

**STUDI LITERATUR: PENGARUH PILATES EXERCISE TERHADAP  
LOW BACK PAIN**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Menyelesaikan  
Program Pendidikan Diploma IV Fisioterapi**



Disusun oleh:

**NATHANIEL ADITYA SANTOSO**

**5171007**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV FISIOTERAPI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL 2021**

**STUDI LITERATUR: PENGARUH PILATES EXERCISE TERHADAP  
LOW BACK PAIN**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Menyelesaikan  
Program Pendidikan Diploma IV Fisioterapi**



Disusun oleh:

**NATHANIEL ADITYA SANTOSO**

**5171007**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV FISIOTERAPI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL 2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

## STUDI LITERATUR: PENGARUH PILATES EXERCISE TERHADAP *LOW BACK PAIN*

## (Literature Study: The Effect of Pilates Exercise on Low Back Pain)

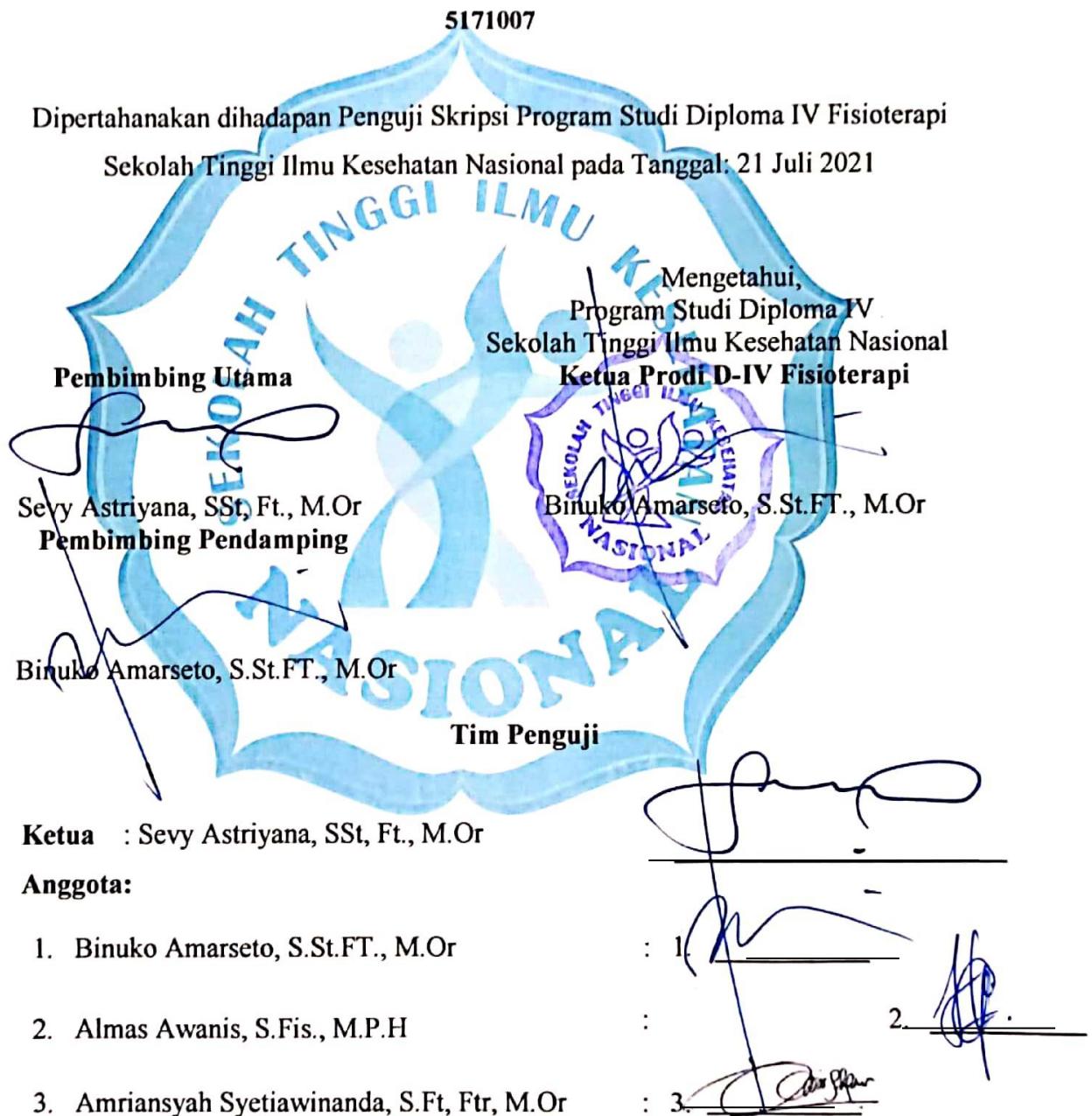
Oleh

NATHANAEL ADITYA SANTOSO

5171007

Dipertahankan dihadapan Pengaji Skripsi Program Studi Diploma IV Fisioterapi

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional pada Tanggal: 21 Juli 2021



## **PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Nathanael Aditya Santoso

NIM : 5171007

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul **STUDI LITERATUR: PENGARUH PILATES EXERCISE TERHADAP LOW BACK PAIN** adalah betul – betul karya saya sendiri. Hal – hal yang bukan karya saya dalam skripsi ini diberi tanda sitasi ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi ini.

