

**PENGARUH PILATES EXERCISE TERHADAP PERUBAHAN NYERI  
PUNGGUNG PADA IBU HAMIL PRIMIGRAVIDA TRIMESTER III**

**SKRIPSI**



**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN DAN SAINS WIYATA HUSADA  
SAMARINDA  
2021**

**PENGARUH PILATES EXERCISE TERHADAP PERUBAHAN NYERI  
PUNGGUNG PADA IBU HAMIL PRIMIGRAVIDA TRIMESTER III**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana Keperawatan dalam  
Program Studi Ilmu Keperawatan ITKES Wiyata Husada Samarinda



**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN DAN SAINS WIYATA HUSADA  
SAMARINDA  
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PILATES EXERCISE TERHADAP PERUBAHAN NYERI  
PUNGGUNG PADA IBU HAMIL PRIMIGRAVIDA TRIMESTER III

SKRIPSI

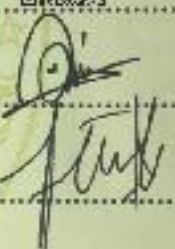
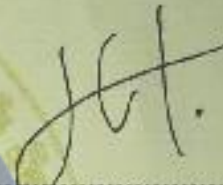
Disusun Oleh:

Nandya Agustina  
1704304301

Telah dipertahankan didepan dewan penguji  
Pada tanggal 19 Agustus 2021

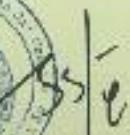
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

1. Ns. Hamka, S.Kep., M.Kep., RN., WOC(ET)N  
NIK. 1986052120111111001
2. Ns. Chrisven Damjanik, S.Kep., M.Kep.  
NIDN. 1124118301
3. Ns. Desy Ayu Wardani, S.Kep., M.Kep. Sp.Kep.Mat  
NIDN. 1103129001
4. Sulfandi, S.Ft., Physio., M.Fis., AIFO  
NIDN. 1107119201



Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan  
IPKES Wiyata Husada Samarinda



Ns. Kiki Hardiansyah Saftiri, M.Kep., Sp.Kep.M.B  
NIDN. 1128058801

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nandya Agustina

Nim : 17.043.043.01

Program Studi : S1 Ilmu Keperawatan

Judul Laporan Tugas Akhir : Pengaruh Pilates Exercise Terhadap Perubahan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Primigravida Trimester III

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.



Samarinda, 10 Agustus 2021

Yang Membuat Pernyataan,

Nandya Agustina

17.043.043.01

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat Rahmat dan bimbingannya saya dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Pilates Exercise Terhadap Perubahan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Primigravida Trimester III” Laporan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep) pada program studi Keperawatan ITKes Wiyata Husada Samarinda.

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

1. H. Mujito Hadi, S.Pd., MM, selaku Ketua Yayasan Wiyata Husada Samarinda
2. Prof. Dr. Eka Ananta Sidharta SE AK CA MM, CSRS, CSRA, CFrA., selaku Rektor Institut Teknologi Kesehatan & Sains Wiyata Husada Samarinda.
3. Ns. Kiki Hardiansyah, M.Kep., Sp. KMB selaku ketua Program Studi Keperawatan yang telah memberikan kesempatan, dukungan dan semangat luar biasa untuk mengikuti pendidikan di Program Studi Ilmu Keperawatan.
4. Ns. Hamka, M.Kep selaku Penguji I
5. Ns. Chrisyen Damanik, S.Kep., M.Kep selaku Penguji II
6. Ibu Ns. Desy Ayu Wardhani, M. Kep., Sp. Kep. Mat selaku dosen Pembimbing I. Terimakasih atas bimbingan, masukan, ilmu yang telah diberikan dan juga kesabarannya ibu saat membimbing.
7. Bapak Sulfandi, S.Ft., Physio., M.Fis., AIFO selaku dosen Pembimbing II. Terimakasih atas bimbingan, masukan, ilmu yang telah diberikan dan juga kesabarannya bapak saat membimbing.
8. Klinik Kartika Jaya, selaku tempat penelitian yang telah memberikan izin dan tempat untuk melakukan penelitian.

