneliti : Jasmine Yee, PhD et.al Tahun : 2019 Judul : Physical Activity for Symptom Management in Women With Metastatic Breast Cancer: A Randomized Feasibility Trial on Physical Activity and Breast Metastases Jenis jurnal : Jurnal Pain and Symptom Management Jenis metodologi penelitian: Randomized controlled trial. Tempat : Australia</p>	<p>Sampel : Pasien kanker payudara dengan metastase Kriteria inklusi : Pasien kanker payudara stadium IV, tinggal di komunitas, kompeten secara mental untuk mengikuti instruksi, status kinerja Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) berusia di atas 18 tahun, dan harapan hidup minimal 4 bulan. Kriteria ekslusi : Termasuk ketidakmampuan berkomunikasi dalam bahasa Inggris atau mengalami rasa sakit atau</p>	<p>Jenis intervensi : Aktivitas Fisik latihan rumah oleh spesialis olahraga Durasi : 8 minggu Frekuensi : dua kali seminggu pelatihan resistensi yang diawasi dan program berjalan tanpa pengawasan. Instrument : - Prosedur pelaksanaan : Kelompok kontrol diminta untuk mempertahankan tingkat aktivitas fisik kebiasaan mereka. Tidak ada saran tentang latihan atau aktivitas fisik yang diberikan. Intervensi terdiri dari program 8 minggu dari 16 sesi latihan yang dilakukan di rumah peserta n ¼ 6) atau taman lokal (n ¼ 2),</p>	<p>Pasien dengan kanker payudara dengan metastase dengan perawatan biasa</p>	<p>Hasil : Tingkat rekrutmen adalah 93%. Kepatuhan terhadap komponen resistensi dan berjalan dari program adalah 100% dan 25%, masing-masing. Tidak ada efek samping yang dilaporkan. Ketika skor perubahan rata-rata dari awal ke pasca-intervensi dibandingkan, tren yang mendukung kelompok latihan atas kelompok kontrol diamati untuk Penilaian Fungsional skor Penyakit Terapi.</p>