Sukoharjo, 14 Juli 2021

Yang membuat tanda tangan



Nathanael Aditya Santoso  
( NIM: 5171007 )

## **MOTTO**

### **Kolose 3:23**

“ Apapun juga yang kamu perbuat, perbuatlah dengan segenap hatimu seperti untuk Tuhan dan bukan untuk manusia “

### **Filipi 4:13**

” Segala perkara dapat kutanggung di dalam Dia yang memberi kekuatan kepadaku.”

### **Roma 12:11**

“Janganlah hendaknya kerajinanmu kendor, biarlah rohmu menyala-nyala dan layanilah Tuhan.”

“Setiap usaha dan karyamu hari ini, bawalah dalam doa, agar Tuhan menyempurnakannya.”

“Kuatkan dan teguhkanlah hatimu. Janganlah kecut dan tawar hati di saat situasi sulit dan sukar sekalipun. Sebab Dia, Tuhan, yang akan terus menyertai kehidupan kita senantiasa, kapanpun dan di manapun kita ada”

“ Hiduplah Seperti bawang saat di iris, di cincang dan di potong orang yang mengiris, mencincang mauoun memotong lah yang akan menangis “

“ Ketika Mengalami kegagalan jangan menangis, bangkit dan berdirilah tegak berusahalah semaksimal mungkin agar tidak gagal tetapi jika gagal maka kegagalan itu akan layak di tangisi “

## **PERSEMBAHAN**

Pertama – tama saya ucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas terselesaikannya skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Mama dan kakak saya yang telah sabar menemani dan berjuang untuk saya serta mendukung saya secara mental, jasmani, dan rohani dalam proses pembuatan skripsi dari awal hingga akhir ini.
2. Seluruh dosen dan staf Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, baik dari D IV Fisioterapi maupun dari luar program studi. Terima kasih banyak atas kesabaran, bimbingan, ilmu, pengalaman, dan pengajaran serta dedikasinya selama 4 tahun ini.
3. Teman – teman program studi DIV-Fisioterapi angkatan 2017 Yuli, Erika, Nanda, Dhoni, Hazin, Ruth, dan Zulfi. Terima kasih atas 4 tahun kita lewati bersama.
4. Sahabat – sahabat saya Andre, Stephen, Devy, Michael, Putra Pratama, Andreas Bima, serta teman-teman group komsel YPCG, yang selalu menemani saya, mendengarkan, memberi saran, serta mendoakan saya.

## KATA PENGANTAR

Puji serta syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kekuatan sehingga mengizinkan penulis untuk menyelesaikan skripsi dengan judul **“STUDI LITERATUR: PENGARUH PILATES EXERCISE TERHADAP LOW BACK PAIN”**.

Skripsi ini disusun guna memenuhi syarat kelulusan di Program Studi Diploma IV Fisioterapi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional.

Hambatan dan tantangan, penulis temui selama penyusunan skripsi ini. Namun karena dukungan dari semua pihak, penulis dapat melalui semua ini.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Hartono, S.Si.,Msi, Apt. selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional.
2. Bapak Binuko Amarseto, S.St.FT., M.Or selaku Ketua Program Studi Diploma IV Fisioterapi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional.
3. Ibu Sevy Astriyana, SSt.FT.,M.Or selaku pembimbing I
4. Bapak Binuko Amarseto, S.St.FT., M.Or selaku pembimbing II
5. Ibu Almas Awanis,S. Fis.,M.P.H. selaku penguji.
6. Bapak Amriansyah Syetiawinanda, S.Ft, Ftr, M.Or selaku penguji
7. Mamah dan kakak saya yang selalu mendukung dan menyemangati saya ketika saya merasa gagal dan saat menyerah, terima kasih banyak.
8. Teman serta adik tingkat Diploma IV Fisioterapi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dikarenakan terbatasnya ilmu serta pengalaman penulis, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan yang membangun demi sempurnanya skripsi ini. Penulis berharap, skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, untuk orang yang mengalami keluhan *low back pain*.

Sukoharjo, 15 Juli 2021  
Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	iii
<b>MOTTO .....</b>	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	v
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	vi
<b>DAFTAR ISI.....</b>	vii
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	ix
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	x
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	xi
<b>INTISARI.....</b>	xii
<b>ABSTRACT .....</b>	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian .....	2
D. Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori.....	5
1. <i>Low Back Pain</i> .....	5
a. Definisi <i>low back pain</i> .....	5
b. Etiologi <i>low back pain</i> .....	6
c. Faktor resiko.....	6
d. Patofisiologi <i>low back pain</i> .....	7
e. Tanda dan gejala <i>low back pain</i> .....	7
2. <i>Pilates Exercise</i> .....	8
a. Definisi <i>pilates exercise</i> .....	8
b. Manfaat <i>pilates exercise</i> .....	9
c. Gerakan dan dosis <i>pilates exercise</i> .....	9
d. Pengaruh <i>Pilates Exercise</i> Terhadap <i>Low Back Pain</i> .....	11
B. Kerangka Pikir .....	13
C. Kerangka Konsep.....	14
D. Hipotesis .....	14
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Rancangan Penelitian .....	15
B. Waktu Penelitian.....	15
C. Populasi Dan Sample.....	15
D. Variabel Penelitian .....	16
E. Prosedur Penelitian .....	17
F. Jadwal Penelitian .....	19
G. Pengumpulan Data.....	20
H. Teknik Analisa Data.....	20