9. Kepada kedua Orang Tua peneliti Bapak Susanto dan Ibu Ni Wayan Asih yang selalu memberikan Doa, semangat dan dukungan kepada peneliti sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
10. Terimakasih kepada semua teman-teman seperjuangan di Program Studi Ilmu Keperawatan kelas A angkatan 2017 ITKES Wiyata Husada Samarinda.
11. Terimakasih kepada teman terdekat saya Nadia, Amanda nur silvianti, I Gede Yudi Saputra, Agatha, Efrida mia siska, Febriyanti, Oktaviana Ade selaku teman-teman saya yang selalu membantu, memberi dukungan dan masukan kepada saya selama pelaksanaan tugas akhir ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata 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 skripsi ini membawa manfaat bagi pengembang Ilmu Keperawatan.



Samarinda, 10 Agustus 2021

Hormat Saya,

Nandya Agustina

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

---

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nandya Agustina

NIM : 17.043.043.01

Program Studi : Ilmu Keperawatan

Dengan ini menyetujui dan memberikan hak kepada ITKES Wiyata Husada Samarinda atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Pengaruh Pilates Exercise Terhadap Perubahan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Primigravida Trimester III**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, ITKES Wiyata Husada Samarinda 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.

Samarinda, 10 Agustus 2021

Yang menyatakan

(Nandya Agustina)

**ABSTRAK**  
**PENGARUH PILATES EXERCISE TERHADAP PERUBAHAN NYERI**  
**PUNGGUNG PADA IBU HAMIL PRIMIGRAVIDA TRIMESTER III**

Nandya Agustina<sup>1</sup>, Desi Ayu Wardani<sup>2</sup>, Sulfandi<sup>3</sup>  
Email : [nandyaagustina301@student.stikeswhs.ac.id](mailto:nandyaagustina301@student.stikeswhs.ac.id)

**Latar belakang** : Selama masa kehamilan ibu hamil mengalami berbagai perubahan diantaranya perubahan fisik, perubahan fisik yang terjadi yaitu peningkatan berat badan dan perubahan postur tubuh yang membuat ibu hamil primigravida trimester III merasakan nyeri pada punggung. Oleh sebab itu intervensi *pilates exercise* dapat diberikan kepada ibu hamil primigravida trimester III untuk mengurangi nyeri punggung. **Tujuan** : Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *pilates exercise* terhadap perubahan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III. **Metode** : Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, menggunakan rancangan penelitian *Pre-Eksperiment* dengan desain *one group pretest and posttest*. Sample dalam penelitian ini sebanyak 15 responden dan menggunakan teknik *Consecutive Sampling*. Analisis data menggunakan uji *Wilcoxon*. **Hasil** : Skor rata-rata nyeri punggung ibu hamil mengalami penurunan dari 6,20 turun menjadi 2,93. Didapatkan nilai signifikan  $0,000 < 0,05$  maka hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh *pilates exercise* terhadap perubahan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III. **Kesimpulan** : Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa intervensi *pilates exercise* dapat menurunkan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III. **Saran** : Pendalaman penelitian bagi peneliti lanjutan perlu dilakukan untuk lebih menyempurnakan pembahasan dan intervensi terkait dalam hal waktu yang lebih lama dengan sampel yang lebih banyak.

**Kata kunci** : *pilates exercise*, nyeri punggung, ibu hamil primigravida TM III.

<sup>1-2</sup>Program Studi Ilmu Keperawatan, ITKES Wiyata Husada Samarinda

<sup>3</sup>Program Studi Ilmu Fisioterapi, ITKES Wiyata Husada Samarinda



## ABSTRACT

### THE EFFECT OF PILATE EXERCISE ON CHANGES IN BACK PAIN IN PREMIGRAPHIC WOMEN PRIMIGRAVIDA TRIMESTER III

Nandya Agustina<sup>1</sup>, Desi Ayu Wardani<sup>2</sup>, Sulfandi<sup>3</sup> Email :  
[nandyaagustina301@student.stikeswhs.ac.id](mailto:nandyaagustina301@student.stikeswhs.ac.id)

**Background:** Pregnant women undergo a variety of changes during their pregnancy, including physical changes such as weight growth and changes in body posture, which cause primigravida pregnant women to experience pain in the third trimester. As a result, primigravida pregnant women in the third trimester can benefit from a pilates exercise intervention to alleviate back pain. **Objective:** The goal of this study is to see how pilates exercise affects changes in back pain in primigravida pregnant women in their third trimester. **Methods:** This is a quantitative study using a *one-group pretest and posttest* design and a *pre-experimental research* design. The Consecutive Sampling approach was used to select 15 respondents for this investigation. *Wilcoxon test* is used to analyze data. **Results:** The average score of back pain for pregnant women decreased from 6.20 to 2.93. A significant value of  $0.000 < 0.05$  was obtained, the results of this study indicate the effect of pilates exercise on changes in back pain in primigravida pregnant women in the third trimester. **Conclusion:** A pilates exercise intervention can alleviate back pain in primigravida pregnant women in the third trimester. **Suggestion:** More research for more researchers is needed to fine-tune the conversation and related interventions over a longer period of time and with more samples.