		gejala neuromuskuler atau muskuloskeletal lainnya yang membatasi aktivitas fisik. Jumlah : 14 responden Teknik sampling : Simple random sampling	diawasi oleh spesialis olahraga yang dilatih universitas. Program berjalan tanpa pengawasan juga diresepkan selama intervensi 8 minggu.	
16.	Peneliti : Freerk T. Baumann et.al Tahun : 2016 Judul : Sustainable impact of an individualized exercise program on physical activity level and fatigue syndrome on breast cancer patients in two German rehabilitation centers Jenis jurnal : Jurnal Support Care Cancer Jenis metodologi penelitian : Uji coba acak Tempat : Jerman	Sampel : Pasien kanker payudara secara acak dialokasikan untuk dua kelompok yang berbeda. Kriteria inklusi : Berusia antara 18 dan 75 tahun dan didiagnosis dengan kanker payudara nonmetastatic, yang terbukti secara histologis tidak lebih dari 5 tahun. Selain itu, keterampilan bahasa Jerman yang fasih diperlukan untuk memahami kuesioner secara lengkap. Kriteria eksklusi : keganasan kedua, penyakit metastasis, komorbiditas medis atau psikiatrik utama, atau penyakit kronis lainnya tidak termasuk aktivitas fisik rutin, penyalahgunaan alkohol dan obat-obatan terlarang, dan ketidakpatuhan terhadap terapi. Teknik sampling : -	Jenis intervensi : Terapi latihan : (berjalan, treadmill, ergometer, sepeda, pelatihan mesin. Durasi : Aftercare melibatkan 1 minggu rawat inap di klinik, 4 dan 8 bulan setelah 3 minggu pertama rawat inap. Instrument : kuesioner Prosedur pelaksanaan : Para pasien dari klinik pertama menerima program latihan individual; pasien dari klinik kedua menerima perawatan biasa. Kelompok kontrol menerima program rehabilitasi 3 minggu sesuai dengan pedoman rehabilitasi Jerman dan tidak mendapatkan perawatan lanjutan. Mereka diukur pada titik waktu 4 bulan (t1), 8 bulan (t2), 12 bulan (t3), 18 bulan (t4), dan 24 bulan (t5) setelah awal rehabilitasi menggunakan kuesioner pos pada aktivitas fisik - sindrom kelelahan, dan kualitas hidup terkait kesehatan.	Pasien kanker payudara dengan perawatan biasa Hasil : secara signifikan dari 2733,16 ± 2547,95 (t0) menjadi 4169,71 ± 3492,27 (t5) setara metabolik (MET) min / minggu pada kelompok intervensi, tetapi hanya sedikit berubah dari 2858,38 ± 2393.79 (t0) hingga 2875.74 ± 2590.15 (t5) MET min / minggu dalam kelompok kontrol (berarti ± standar deviasi). Selanjutnya, perbandingan kelompok internal menunjukkan perbedaan yang signifikan setelah 2 tahun juga. Hasil ini datang bersama dengan sindrom kelelahan yang berkurang secara signifikan dan peningkatan kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan.
17.	Peneliti : Hanna Van Waart et.al Tahun : 2019 Judul : Adherence to and satisfaction with low-intensity physical activity and supervised moderate-high intensity exercise during chemotherapy for breast cancer. Jenis jurnal : Jurnal keperawatan : supportive care in cancer Jenis metodologi penelitian : Deskriptif analitik	Sampel : Pasien kanker payudara yang membuat laporan diri. Kriteria inklusi : pasien dengan kanker payudara ≥ 18 tahun, yang dijadwalkan untuk kemoterapi adjuvan dengan niat kuratif, tanpa kondisi komorbiditas yang akan kontraindikasikan partisipasi dalam program latihan, fasih berbahasa Belanda. Kriteria eksklusi : - Jumlah : program aktivitas fisik berbasis rumah (Onco-Move, N = 77) dan program latihan yang diawasi dengan komponen berbasis rumah (OnTrack, 77)	Jenis intervensi : Program aktivitas fisik berbasis rumah : resistensi gabungan dan program latihan aerobik, diawasi oleh fisioterapis terlatih. Durasi : dilakukan selama 3 bulan Frekuensi : 30 menit / hari, 5 hari / minggu Instrument : . Prosedur pelaksanaan : OnTrack adalah intensitas sedang-tinggi, resistensi gabungan dan program latihan aerobik, diawasi oleh fisioterapis terlatih. Program ini mencakup latihan ketahanan dua kali seminggu dari enam kelompok otot besar dengan dua rangkaian delapan repetisi pada 80% dari maksimum satu-repetisi, diikuti oleh 30 menit latihan aerobik dengan intensitas 50% hingga 80% dari beban kerja maksimal yang diperkirakan oleh curam ramp test Peserta juga didorong untuk aktif secara fisik dengan cara	Onco-Move adalah program aktivitas fisik berbasis rumah, intensitas rendah Hasil : Lima puluh satu persen dari Onco-Move dan 62% dari peserta OnTrack patuh pada program berbasis rumah, sementara 59% dari peserta OnTrack patuh pada sesi yang diawasi. Kebugaran fisik awal yang lebih tinggi dikaitkan dengan kepatuhan yang lebih tinggi terhadap komponen berbasis rumah. Stadium penyakit yang lebih tinggi dan memiliki pasangan dikaitkan dengan kepatuhan pada sesi yang diawasi OnTrack. Kepuasan keseluruhan dengan program latihan tinggi, tetapi peringkat pelatihan yang diberikan oleh para profesional untuk komponen berbasis rumah rendah. Pasien menawarkan saran untuk meningkatkan pengiriman program. Analisa data : Regresi logistik