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil.....	21
B. Pembahasan .....	26
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	32
B. Saran .....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>39</b>

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 <i>The Hundred</i> .....	9
Gambar 2.2 <i>Single Leg Stretch</i> .....	10
Gambar 2.3 <i>Spine Twist</i> .....	10
Gambar 2.4 <i>Child Pose</i> .....	11
Gambar 2.5 Kerangka Pikir.....	13
Gambar 2.6 Kerangka Konsep .....	14
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	18
Gambar 4.1 Alur Seleksi Literatur.....	21

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Jurnal Penelitian <i>Pilates Exercise</i> dan <i>Low back pain</i> .....	12
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	19
Tabel 4.1 Hasil <i>Resarch Literatur</i> .....	22

## **DAFTAR SINGKATAN**

- 1. EC** : Experimental Group
- 2. CG** : Conrol Group
- 3. PG** : *Pilates Group*
- 4. PNRS** : *Pain Numerical Rating Scale*
- 5. RCT** : *Randomized control trial*
- 6. VAS** : *Visual Analogue Scale, LS: Lumbar Stabilization*
- 7. DS** : *Dynamic Strengthening*

## INTISARI

### **STUDI LITERATUR: PENGARUH PILATES EXERCISE TERHADAP LOW BACK PAIN**

Nathanael Aditya Santoso

Program Studi D IV Fisioterapi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Jalan  
Solo Bakri, Kwarasan, Grogol, Sukoharjo

**( Dibimbing Oleh: Sevy Astriyana, SSt.FT.,M.Or dan Binuko Amarseto.,  
S.St.FT., M.Or )**

**Latar Belakang :** *Low back pain* adalah salah satu musculoskeletal disorder yang sering terjadi dan umum di kehidupan dan telah menjadi salah satu masalah kesehatan yang mendunia.. Intervensi untuk menangani keluhan *low back pain* yaitu *Pilates exercise*. *Pilates exercise* adalah program *exercise* yang juga dapat meningkatkan fleksibilitas tulang belakang dengan meningkatkan *core muscle*, memperbaiki postur dan dapat mengurangi nyeri.

**Tujuan Penelitian :** Mengkaji gerakan maupun dosis, serta pengaruh dari *pilates exercise* terhadap *low back pain* dan mengetahui tinjauan atau kajian tentang pengaruh *pilates exercise* terhadap nyeri pada *low back pain*.

**Metode Penelitian :** Metode dalam penelitian ini adalah studi literasi dengan pencarian literatur diakses melalui *google scholar*, *PubMed*, *Elsevier*, *Sage Journal*, dan *Research Gate*, serta alat penelusuran lain mengenai pengaruh *Pilates exercise* terhadap *low back pain*, kriteria inklusi dari penelitian ini ialah jurnal dengan desain studi *randomized controlled trial* dan *quasi experimental* terbit tahun 2015 – 2020, jurnal nasional maupun internasional yang di sertai dengan identitas jelas, kriteria umur partisipan 15 – 80 tahun dengan jenis kelamin pria maupun wanita dan membahas *pilates exercise* dan *low back pain chronic non-spesific* dengan alat ukur nyeri yang tervalidasi. Kriteria eksklusi dari penelitian ini ialah Jurnal yang dengan metode *systematic review* dan *review*, jurnal tidak *full text*, jurnal tanpa ada identitas jelas.

**Hasil Penelitian :** *Pilates exercise* efektif mengurangi nyeri dan aman di gunakan pada berbagai macam umur dan hasil yang di dapat dari 5 jurnal yang telah sesuai dengan kriteria inklusi adalah signifikan.

**Kesimpulan :** Ada pengaruh pemberian *Pilates exercise* terhadap *low back pain*.

**Kata Kunci :** *Low back pain, core exercise, Pilates exercise*

## ABSTRACT

### **LITERATURE STUDY: THE EFFECT OF EXERCISE PIATES ON LOW BACK PAIN**

Nathanael Aditya Santoso

D IV Physiotherapy Study Program, National College of Health Sciences Jalan Solo Baki, Kwarasan, Grogol, Sukoharjo

**(Supervised by: Sevy Astriyana, SSt.FT.,M.Or and Binuko Amarseto.,  
S.St.FT., M.Or)**

**Background :** Low back pain is one of the most common and common musculoskeletal disorders in life and has become a global health problem. The intervention to treat low back pain is pilates exercise, this exercise can increase spinal flexibility by increasing core muscles, improving posture and reducing pain.

**Research purposes :** To examine the movement, dose and the effect of pilates exercise on low back pain and find out reviews or studies on the effect of pilates exercise on low back pain.

**Research methods :** The method in this research is a literacy study with literature search through Google Scholar, PubMed, Elsevier, Sage Journal, and Research Gate, as well as other search tools regarding the effect of Pilates exercise on low back pain, the inclusion criteria of this research are journals with randomized controlled trial and quasi experiment published in 2015 - 2020, national and international journals accompanied by clear identities, age of participants 15 - 80 years with male and female sex and discussing pilates exercise and non-specific chronic low back pain with pain measuring instruments validated. The exclusion criteria for this study were journals with systematic review and review , non-full text journals, journals without a clear identity.