**Keywords:** *pilates exercise*, back pain, pregnant women primigravida TM III. <sup>1-2</sup>Nursing Science Study Program, ITKES Wiyata Husada Samarinda <sup>3</sup>Physiotherapy Study Program, ITKES Wiyata Husada Samarinda



**BOSTON**  
English Language Center

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
ABSTRAK .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR SKEMA.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Penelitian Terkait.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Telaah Pustaka.....	9
1. Konsep Teori Kehamilan .....	9
a. Pengertian Kehamilan.....	9
b. Pengertian Primigravida.....	9
c. Adaptasi Ibu selama Kehamilan .....	10
d. Keluhan Yang Sering Dirasakan Ibu Hamil Trimester III.....	20
2. Nyeri punggung .....	21
a. Pengertian .....	21
b. Etiologi.....	22
c. Faktor-faktor .....	22
d. Klasifikasi Nyeri .....	23
e. Pengkajian Terhadap Nyeri.....	23
3. Konsep Pilates Exercise.....	24

a. Pengertian .....	24
b. Manfaat bagi Ibu Hamil .....	25
c. Kontra Indikasi.....	26
d. Langkah-Langkah .....	26
e. Teori Keperawatan.....	31
B. Kerangka Teori.....	34
C. Hipotesis .....	35
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Dan Rancangan Penelitian .....	36
B. Kerangka Konsep Penelitian .....	36
C. Populasi Dan Sampel .....	37
D. Variabel penelitian .....	39
E. Definisi Operasional.....	40
F. Tempat Dan Waktu Penelitian .....	40
G. Instrumen Penelitian.....	40
H. Prosedur Pengumpulan Data.....	41
I. Analisa Data.....	43
J. Etika Penelitian.....	44
K. Alur Penelitian .....	46
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	47
1. Deskriptif Lokasi Penelitian.....	47
2. Uji Univariat.....	47
3. Uji Bivariat .....	48
B. Pembahasan.....	49
C. Keterbatasan Penelitian.....	55
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	56
B. Saran.....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	
<b>LAMPIRAN.....</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi operasional .....	40
Tabel 3.2 Daftar Analisis Uji Univariat .....	43
Tabel 3.3 Analisa Univariat Variabel Pengaruh Pilates Exercise Terhadap Perubahan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Primigravida Trimester III.....	48
Tabel 3.4 Hasil Analisa Uji Wilcoxon Pengaruh Pilates Exercise Terhadap Perubahan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Primigravida TM III .....	49



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skala Nyeri .....	24
Gambar 2.2 Latihan Lantai Panggul .....	27
Gambar 2.3 Posisi Duduk .....	27
Gambar 2.4 Mengangkat Panggul.....	28
Gambar 2.5 Plie.....	28
Gambar 2.6 Mengangkat Tumit .....	29
Gambar 2.7 Gerakkan Abdomen.....	29
Gambar 2.8 Gerakkan Oblique .....	30
Gambar 2.9 Mengendurkan Tubuh atas .....	30
Gambar 2.10 Cossack Satu Lengan .....	31



## DAFTAR SKEMA

Skema 2.1 Kerangka Konsep Teori Kenyamanan Menurut Kolchaba .....	33
Skema 2.2 Modifikasi Kerangka Teori Berdasarkan Teori Kenyamanan .....	34
Skema 3.1 Kerangka Konsep Penelitian .....	36
Skema 3.2 Alur Penelitian.....	46



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat Permohonan Studi Pendahuluan dan Pengambilan Data
- Lampiran 2 : Surat Balasan Klinik Kartika Jaya untuk izin Studi Pendahuluan
- Lampiran 3 : Surat Permohonan izin penelitian
- Lampiran 4 : Surat Balasan Klinik Kartika Jaya izin Penelitian
- Lampiran 5 : Lembar Permohonan Menjadi Responden
- Lampiran 6 : Surat Pernyataan Bersedia Berpartisipasi Sebagai Responden
- Lampiran 7 : Lembar Observasi
- Lampiran 8 : Standar Operasional Prosedur
- Lampiran 9 : Dokumentasi Kegiatan Penelitian
- Lampiran 10 : Biodata Diri
- Lampiran 11 : Hasil Observasi
- Lampiran 12 : Hasil Penelitian
- Lampiran 13: Plan Of Action Kegiatan Tugas Akhir Tahun





# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Selama masa kehamilan ibu hamil mengalami perubahan fisik dan psikologis yang dapat menimbulkan ketidaknyamanan terutama pada trimester III. Perubahan postur tubuh selama kehamilan merupakan suatu adaptasi tubuh terhadap terjadinya proses kehamilan. Postur tubuh mengalami perubahan untuk mengompensasi pembesaran uterus, terutama jika tonus otot abdomen lemah (Fitriani, 2018). Pergeseran pusat gravitasi ibu kebelakang tungkai mengakibatkan tubuh mengalami lordosis progresif dan tidak jarang terdapat peningkatan mobilitas sendi skroliaka dan sakrokoksigeal yang dapat menyebabkan nyeri punggung bawah (Aryunani, 2019).

Banyak faktor yang mempengaruhi kehamilan, dari dalam maupun luar yang dapat menimbulkan masalah, terutama bagi yang mengalami kehamilan pertama (primigravida) yang belum mengerti tentang ketidaknyamanan kehamilan dan cara menanganinya. Adaptasi terkait dengan ketidaknyamanan kehamilan trimester III salah satunya nyeri punggung, pada ibu yang belum pernah hamil (primigravida) merupakan hal yang baru dan asing bagi mereka., ambang nyeri punggung yang dialami ibu primigravida lebih besar dibandingkan ibu multigravida. Pada ibu yang pernah hamil dan melahirkan anak lebih dari satu (multigravida) sudah berpengalaman dalam menghadapi proses perubahan dan masalah yang terjadi saat kehamilan. Ibu lebih bisa memahami dan lebih tenang menjalani proses kehamilan.

Prevalensi ibu hamil menurut hasil laporan *National Vital Statistic Report* tahun 2011 jumlah ibu hamil di Amerika Serikat diperkirakan sebanyak 4.348.949 orang, dan berdasarkan pusat Data Dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia tahun 2019 jumlah ibu hamil di Indonesia sebanyak 5.256.483 orang. Adapun jumlah ibu hamil di Kalimantan Timur sebanyak 82.431 orang (Kemenkes RI, 2019). Hasil dari penelitian pada ibu hamil di berbagai daerah Indonesia mencapai 60-80% orang yang mengalami back pain (nyeri punggung) pada kehamilannya (Mafikasari, 2015). Fenomena nyeri pada bagian punggung ibu hamil adalah salah satu keluhan yang paling

sering dilaporkan di kalangan ibu hamil, bervariasi dari 50% sampai 70% (Purnamasari, 2019).

Perubahan sistem tubuh ibu hamil pada sistem muskuloskeletal yaitu, selama kehamilan terjadi perubahan tubuh secara bertahap dan peningkatan berat badan akibat pembesaran uterus menyebabkan otot-otot perut menjadi sangat teregang yang menyebabkan postur tubuh dan cara berjalan berubah (Yosefa, 2013). Perubahan pada tulang sering membuat ibu hamil merasakan nyeri pada punggung. Nyeri punggung merupakan masalah otot tulang yang paling sering dilaporkan dalam kehamilan. Nyeri punggung terjadi karena adanya peningkatan hormon relaksin dan progesteron, hormon ini mempengaruhi jaringan seperti serat kolagen dalam fascia, tendon, aponeurosis dan linea alba sehingga jaringan menjadi lebih elastis. Rangka panggul pada kehamilan juga mengalami perubahan hormonal seperti peningkatan estrogen sehingga menyebabkan jaringan ikat menjadi lebih lembut, kapsula sendi menjadi lebih rileks dan sendi pelvis dapat bergerak. Pada hormon progesterone juga mengalami peningkatan sehingga menyebabkan relaksasi dan pelemahan ligament pelvis selama kehamilan. Kehamilan juga menyebabkan peningkatan mobilitas sendi sakroiliaka dan sendi sakrokoksigal yang berperan terhadap perubahan postur tubuh ibu dan menyebabkan nyeri punggung bagian bawah pada trimester akhir kehamilan. Perubahan-perubahan tersebut menimbulkan rasa tidak nyaman pada punggung (Fairus, 2011).