	Tempat : Belanda	Teknik sampling : -	Onco-Move, termasuk penggunaan buku harian. Kedua intervensi dimulai dengan siklus kemoterapi pertama dan berlanjut sampai 3 minggu setelah siklus terakhir.	
18.	<p>Peneliti : Anne K. Swisher et.al Tahun : 2015 Judul : Exercise and dietary advice intervention for survivors of triple-negative breast cancer: effects on body fat, physical function, quality of life, and adipokine profile</p> <p>Jenis jurnal : Jurnal suport care cancer Jenis metodologi penelitian: randomised controlled trial design Tempat : Amerika</p>	<p>Sampel : Pasien kanker payudara yang masih menjalani perawatan kemoterapi</p> <p>Kriteria inklusi : kanker payudara invasif stadium I, II, atau III; > 3 bulan setelah selesainya pengobatan aktif; indeks massa tubuh (BMI)> 25; status ER / PR / HER2neu-negatif yang dikonfirmasi (per laporan patologi); dan usia kurang dari 80 tahun</p> <p>Kriteria eksklusi : penyakit jantung yang signifikan, gagal ginjal, limfedema simptomatik yang signifikan, dan komorbiditas fisik atau psikologis yang akan melarang pengujian atau partisipasi olahraga, diagnosis diabetes mellitus, atau status merokok aktif.</p> <p>Jumlah : 23 partisipan dengan (13 intervensi, 10 kontrol).</p> <p>Teknik sampling : -</p>	<p>Jenis intervensi : Latihan fisik dengan latihan aerobik intensitas sedang dan konseling diet</p> <p>Durasi : 12 minggu Frekuensi : 150 menit / seminggu Instrument : Kualitas hidup dengan Kuisisioner payudara (FACT-B). Aktivitas fisik ditentukan dari Skala Estimasi Aktivitas Habitual (HAES)</p> <p>Prosedur pelaksanaan : Program ini terdiri dari latihan aerobik intensitas sedang yang diawasi tiga kali per minggu di fasilitas latihan dan dua sesi tanpa pengawasan per minggu di rumah. Secara singkat, seorang ahli fisiologi olahraga menentukan intensitas latihan awal berdasarkan pada VO puncak olahraga menentukan intensitas latihan awal berdasarkan pada VO puncak dicapai pada tes latihan. Peserta menggunakan berbagai peralatan olahraga (sepeda stasioner, treadmill, pelatit elips, dll.) Untuk total 30 menit latihan aerobik.</p>	<p>Dibandingkan dengan perawatan biasa, hanya edukasi</p> <p>Hasil : Peserta dalam program kehilangan lebih banyak lemak tubuh (2,4%, p < 0,05) dibandingkan kelompok kontrol. Kelompok intervensi juga meningkatkan kualitas hidup (skor total FACT-B +14 poin) dan mengurangi waktu menetap tetapi tidak meningkatkan kapasitas latihan puncak.</p>
19.	<p>Peneliti : Chiranjeev Dash . et.al Tahun : 2015 Judul : An exercise trial to reduce cancer related fatigue in African American breast cancer patients undergoing radiation therapy: Design, rationale, and methods</p> <p>Jenis jurnal : Contemporary Clinical Trials 47 (2016) 153–157 Jenis metodologi penelitian: Random control trials Tempat : Amerika</p>	<p>Sampel : Wanita afrika amerika dengan kanker payudara</p> <p>Kriteria inklusi : (1)Wanita afrika Amerika (2) antara usia 18 dan 75 tahun; (3) secara historis confi karsinoma non-metastasis payudara; (4) terapi radiasi karsinoma non-metastasis payudara; (5) menetap seperti de naif; Diperlukan kurang dari 60 menit per minggu aktivitas fisik sederhana (6) rawat jalan; (7) tes kehamilan serum negatif dan tidak berencana hamil dalam tiga bulan ke depan; (8) mampu memberikan persetujuan yang berarti</p> <p>Kriteria eksklusi : (2) lebih muda dari 18 atau lebih dari 75 tahun; (2) tidak ada</p>	<p>Jenis intervensi : latihan aerobik dan latihan berbasis fasilitas menggunakan pedal stasioner portabel;</p> <p>Durasi : 8 minggu Frekuensi : 75 menit / minggu latihan intensitas sedang</p> <p>Instrument : Instrumen survei Terapi Penyakit Kronis-Kelelahan (FACIT-Fatigue) dan untuk kualitas hidup menggunakan kuesioner Penilaian Fungsional Terapi Kanker (FACT)</p> <p>Prosedur pelaksanaan : Peserta yang diacak ke kelompok latihan diharuskan berolahraga 5 hari / minggu selama 8 minggu bertepatan dengan sesi perawatan radiasi. Intervensi latihan diberikan difasilitas perawatan radiasi di ruangan yang dialokasikan untuk tujuan penelitian. Resep latihan terdiri dari pelatihan aerobik yang memanfaatkan</p>	<p>Peserta kelompok kontrol diharuskan untuk mempertahankan aktivitas harian mereka dan kebiasaan berolahraga selama masa studi (8 minggu).</p> <p>Hasil : Intensitas sedang dalam mengurangi kelelahan terkait kanker dan meningkatkan HRQOL di antara pasien kanker payudara Afrika Amerika yang menjalani RT.</p> <p>Analisa data: varians (ANOVA) atau Kruskal Tes Wallis tergantung pada apakah asumsi ANOVA ada atau tidak.</p>