**Research result :** Pilates exercise effective in reducing pain and safe to use at various ages and the results from 5 journals that have been in accordance with the inclusion criteria are significant.

**Conclusion:** There is an effect of Pilates exercise on low back pain.

**Keywords :** Low back pain, core exercise, Pilates exercise

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

*Low back pain* adalah salah satu gangguan muskuloskeletal yang sering terjadi dalam kehidupan serta menjadi salah satu keluhan yang mendunia. *Low back pain* di definisikan sebagai nyeri ataupun rasa tidak nyaman yang terjadi di dekat lumbosakral ataupun di daerah lumbosakral. Hampir 75- 90% penderita *low back pain* di sebabkan secara umum oleh beberapa faktor, yaitu: usia, posisi ergonomi, trauma, *life style*, jenis kelamin, dan lain sebagainya. Pekerjaan yang semakin banyak dengan beban dan porsi kerja yang besar dan berat, akan berpotensi tinggi menyebabkan *low back pain* ataupun memicu gejala-gejala dari *low back pain* itu sendiri. Keluhan *Low back pain* sangat mengganggu dan dapat menyebabkan tidak maximalnya *activity daily living ( ADL )* serta fungsional tubuh. Manajemen medis *low back pain* pada umumnya, yaitu: obat, fisioterapi dan rehabilitasi(Duthey, 2013; Kusumaningrum, 2014).

Menurut data dari *The Global Burden of Disease 2010 Study* didapatkan *low back pain* adalah salah satu keluhan muskuloskeletal yang sering terjadi dan umum terjadi, diukur melalui *Years Lived with Disability*. Prevalensi *low back pain* di dapatkan sekitar 75% - 85% dalam 1 tahun prevalensi dari *low back pain* sendiri setidaknya 45% - 77%. Keluhan akibat *low back pain* bisa di katakan cukup besar, tetapi sebagian besar keluhan dapat sembuh dengan sendirinya tanpa bantuan dari pihak tenaga medis. Penderita *low back pain* yang tidak melakukan tindakan *preventive* atau *exercise* memiliki resiko *low back pain* akan di rasakan kembali (Shipton, 2018).

Menurut Ratnasari (2016) *low back pain* adalah nyeri kronis yang sering kali dialami dengan durasi lebih dari 3 bulan dan disertai adanya terbatasnya gerak yang mengakibatkan aktivitas terganggu oleh karenanya sakit atau keluhan dari *low back pain*. Penyakit gangguan muskuloskeletal telah menjadi masalah yang banyak dijumpai dan umum terjadi di seluruh dunia dan menurut data yang di dapat 50% sampai 80 % penduduk di negara industri pernah ataupun sering kali mengalami *low back pain*.

Pengaruh *Pilates exercise* pada nyeri punggung bawah dengan peserta berusia 46 dan 52 tahun menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kekuatan otot pada otot punggung bawah, dan peningkatan fleksibilitas serta jangkauan gerak mereka (Dhari, 2019), sedangkan menurut penelitian Lin Hui *et al* (2016) mengatakan bahwa *pilates exercise* hanya mengurangi nyeri tidak dengan keterbatasan dan fungsi tubuh.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk mengkaji pengaruh atau efek pemberian *pilates exercise* terhadap *low back pain*.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah tertera dapat di rumuskan sebagai berikut: Bagaimana kajian tentang pengaruh pemberian *pilates exercise* terhadap *low back pain*?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Mengetahui tinjauan/kajian tentang pengaruh *pilates exercise* terhadap nyeri pada *low back pain*.

### 2. Tujuan Khusus

- a) Mengkaji gerakan maupun dosis pada *pilates exercise*
- b) Mengkaji pengaruh *pilates exercise* terhadap *low back pain*.

#### D. Manfaat Penelitian

##### 1. Teoritis

Agar hasil studi ini adalah memperoleh kajian tentang pengaruh *pilates exercise* terhadap nyeri pada *low back pain*.

##### 2. Praktis

a) Bagi penulis dan institusi pendidikan Sebagai sumber referensi tentang pengaruh pemberian *pilates exercise* terhadap nyeri pada *low back pain*.

b) Bagi Masyarakat

Sebagai referensi penambahan wawasan tentang pengaruh *pilates exercise* dan *low back pain*.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini di rancang dengan menggunakan desain studi literatur review. Penelitian kepustakaan dan studi pustaka atau riset pustaka meski bisa dikatakan mirip akan tetapi berbeda. Studi literasi adalah istilah lain dari kajian pustaka, tinjauan pustaka, kajian teori, landasan teori, literature review, dan tinjauan teoritis. Yang dimaksud penelitian kepustakaan adalah penelitian yang dilakukan dengan berdasarkan karya tertulis ( Jurnal, artikel, karya tulis, dan masih banyak lagi ), termasuk hasil penelitian baik yang telah maupun yang belum dipublikasikan. Data yang di pakai dalam penelitian ini berupa jurnal ataupun artikel yang menggunakan *randomized controlled trial ( RCT )* maupun *Quasy experiment*.