Terdapat beberapa langkah sederhana yang dapat dilakukan oleh ibu untuk mengurangi rasa tidak nyaman tersebut, seperti mempertahankan postur tubuh yang baik, menggunakan posisi yang tepat ketika mengangkat sesuatu yang berat, dan tidak berdiri terlalu lama (Blakey, 2009). Dalam ilmu keperawatan dikenal adanya teori kenyamanan (*comfort theory*) dimana setiap individu berhak mendapatkan kondisi nyaman dalam setiap tahap kehidupannya. Kenyamanan merupakan kemudahan, transendensi dari empat aspek, salah satunya adalah aspek fisik. Fisik yang sehat akan memudahkan seseorang memenuhi kebutuhan kenyamanannya. Sehingga aspek fisik

selama kehamilan merupakan aspek penting yang harus diperhatikan guna meningkatkan status kesehatan ibu hamil hingga persalinan (Sitzman, 2011).

Penatalaksanaan untuk nyeri tulang belakang pada saat kehamilan bervariasi, seperti penatalaksanaan farmakologis maupun non farmakologis. Biasanya untuk menghilangkan nyeri digunakan analgesik, yang terbagi menjadi dua golongan seperti analgesik non narkotik dan analgesik narkotik, pilihan obat tergantung dari rasa nyeri. Tetapi penggunaan obat yang sering menimbulkan efek samping dan kadang obat tidak memiliki kekuatan efek yang diharapkan. Penatalaksanaan non farmakologi pijat, terapi aroma, akupunktur, refleksiologi atau dengan menenangkan diri, istirahat, olahraga ringan (jalan kaki, berenang, pilates dan yoga) dan menggunakan birthingball (Putri, 2017).

Pilates exercise merupakan olahraga yang dikembangkan oleh Joseph Pilates pada abad ke 20. Olahraga yang berasal dari Jerman ini menekankan pada peningkatan keseimbangan tubuh melalui kekuatan inti, fleksibilitas, dan kesadaran untuk mendukung efisiensi gerakan. Tujuan utama pilates exercise antara lain untuk memperbaiki tulang belakang dan mengatasi masalah-masalah yang mungkin ditimbulkannya (Araujo, dkk, 2012).

Pilates Exercise dalam menurunkan nyeri yaitu dengan memberikan stimulasi aktivasi golgi tendon organ. Aktivasi ini menginhibisi sistem spinal, termasuk menstimulasi reseptor pada persendian yaitu mobilitas dan artikulasi spine bersama dengan pengembangan dari deep and superficial abdominal muscle endurance, sehingga dengan daya tahan otot yang baik maka akan memperbaiki postur dan menurunkan nyeri. Menurut Levine (2007) menyatakan pilates exercise lebih baik dibandingkan latihan dasar untuk nyeri punggung bawah. Dalam penelitiannya mengatakan bahwa gerakan berulang dan fleksibilitas otot pada pilates akan menghilangkan stres mekanik dan cedera otot. Curnow (2009) mengatakan bahwa latihan pilates meningkatkan fleksibilitas, memperbaiki postur dan keseimbangan tubuh. Pada NPB kronik, latihan pilates sering dipromosikan sebagai dasar untuk memperbaiki pain level, fleksibilitas, proprioseptif, dan persepsi dari kesehatan umum yang positif. Tristiana (2015) dalam penelitiannya