histologis konfirmasi kanker payudara; (3) radioterapi payudara, dada, atau panggul sebelumnya; masi kanker payudara;(4) kemoterapi bersamaan; (5) metastasis jauh; (6) keterbatasan fisik yang menghambat partisipasi dalam latihan intensitas tomoderate rendah; (7) tes kehamilan positif; (8) saat ini terlibat secara moderat dengan aktivitas fisik yang kuat; (9) gangguan kejiwaan yang akan membuat peserta tidak dapat memberikan persetujuan

Jumlah sampel : 40 orang

Teknik sampling :

Simple Random sampling

alat olahraga penginjak stasioner portabel (PEDLAR) yang berisi dua pedal sepeda yang dipasang ke blok stasioner yang memungkinkan pasien berolahraga sambil duduk. Ketegangan pedal dapat disesuaikan untuk memberikan resistensi yang diinginkan. Peserta juga dapat memindahkan peralatan sehingga mereka dapat menggunakannya dengan nyaman saat duduk di kursi apa pun. Peserta diwajibkan untuk mempertahankan tujuan latihan aerobik 75 menit / minggu dengan menggunakan PEDLAR; yaitu 15 menit / hari selama 5 hari / minggu.



<p>20. Peneliti : Junga Lee, PhD Tahun : 2018 Judul : Effects of Exercise Interventions on Breast Cancer Patients During Adjuvant Therapy</p> <p>Jenis jurnal : Cancer Nursing, Vol. 00, No. 0, 2018 Jenis metodologi penelitian: Randomized Controlled Trials Tempat : republik korea</p>	<p>Sampel : Pasien dengan kanker payudara berdasarkan penelusuran literatur</p> <p>Kriteria inklusi : (1) memberikan hasil termasuk variabel yang mengukur efek latihan setelah menyelesaikan intervensi olahraga pada pasien BC selama terapi ajuvan di kedua kelompok eksperimen dan kontrol, (2) uji coba terkontrol secara acak (RCT), (3) deskripsi latihan intervensi dilakukan, (4) metode masing-masing variabel dependen, dan (5) diterbitkan dalam bahasa Inggris dalam jurnal peer-review</p> <p>Kriteria ekslusi : (3) studi percontohan, (2) tidak memberikan hasil mengenai intervensi latihan untuk SM, dan (3) duplikat publikasi atau ulasan artikel.</p> <p>(4) Jumlah 29 studi dengan 2.989 pasien kanker payudara</p> <p>Teknik sampling : -</p>	<p>Jenis intervensi : Latihan fisik berupa latihan aerobik, resistensi, dan gabungan.</p> <p>Durasi : 17 minggu Frekuensi : Intervensi olahraga rata-rata 150 menit, 3 kali per minggu</p> <p>Instrument : Harga diri Rosenberg digunakan untuk mengukur harga diri, Depresi dan kecemasan diukur oleh HADS, Kebugaran fisik diukur dengan berbagai metode, termasuk VO 2peak, Kekuatan diukur dengan kekuatan pegangan dan kaki 1-RM, Kualitas hidup diukur oleh EORTC-QLQ, LKM dan RPFS digunakan untuk mengukur kelelahan</p> <p>Prosedur pelaksanaan : Berjalan digunakan sebagai intervensi latihan berbasis rumah. Latihan ketahanan meliputi latihan berbasis mesin yang diawasi dan difokuskan pada kelompok otot utama, termasuk lengan, kaki, bahu, dan tubuh, untuk rata-rata 3 set, ~ 8 hingga 12 repetisi, dan ~ 60% 1-RM. Semua intervensi termasuk sekitar 10 menit periode pemanasan dan pendinginan. Kelompok eksperimen sebagian besar menjalani latihan yang diawasi dan kelompok kontrol yang melibatkan latihan relaksasi atau daftar tunggu.</p>	<p>Hasil : Intervensi latihan memiliki hasil positif dalam kebugaran fisik, kekuatan pegangan, QL, kelelahan, depresi, kecemasan, harga diri, lemak tubuh, dan indeks massa tubuh.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PEMBAHASAN