#### **B. Waktu Penelitian**

Penelitian di laksanakan dari 27 Mei 2021 hingga bulan 12 Juni 2021.

#### **C. Populasi dan Sample**

##### **1. Populasi**

Populasi merupakan keseluruhan dari kumpulan elemen yang memiliki sejumlah karakteristik umum, yang terdiri dari bidang- bidang untuk diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh jurnal nasional maupun internasional yang membahas tentang *pilates exercise* pada *low back pain*, *low back pain* dan *exercise*, nyeri pada kasus *low back pain*.

## 2. Sample

Sample adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sample pada penelitian ini adalah jurnal yang membahas pengaruh pilates exercise terhadap nyeri pada *low back pain chronic non-specific*.

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dari pengumpulan data literatur adalah sebagai berikut:

a. Kriteria inklusi

- 1) Jurnal yang berisi tentang *Pilates exercise* dan *low back pain chronic non-spesific* dan dengan alat ukur nyeri yang sudah tervalidasi
- 2) Jurnal nasional dan internasional yang terbit 2015 - 2020.
- 3) Jurnal yang menggunakan metode *randomized controlled trial (RCT)* maupun *Quasy experiment*.
- 4) Jurnal dengan kriteria sample usia 15 – 80 tahun dengan jenis kelamin pria maupun wanita.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Jurnal yang menggunakan metode *Systematic review* dan *review*.
- 2) Jurnal tidak *full text*.
- 3) Jurnal tanpa ada identitas jelas.

## D. Variabel Penelitian

### 1. Variabel Terikat

Variable terikat pada penelitian ini ialah nyeri pada penderita low back pain.

### 2. Variabel Bebas

Variable bebas pada penelitian ini ialah *pilates exercise*.

## E. Prosedur Penelitian

### 1. Pencarian Data

Setelah menemukan topik yang menarik, langkah selanjutnya untuk membuat suatu studi literatur adalah dengan melakukan pencarian data dengan menggunakan kata kunci dan sitasi yang berkaitan dengan topik. Strategi pencarian dimulai dengan berkata kunci *low back pain, core exercise, pilates exercise* dalam Bahasa Indonesia maupun Bahasa Inggris dengan menggunakan data base seperti Google Scholar, PubMed, Elsevier, Sage Journal.

### 2. Identifikasi Jurnal

Pemahaman mengenai koneksi atau hubungan antara sumber data yang telah dibaca penting untuk mengorganisasi argumen dan struktur penelitian studi literatur serta memantapkan penelitian, konsep maupun topik dan tidak semua data yang penulis dapatkan bisa penulis baca secara optimal. Oleh karena itu, penulis harus dapat membatasi data yang sesuai dengan konsep, topik, teori, atau masalah penelitian.