Kelelahan terkait kanker (CRF) adalah gejala umum dan dapat diobati yang sangat mempengaruhi berbagai aspek kualitas hidup pasien kanker. Pasien melaporkan kelelahan sebagai salah satu gejala paling penting dan menegangkan terkait dengan kanker dan perawatannya. Gejala ini merupakan prediktor yang kuat dan independen dari penurunan kepuasan pasien dan kualitas hidup pasien. Meskipun rekomendasi saat ini menyarankan penyelidikan adat untuk CRF, gejala ini tetap tidak dilaporkan dan umumnya pasien tidak menerima pengobatan yang memadai. Studi tentang latihan fisik pada pasien dengan kelelahan secara konsisten menunjukkan manfaatnya dalam memerangi kelelahan, meningkatkan kualitas hidup dan kapasitas fungsional, mengurangi stres dan meringkankan beberapa gejala lainnya. Latihan fisik teratur meningkatkan kapasitas fungsional dan dengan demikian, mengurangi upaya yang diperlukan untuk melakukan kegiatan sehari-hari. Jenis latihan ini tidak sepenting fakta sederhana melakukan aktivitas fisik. Mengizinkan pasien kemungkinan untuk memilih latihan terbaik yang dapat disesuaikan dengan rutinitasnya, dan untuk memberikan informasi dan insentif untuk menyelesaikan kegiatan ini ternyata penting untuk mendapatkan hasil yang sangat baik (Maira Paschoni, et al., 2010).

Sementara obesitas menghadirkan tantangan klinis tambahan yang memengaruhi mortalitas bagi penderita kanker payudara. Obesitas telah terbukti berhubungan dengan 30% risiko kematian yang tinggi pada semua jenis kanker payudara, sementara secara fisik aktif dikaitkan dengan risiko 30% lebih rendah. Dalam studi tentang wanita dengan kanker payudara hormon-positif, penurunan lemak tubuh, melalui diet rendah lemak dan aktivitas fisik yang teratur, telah terbukti menurunkan kadar sitokin dan adipokin yang beredar yang diproduksi oleh lemak. Kelebihan jaringan adiposa telah dikaitkan dengan risiko kekambuhan kanker payudara yang

lebih tinggi. Indeks massa tubuh, aktivitas fisik, dan penanda serum peradangan dan resistensi insulin terkait dengan obesitas dan kanker terkait obesitas. Adipokin aktif secara biologis (leptin dan adiponektin) dan penanda serum peradangan kronis tingkat rendah, seperti protein C-reaktif, faktor alfa nekrosis tumor, dan interleukin 6, mendapatkan pengakuan dalam penelitian kanker payudara yang dapat dimodifikasi melalui peningkatan aktivitas fisik dan penurunan berat badan. Ada sejumlah mekanisme biologis yang menjelaskan hubungan antara olahraga, adipositas, adipokin, dan sitokin inflamasi pada kanker payudara dan onkologi preventif. Leptin meningkat dengan adipositas dan memiliki aksi mitogenik langsung pada sel kanker payudara atau bertindak secara tidak langsung dengan mempromosikan produksi ER dan resistensi insulin. Sebaliknya, adiponektin memiliki korelasi terbalik yang kuat dengan adipositas dan dikenal sebagai antiinflamasi. Sampai saat ini, beberapa percobaan telah meneliti efek aktivitas fisik pada leptin dan adiponektin. Banyak penderita kanker payudara yang berjuang melawan obesitas (baik yang sudah ada sebelumnya atau karena pengobatan kanker) dan pengaruhnya terhadap gangguan fungsi fisik dan kualitas hidup. Mengadopsi gaya hidup aktif secara fisik telah terbukti meningkatkan kapasitas fungsional dan kualitas hidup pada wanita dengan kanker payudara (Anne K. Swisher et.al., 2016).

Pada tingkat kelangsungan hidup kanker payudara di negara berpenghasilan rendah dan menengah bervariasi antara 40 dan 60%. Karena skrining awal, deteksi, kesadaran yang lebih baik, dan pilihan pengobatan, yang terus menjadi lebih baik terus menerus, prospek penyembuhan di negara-negara berpenghasilan tinggi adalah lebih dari 80%. Meskipun terus meningkatkan pilihan pengobatan, perawatan medis untuk kanker payudara memiliki banyak efek samping pada fisik, mental dan tingkat sosial, yang memiliki pengaruh negatif pada kualitas hidup. Selama beberapa tahun terakhir, sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa

aktivitas fisik dan program latihan memiliki pengaruh positif yang signifikan atas efek samping yang sangat umum seperti lymphedema dan kelelahan sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup perempuan dengan kanker payudara (Freerk T. Baumann et.al., 2016).

Sementara intervensi olahraga telah sangat direkomendasikan untuk pasien kanker payudara untuk melengkapi perawatan medis mereka dan meningkatkan kondisi fisik dan psikologis mereka selama terapi ajuvan, mereka yang menjalani beragam perawatan medis, termasuk kemoterapi dan radioterapi, tidak jelas tentang modalitas olahraga dan durasi yang diperlukan. Beberapa penelitian telah melaporkan hasil yang menguntungkan dari efek intervensi olahraga selama terapi tambahan. Sebuah studi intervensi latihan resistensi 12 minggu melaporkan bahwa pasien kanker payudara yang berpartisipasi dalam intervensi selama radioterapi memiliki efek menguntungkan dalam fleksi lutut dan rotasi internal dan eksternal bahu dan telah meningkatkan kekuatan di tungkai atas dan bawah, tungkai atas dan bawah, tungkai atas dan bawah. Studi lain menemukan bahwa pasien kanker payudara yang berpartisipasi dalam 18 minggu latihan aerobik dan resistensi telah meningkatkan kebugaran kardiorespirasi dan kekuatan otot tetapi tidak menemukan perbedaan yang signifikan secara statistik dalam kualitas hidup (QL) atau puncak pengambilan oksigen ($\dot{V}O_{2peak}$) dibandingkan dengan pasien BC yang tidak berpartisipasi dalam latihan, (Junga Lee, PhD, 2018).

KESIMPULAN

Efek yang paling banyak ditemukan dapat dihasilkan dari *Physical Exercise* (latihan fisik) pada pasien dengan kanker payudara (*Breast Cancer*) adalah dapat mengurangi kelelahan terkait kanker (*Cancer Related Fatigue*), menurunkan berat badan juga kadar lemak dan memperbaiki IMT, meningkatkan kualitas hidup pasien, serta meningkatkan

fungsi fisik dan kebugaran pada pasien kanker payudara terutama yang sedang menjalani pengobatan seperti kemoterapi. Jenis latihan secara spesifik belum disebutkan, sehingga dibutuhkan penelitian lebih lanjut untuk menentukan dan menganalisa jenis latihan yang tepat, sehingga bisa dihasilkan intervensi yang tepat dan dapat dibakukan sebagai salah satu intervensi tambahan yang digunakan didalam pelayanan keperawatan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah bersedia memberikan bimbingan dengan sabar dan penuh perhatian selama proses penyusunan *literatur review* ini sehingga dapat diselesaikan dengan tepat waktu.