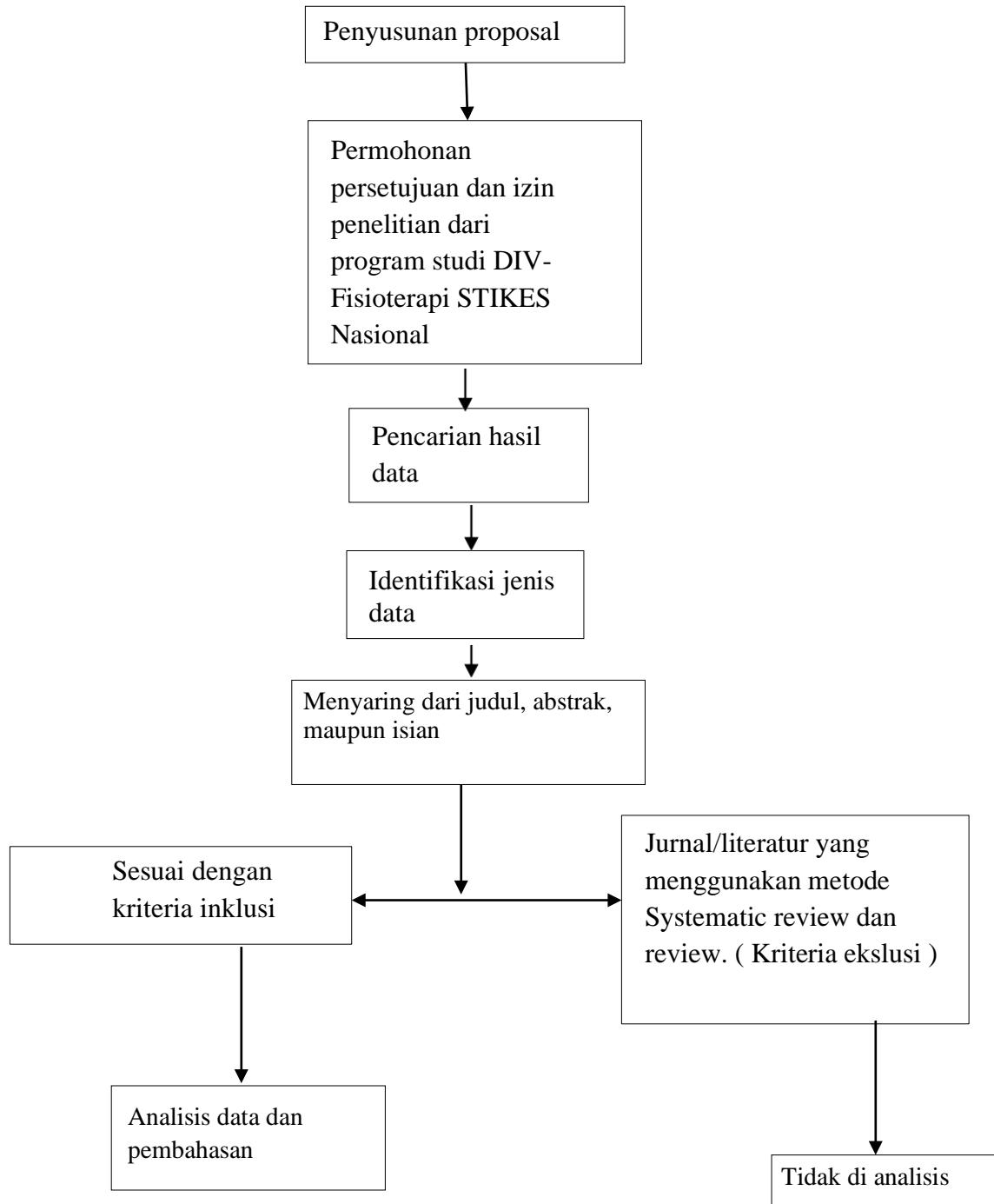
### 3. Evaluasi Data

Evaluasi data dilakukan karena tidak semua data yang penulis dapatkan bisa penulis baca secara optimal. Oleh karena itu, penulis harus dapat membatasi data yang sesuai dengan konsep, topik, teori, atau masalah penelitian.

### 4. Analisis Jurnal

Kajian studi literatur dilanjutkan dengan cara menarik kesimpulan dari berbagai sumber hasil penelitian lalu hasil dan kesimpulan dari penelitian tersebut di bahas dan diinterpretasikan kembali pada pembahasan pada BABIV.

Secara sistematis, prosedur penelitian yang penulis lakukan adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Prosedur penelitian

#### **F. Jadwal Penelitian**

Tabel 3.1 Jadwal penelitian

## **G. Pengumpulan Data**

Pengumpulan data penelitian di akses melalui *Google Scholar*, *PubMed*, *Elsevier*, *Sage Journal*, *Research Gate*, mengenai pengaruh pilates exercsie terhadap Low Back Pain. Literatur di utamakan dari penelitian dengan rentang waktu 2015 – 2020. Kata kunci yang di pakai dalam pencarian literatur *low back pain*, *core exercise*, *pilates exercise*, *low back pain chronic non-spesific* dalam Bahasa Indonesia maupun Bahasa Inggris.

## **H. Analisa Data**

Jurnal Penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi di kumpulkan lalu di ringkas dan dimasukkan sesuai kriteria literatur. Ringkasan jurnal tersebut di data dan diurutkan sesuai tahun penelitian terdahulu. Ringkasan jurnal tersebut kemudian dilakukan analisis terhadap nyeri pada *low back pain chronic non-spesific* yang terdapat dalam hasil dan temuan penelitian. Metode analisis yang digunakan adalah analisis isi jurnal.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. KESIMPULAN**

Seluruh jurnal hasil *research* mengenai *Pilates exercise* dalam studi literatur ini berpengaruh menurunkan nyeri dan dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh dari *pilates exercise* pada penurunan nyeri pada kasus *low back pain chronic non-specific* dengan rata-rata hasil *P Value* signifikan.
2. *Pilates exercise* dengan frekuensi 2-3x/minggu; *Low – high impact* dengan sesi latihan 3 – 10 sesi; Durasi 50 – 60 menit/ sesi; Tipe latihan aerobic, efektif dalam penurunan nyeri pada penderita *low back pain* dan gerakan *pilates* aman dalam pelaksanaannya.
3. *Pilates exercise* dengan kombinasi latihan, alat maupun mesin dapat mempertinggi potensi pengurangan nyeri dari *Pilates exercise*.

#### **B. SARAN**

Berdasarkan studi literatur yang penulis sampaikan, berikut saran yang dapat penulis sampaikan:

1. Untuk peneliti yang selanjutnya, penelitian mengenai *pilates exercise* terhadap *low back pain chronic non-specific* dapat menyertakan program yang lebih detail lagi.
2. Untuk praktisi kesehatan, dapat dipertimbangkan dan diperhatikan lagi kebutuhan setiap pasien untuk di berikan latihan *Pilates* ini.
3. Untuk pasien *low back pain*, di harapkan mengikuti dan rutin latihan di rumah maupun datang terapi kepada fisioterapis.
4. Kekurangan dari penelitian ini untuk metode RCT ( *Randomized control trial* ) hanya di ambil metode yang memiliki RCT ( *Randomized control trial* ) saja tidak memiliki spesifikasi tentang tingkatan dari metode RCT ( *Randomized control trial* ) sendiri sehingga di sarankan untuk peneliti selanjutnya menggunakan metode RCT ( *Randomized control trial* ) yang lebih spesifik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah Fitriyani, N., EBS, F., & Andari, D. (2017). Hubungan Antara Overweight Dengan Nyeri Punggung Bawah Di Rsud Kanjuruhan Kepanjen Periode Januari-Desember Tahun 2013. *Saintika Medika*, 11(1), 39. <https://doi.org/10.22219/sm.v11i1.4194>
- Ashtiani, Ahmadreza & Askari, Atefe. (2020). Effects of Modified Pilates Exercises on Pain, Disability, and Lumbopelvic Motor Control in Patients With Chronic Low Back Pain. *Physical Treatments: Specific Physical Therapy Journal*. 10. 195-204. 10.32598/ptj.10.4.72.5.
- Atmantika, N.B. 2014. Hubungan Antara Intensitas Nyeri Denganketerbatasan Fungsional Aktivitas Sehari-Hari Pada Penderita Low Back Pain Di RSUD DR Moewardi Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Andini, F. (2015). Risk Factors of Low Back Pain in Workers. *Workers J Majority*, 4, 12.
- Annisa Yuniarti Utami. (2011). Program Studi Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan ‘ Aisyiyah Yogyakarta. *Pengaruh Pelatihan Balut Bidai Terhadap Pengetahuan Dan Keterampilan Siswa Di SMA Negeri 2 Sleman, Yogyakarta.*, 1–11.
- Bhadauria, Esha & Gurudut, Peeyoosha. (2017). Comparative effectiveness of lumbar stabilization, dynamic strengthening, and Pilates on chronic low back pain: Randomized clinical trial. *Journal of Exercise Rehabilitation*. 13. 477-485. 10.12965/jer.1734972.486.
- Curnow,D, Cobbin,D,Wyndham,J.and Boris,C. S.T. 2009. Altered motor control, posture and the Pilates method of exerciseprescription. *Journal of*
- Dhari, I. F. W. (2019). Pemberian Istirahat Aktif Dan Pilates Exercise Menurunkan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pembatik Cap Di Industri Batik. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 3(1),30–40.
- Duthey, B. (2013). Priority Medicines for Europe and the World "A Public Health Approach to Innovation" WHO Low Back Pain. Cited from [http://www.who.int/medicinesareas/priority medicines/BP6\\_24LBP.pdf](http://www.who.int/medicinesareas/priority medicines/BP6_24LBP.pdf)

- da Luz MA Jr, Costa LO, Fuhro FF, Manzoni AC, Oliveira NT, Cabral CM. Effectiveness of mat Pilates or equipment-based Pilates exercises in patients with chronic nonspecific low back pain: a randomized controlled trial. *Phys Ther.* 2014 May;94(5):623-31. doi: 10.2522/ptj.20130277. Epub 2014 Jan 16. PMID: 24435105.
- Ellsworth, A., 2009, *Pilates Anatomy : a Comprehensive Guide*, Thunder Bay Press, California.
- Elfira, R. (2018). Pengaruh Pilates Exercise Terhadap Nyeri Primary Dysmenorrhea Pada Siswi Di Smkn Sukaresik Kabupaten Tasikmalaya Tahun 2017. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan Dan Farmasi*, 17(2), 293.
- Eliks, M., Zgorzalewicz-Stachowiak, M., & Zeńczak-Praga, K. (2019). Application of Pilates-based exercises in the treatment of chronic non-specific low back pain: State of the art. *Postgraduate Medical Journal*, 95(1119), 41–45. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2018-135920>
- Franco, K. F. M., Franco, Y. R. dos S., Oliveira, N. T. B. de, Padula, R. S., & Cabral,M. N. (2018). Predictive factors for progression through the difficulty levels of Pilates exercises in patients with low back pain: a secondary analysis of a randomized controlled trial. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 22(6), 512–518. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2018.04.004>
- Gaines, C. (2018). Pilates for low back pain. *Research in Nursing and Health*, 41(5), 489–490. <https://doi.org/10.1002/nur.21905>
- Gladwell, V., Head, S., Haggar, M., & Beneke, R. (2006). Does a program of pilates improve chronic non-specific low back pain? *Journal of Sport Rehabilitation*, 15(4), 338–350. <https://doi.org/10.1123/jsr.15.4.338>
- Helmi, N.Z. 2012. Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal. Jakarta Selatan: Salemba Medika.
- Hadyan, M. F. (2015). Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Low Back Pain pada Pengemudi Transportasi Publik Factors That Influence Incidences of Low Back Pain in Public Transportation Drivers. *Majority*, 4(7), 19–24.
- Hidayah, F., Salafas, E., Nasifah, I., Kebidanan, A., Waluyo, N., Kesehatan, F., Waluyo, U. N., Kesehatan, F., & Waluyo, U. N. (2016). Keefektifan senam pilates terhadap intensitas nyeri punggung pada ibu hamil trimester iii. *Keefektifan Senam Pilates Terhadap Intensitas Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Trinester III*, 297-304