REFERENSI

- American Cancer Society, 2016. Breast Cancer Fact and Figures 2016. Tersedia: <http://www.cancer.org/research/cancerfactsfigures/cancerfactsfigures/cancerfactsfigures2013>. Akses 17 Juli 2020 pkl 20.43 Wita
- American Joint Committee on Cancer (AJCC). 2010. <http://americanjointcommitteeoncancer.com> Akses 12 Juli 2020 pkl 01.30 Wita
- Ariani, L.P. (2011). Pengaruh Pelatihan Menarik Katrol Beban 5 kg Dua Belas Repetisi Tiga Set dan Sembilan Repetisi Empat Set Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Lengan Siswa SMK 1 Denpasar. Jurnal PENJASKORA Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Ilmu Keolahragaan.
- Ariani, S., (2015). STOP! KANKER. Yogyakarta. Istana Media
- Article, R. (2011). *Cancer-related fatigue : a review*. [https://doi.org/10.1016/S2255-4823\(11\)70046-7](https://doi.org/10.1016/S2255-4823(11)70046-7)
- Baumann, F. T., Bieck, O., Oberste, M., Kuhn, R., Schmitt, J., Wentrock, S., Zopf, E., Bloch, W., Schüle, K., & Reuss-Borst, M. (2017). Sustainable impact of an individualized exercise

- program on physical activity level and fatigue syndrome on breast cancer patients in two German rehabilitation centers. *Supportive Care in Cancer*, 25(4), 1047–1054. <https://doi.org/10.1007/s00520-016-3490-x>
- Boing, L., de Carvalho Souza Vieira, M., Moratelli, J., Bergmann, A., & de Azevedo Guimarães, A. C. (2020). Effects of exercise on physical outcomes of breast cancer survivors receiving hormone therapy – A systematic review and meta-analysis. *Maturitas*. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.06.022>
- Brunner & Suddarth, 2001. Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah, edisi 8. Jakarta : EGC
- Brunner, & Suddarth. (2016). Keperawatan Medikal Bedah. Jakarta: EGC.
- Dash, C., Randolph-Jackson, P. D., Isaacs, C., Mills, M., Makambi, K., Watkins, V. V., & Adams-Campbell, L. L. (2016). An exercise trial to reduce cancer related fatigue in African American breast cancer patients undergoing radiation therapy: Design, rationale, and methods. *Contemporary Clinical Trials*, 47, 153–157. <https://doi.org/10.1016/j.cct.2016.01.004>
- Jasmine Yee., Glen M. Davis., Jane M. Beith., Nicholas Wilcken., David Currow., et al. (2014). Physical Activity and Fitness in Women With Metastatic Breast Cancer. *Journal of Cancer Survive*.
- Juvet, L. K., Thune, I., Elvsaas, I. K. Ø., Fors, E. A., Lundgren, S., Bertheussen, G., Leivseth, G., & Oldervoll, L. M. (2017). The effect of exercise on fatigue and physical functioning in breast cancer patients during and after treatment and at 6 months follow-up : A meta-analysis. *The Breast*, 33, 166–177. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2017.04.003>
- Kemenkes RI 2018. Profil Penyakit Tidak Menular tahun 2018. <https://www.kemkes.go.id/resources/download/info-terkini/hasil-risikesdas-2018.pdf> - Akses 15-07-2020 pkl 09:35 Wita
- Kowalak. 2011. Buku Ajar Patofisiologi. Jakarta: EGC
- Landry, 2002;Safarinejad MR. 2008. Prevalence of benign prostatic hyperplasia in a populationbased study in Iranian men 40 years old or older. *Int Urol Nephrol* (2008) 40:921–931.
- Lee, J., & Lee, M. G. (2020). Effects of exercise interventions on breast cancer patients during adjuvant therapy: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Cancer Nursing*, 43(2), 115–125. <https://doi.org/10.1097/NCC.0000000000000682>
- Lipsett, A., Barrett, S., Haruna, F., Mustian, K., & Donovan, A. O. (2017). The impact of exercise during adjuvant radiotherapy for breast cancer on fatigue and quality of life: A systematic review and meta-analysis. *The Breast*, 32, 144–155. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2017.02.002>
- Mane, A. (2015). A Comparison of Clinical Features, Pathology and Outcomes in Various Subtypes of Breast Cancer in Indian Woman,1
- Nala, I.G.N. 2011. Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga. Bali: Udayana
- Nursalam. 2020. PENULISAN LITERATUR REVIEW DAN SYSTEMATIC REVIEW PADA PENDIDIKAN KESEHATAN (CONTOH). Surabaya : Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga
- Padila. 2013. Asuhan Keperawatan Penyakit Dalam. Yogyakarta: Nuha Medika
- Plowman SA, Smith DL. Exercise Physiology For Health Fitness And Performance; ed 4th . Baltimore, Lippincot William and Wilkins, a Wolter Kluwer bussines. 2014

- Polit & Beck . (2012). Resource Manual for Nursing Research. Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice. Ninth Edition. USA : Lippincott.
- Sharkey J.R, Cassandra M.J, Wesley R.D, dan Scott A.H. Association between proximity to and coverage of traditional fast food restaurants and nontraditional fast-food outlets and fast-food consumption among rural adults. *International Journal of Health Geographics*. 2011;10:37-48
- Soares Falcetta, F., de Araújo Vianna Träsel, H., de Almeida, F. K., Rangel Ribeiro Falcetta, M., Falavigna, M., & Dornelles Rosa, D. (2018). Effects of physical exercise after treatment of early breast cancer: systematic review and meta-analysis. *Breast Cancer Research and Treatment*, 170(3), 455–476. <https://doi.org/10.1007/s10549-018-4786-y>
- Suryaningsih & Bertiani (2009). *Kupas Tuntas Kanker Payudara*. Yogyakarta : Paradigma Indonesia.
- Swisher, A. K., Abraham, J., Bonner, D., Gilleland, D., Hobbs, G., Kurian, S., Yanosik, M. A., & Vona-Davis, L. (2015). Exercise and dietary advice intervention for survivors of triple-negative breast cancer: effects on body fat, physical function, quality of life, and adipokine profile. *Supportive Care in Cancer*, 23(10), 2995–3003. <https://doi.org/10.1007/s00520-015-2667-z>
- van Waart, H., Buffart, L. M., Stuiver, M. M., van Harten, W. H., Sonke, G. S., & Aaronson, N. K. (2020). Adherence to and satisfaction with low-intensity physical activity and supervised moderate-high intensity exercise during chemotherapy for breast cancer. *Supportive Care in Cancer*, 28(5), 2115–2126. <https://doi.org/10.1007/s00520-019-05019-1>
- Vulpen, J. K. Van, Peeters, P. H. M., Velthuis, M. J., Wall, E. Van Der, & May, A. M. (2016). Maturitas Effects of physical exercise during adjuvant breast cancer treatment on physical and psychosocial dimensions of cancer-related fatigue : A. *Maturitas*, 85, 104–111. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2015.12.007>
- Wahono.,(2016) ; <https://romisatriawahono.net/2016/05/15/systematic-literature-review-pengantar-tahapan-dan-studi-kasus/>
- Wiharja, A. (2016). *The New Perspective of Exercise as a Breast Cancer Therapy Sudut Pandang Baru Latihan Fisik Sebagai Terapi Penderita Kanker Payudara Alvin Wiharja Bagian Ilmu Kedokteran Olahraga Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Jalan Pegangsaan Timur no . 6 , Ja. 1(3), 287–295.*
- 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>

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Data Pribadi

Nama : Fidelis Dagu
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tempat dan Tanggal Lahir : Paga/Flores 11 November 1992
Umur : 27 Tahun
Agama : Katolik
Alamat : Jl. Adonara RT. 001 Dusun Loa Ranten
Kelurahan Loa Janan Ulu, Kabupaten Kutai
Kartanegara
E-mail : fidelisdagu@gmail.com
Nomor HP : 085820846353

B. Pendidikan

1. SDN 1 Seruyan (1998-2005)
2. SMPN 2 Seruyan (2005-2008)
3. SMA Katolik WR. Soepratman Samarinda (2008-2011)
4. Akper Dirgahayu Samarinda (2011-2014)
5. STIKES WHS (2017 - 2019)
6. ITKES WHS - Profesi Ners (2019 - Sekarang)

C. Pengalaman Kerja

1. Rumah Sakit Pupuk Kaltim Bontang (Januari 2015 -
September 2017)

Hormat Saya

Fidelis Dagu