- Hoy, D., Brooks, P., Blyth, F., & Buchbinder, R. (2010). The Epidemiology of low back pain. *Best Practice and Research: Clinical Rheumatology*, 24(6), 769– 781. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2010.10.002>
- Hasanpour-Dehkordi A, Dehghani A, Solati K. A Comparison of the Effects of Pilates and McKenzie Training on Pain and General Health in Men with Chronic Low Back Pain: A Randomized Trial. *Indian J Palliat Care*. 2017 Jan-Mar;23(1):36-40. doi: 10.4103/0973-1075.197945. PMID: 28216860; PMCID: PMC5294435.
- Johnson, R. E., Jones, G. T., Wiles, N. J., Chaddock, C., Potter, R. G., Roberts, C., Symmons, D. P. M., Watson, P. J., Torgerson, D. J., & Macfarlane, G. J. (2007). Active exercise, education, and cognitive behavioral therapy for persistent disabling low back pain: A randomized controlled trial. *Spine*, 32(15), 1578–1585. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e318074f890>
- Kusumaningrum.2014. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Low Back Pain Akibat Spondylosis Lumbal Dan Scoliosis Di RSUD DR Moewardi. Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Lin, H. T., Hung, W. C., Hung, J. L., Wu, P. S., Liaw, L. J., & Chang, J. H. (2016).
- Effects of pilates on patients with chronic non-specific low back pain: A systematic review. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(10), 2961–2969.
- Natour J, Cazotti Lde A, Ribeiro LH, Baptista AS, Jones A. Pilates improves pain, function and quality of life in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*. 2015 Jan;29(1):59-68. doi:10.1177/0269215514538981. Epub 2014 Jun 25. PMID: 24965957.
- Mahendra, A., Nurulitta, U., & Mifbhakhuddin. (2018). Hubungan Usia, Masa Kerja, Status Gizi Dan Intensitas Getaran Mesin Dengan Keluhan Subyektif Low Back Pain. *Fakultas Kesehatan Masyarakat*.
- Mikołajczyk, E., Żegleń, K., Education, P., Section, P., & Poland, K. (2018). The effectiveness of Pilates exercises on treating low back pain Efektywność ćwiczeń metodą Pilates w terapii
- dolegliwości bólowych kręgosłupa lędźwiowego. *Health Promotion & Physical Activity*, 4(5), 6–11.
- O'Brien, C. (2010). *Pilates can decrease chronic low back pain and related functional disability Name of candidate*

- Pandjukang, A. P. (2020). Hubungan Usia Dan Jenis Kelamin Pada Penderita Nyeri Punggung Bawah ( Low Back Pain ) Dengan Komorbid Diabetes Melitus Di Rsud. *Cendana Medical Journal, April*, 9–15.
- Paolucci, T., Attanasi, C., Cecchini, W., Marazzi, A., Capobianco, S. V., & Santilli, V. (2019). Chronic low back pain and postural rehabilitation exercise: A literature review. *Journal of Pain Research*, 12, 95–107.
- Patti, A., Bianco, A., Paoli, A., Messina, G., Montalto, M. A., Bellafiore, M., Battaglia, G., Iovane, A., & Palma, A. (2015). Effects of pilates exercise programs in people with chronic low back pain: A systematic review. *Medicine (United States)*, 94(4), 1–9.
- Patti, A., Bianco, A., Paoli, A., Messina, G., Montalto, M. A., Bellafiore, M., Battaglia, G., Iovane, A., & Palma, A. (2016). Pain perception and stabilometric parameters in people with chronic low back pain after a pilates exercise program: A randomized controlled trial. *Medicine (United States)*, 95(2), 1–7. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000002414>
- Purwata, T. E. (2014). *Modul khusus nyeri punggung bawah*. 86–100.
- Ratnasari, I. A. C., Wahyuni, N., & Artini, I. G. A. (2016). Pilates Exercise Lebih Efektif Daripada Core Exercise Dalam Menurunkan Nyeri Punggung Bawah Non Spesifik Pada Penjahit Di Kota Denpasar. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 5(1), 9–12.
- Ratini M. Pain Management: Musculoskeletal Pain. WebMD[Internet]. 2015 [cited 2015 Dec 7].
- Riningrum, H., & Widowati, E. (2016). Pengaruh Sikap Kerja, Usia, dan Masa Kerja Terhadap Keluhan Low Back Pain. *Jurnal Pena Medika*, 6(2), 91–102.
- Shipton, E. A. (2018). Physical Therapy Approaches in the Treatment of Low Back Pain. *Pain and Therapy*, 7(2), 127–137. <https://doi.org/10.1007/s40122-018-0105-x>
- Trisnowiyanto, B. (2016). Pengaruh Abdominal Muscle Strengthening. *Fisioterapi Politeknik Kesehatan Kemenkes RI, Surakarta*, 440–444
- Taghizadeh, Shohreh. (2015). The Comparison of the Effects of Selective Pilate's and Williams' Exercises on Pain and Flexibility in Men with Chronic Non-Specific Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial.

- Wells, C., Kolt, G. S., Marshall, P., & Bialocerkowski, A. (2014). Indications, benefits, and risks of pilates exercise for people with chronic low back pain: A delphi survey of pilates-trained physical therapists. *Physical Therapy*, 94(6), 806–817. <https://doi.org/10.2522/ptj.20130568>
- Wells, C., Kolt, G. S., Marshall, P., Hill, B., & Bialocerkowski, A. (2014). The effectiveness of pilates exercise in people with chronic low back pain: A systematic review. *PLoS ONE*, 9(7), 16–20.
- Yuniar, -; Pangkahila, J Alex; Purnawati, Susy. The Pemberian Pilates Exercise Sama Dengan Mckenzie Exercise Dalam Penurunan Skor Disability Index Pada Penderita Hernia Nukleus Pulposus Di Klinik Bali Chiropractic De