mengatakan bahwa ada penurunan yang signifikan terhadap pemberian Pilates Exercise pada nyeri punggung bawah. Ini terjadi karena Pilates Exercise banyak menggunakan gerakan ringan, berulang, tidak membebani maupun mencederai persendian, setiap gerakan bertumpu pada lantai pada satu kaki setiap waktu tanpa tekanan yang besar pada otot dan sendi (Ratnasari, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Aryunani dan Pipit Festi Wiliyanarti (2019) dengan judul Efektifitas Senam Pilates Terhadap Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Trimester III. Dari 30 responden ibu hamil trimester III dibagi dalam 2 kelompok, 15 responden sebagai kelompok perlakuan dan 15 responden sebagai kelompok kontrol. Sebelum dilakukan senam pilates pada kelompok control responden terbanyak 6 orang (40%) mengalami nyeri sedang pada kelompok perlakuan 9 orang (60%) mengalami nyeri sedang. Sesudah dilakukan senam pilates pada kelompok control terbanyak 8 orang (53,3%) tetap mengalami nyeri sedang dan pada kelompok perlakuan 6 orang (40%) tidak mengalami nyeri, 7 orang (46,7%) mengalami nyeri ringan. Dari hasil uji Mann-Whitney dengan  $p = 0,000$ ,  $\alpha = 0,05$  karena  $p < \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh senam pilates terhadap nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 4-5 Februari di Klinik Kartika Jaya. Peneliti melakukan wawancara kepada ibu hamil primigravida trimester III, didapatkan 7 dari 10 ibu hamil mengatakan nyeri punggung bawah. Peneliti juga mewawancarai bagaimana penanganan yang ibu lakukan dirumah saat mengalami nyeri punggung, dan beberapa ibu mengatakan penanganannya dengan cara yang berdeda-beda yaitu : istirahat, pijat punggung, minum obat nyeri, dan olahraga ringan seperti pekerjaan rumah tangga (menyapu, mengepel, memasak dan lain-lain). Selama ini standar penanganan nyeri punggung di Klinik Kartika Jaya Samarinda masih menggunakan cara farmakologi yaitu dengan pemberian obat pereda nyeri. Tetapi penggunaan obat yang sering menimbulkan efek samping seperti , mual, muntah, perdarahan lambung, gangguan pencernaan, nyeri kepala.

Belum adanya tindakan berupa non farmakologi untuk mengatasi nyeri punggung di Klinik Kartika Jaya Samarinda.

Berdasarkan fenomena tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang ‘‘Pengaruh Pilates Exercise Terhadap Perubahan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Primigravida Trimester III’’.

## **B. Rumusan masalah**

Selama masa kehamilan ibu hamil mengalami perubahan fisik dan psikologis, perubahan fisik dapat membuat ibu hamil merasakan nyeri pada punggung. Perubahan-perubahan tersebut yang dapat menimbulkan ketidaknyamanan terutama pada ibu hamil trimester III. Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini. Apakah ada pengaruh pilates exercise terhadap perubahan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III.

## **C. Tujuan penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pilates exercise terhadap perubahan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III.

### **1. Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh pilates exercise terhadap perubahan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III.

### **2. Tujuan Khusus**

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah :

- a. Teridentifikasi skor rata-rata nyeri punggung ibu hamil sebelum diberikan latihan pilates exercise.
- b. Teridentifikasi skor rata-rata nyeri punggung ibu hamil sesudah diberikan latihan pilates exercise.
- c. Teranalisis pengaruh pilates exercise terhadap nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III.

#### D. Manfaat penelitian

##### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu wawasan, dan dapat menjadi pertimbangan bagi Institusi Teknologi Kesehatan dan Sains Wiyata Husada Samarinda untuk mengembangkan mata ajar terapi komplementer keperawatan, dengan adanya pemberian pilates exercise sebagai salah satu intervensi dalam mengatasi masalah yang berhubungan dengan nyeri punggung.

##### 2. Manfaat Praktis

###### a. Bagi Mahasiswa

Mahasiswa dapat memperoleh pengetahuan tentang pilates exercise untuk mengatasi nyeri punggung pada ibu hamil.

###### b. Bagi Institusi Pendidikan

Dapat menambah kepustakaan bagi ITKES Wiyata Husada Samarinda, sebagai salah satu sarana memperluas pengetahuan tentang Pengaruh Pilates Exercise Terhadap Perubahan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Primigravida Trimester III.

###### c. Bagi penelitian selanjutnya

Dapat menjadi bahan pembelajaran terhadap referensi bagi kalangan yang akan melakukan penelitian lebih lanjut dengantopik yang berhubungan dengan judul penelitian di atas.

#### E. Penelitian terkait

1. Aryunani dan Pipit Festi Wiliyanarti (2019) dengan judul Efektifitas Senam Pilates Terhadap Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Trimester III. Peneliti menggunakan jenis penelitian Quasy Eksperimental Design dengan jenis rancangan *Non Equivalent Control Group*. Sampling menggunakan tahnik probability sampling jenis *Consecutive Sampling*. Sample penelitian ini sebanyak 30 responden dengan kriteria ibu Trimester III yang mengalami nyeri punggung, dibagi dalam 2 kelompok. 15 responden sebagai kelompok perlakuan dan 15 responden sebagai

kelompok kontrol. Pengumpulan data menggunakan wawancara dan observasi. Sebelum dilakukan perlakuan semua responden baik kelompok control maupun kelompok perlakuan diukur tingkat nyeri punggung, dikelompokkan menjadi nyeri ringan, sedang, dan berat. Hasilnya berdasarkan Uji Men whitney tes  $\alpha = 0,05$   $p = 0,00$  dikatakan bahwa ada pengaruh pemberian senam pilates terhadap nyeri punggung pada ibu hamil trimester III.

Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Ayunani dan Pipit Festi Wiliyaanti (2019) dengan penelitian ini yaitu menggunakan metode penelitian *Consecutive Sampling* dan sama-sama menggunakan teknik *pilates exercise* untuk melihat perubahan atau penurunan nyeri punggung pada ibu hamil trimester III. Perbedaan dari penelitian ini adalah terletak pada respondennya, respondennya yaitu ibu hamil trimester III sedangkan penelitian ini dilakukan lebih fokus kepada ibu primigravida trimester III. Dan penelitian Aryunani menggunakan 2 kelompok intervensi dan control sedangkan penelitian ini hanya 1 kelompok saja.

2. Desi Nurita Kumala Putri (2017), dengan judul Pengaruh Pilates Exercise Terhadap Derajat Nyeri Punggung Bawah Pada Ibu Hamil Trimester III. peneliti menggunakan jenis penelitian Quasi Eksperimen Design dengan jenis rancangan *one group pretest posttest*. Teknik pengambilan sampel secara *accidental*, sampel penelitian ini sebanyak 34 responden ibu hamil TM III. Hasil analisa *Wilcoxon* nilai *p value* 0,000. Hal ini menunjukkan ada pengaruh *Pilates Exercise* terhadap derajat nyeri punggung bawah pada ibu hamil TM III yaitu berupa penurunan derajat nyeri.

Persamaan dari penelitian yang dilakukan Desi Nurita Kumala Putri (2017) dengan penelitian ini yaitu menggunakan teknik *pilates exercise* untuk melihat perubahan atau penurunan nyeri punggung pada ibu hamil trimester III dan jenis rancangannya menggunakan *one group pretest post*. Perbedaan dari penelitian ini adalah terletak pada respondennya, respondennya yaitu ibu hamil trimester III sedangkan penelitian ini lebih fokus kepada ibu primigravida trimester III.

3. Ida Ayu Citra Ratnasari, Nila Wahyuni, dan I Gusti Ayu Artini (2016) dengan judul *Pilates Exercise Lebih Efektif Daripada Core Exercise Menurunkan Nyeri Punggung Bawah Non Spesifik Pada Penjahit Di Kota Denpasar*. Peneliti menggunakan rancangan eksperimen *pre* dan *post-test two group design* dengan metode *consecutive sampling*. Sampel penelitian berjumlah 24 orang yang dibagi kedalam dua kelompok, kelompok perlakuan 1 diberikan *Pilates Exercise* dan kelompok 2 diberikan *core exercise*. Hasil dari penelitian ini disimpulkan bahwa *Pilates Exercise* lebih efektif menurunkan nyeri punggung bawah non spesifik dari pada *Core Exercise*.

Persamaan dari penelitian Ida Ayu Citra Ratnasari (2016) dengan penelitian ini yaitu salah satu variabel membahas terkait dengan *Pilates Exercise*. Perbedaan dari penelitian ini yang pertama yaitu terletak pada respondennya, respondennya yaitu adalah penjahit, sedangkan responden penelitian ini adalah ibu hamil primigravida trimester III. Perbedaan yang kedua yaitu pada intervensi, penelitiannya membandingkan dua intervensi sedangkan penelitian ini hanya menggunakan satu intervensi.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Telaah pustaka**

##### **1. Konsep Teori Kehamilan**

###### **a. Pengertian kehamilan**

Kehamilan didefinisikan sebagai fertilisasi atau penyatuan dari spermatozoa dan ovum dan dilanjutkan dengan nidasi atau implantasi (Yulistiana, 2015). Bila dihitung dari saat fertilisasi hingga lahirnya bayi, kehamilan normal akan berlangsung dalam waktu 40 minggu atau 10 bulan atau 9 bulan menurut kalender internasional. Kehamilan terbagi dalam 3 trimester, dimana trimester pertama berlangsung selama 12 minggu, trimester kedua 15 minggu (minggu ke 13-27) dan trimester ketiga 13 minggu (minggu ke 38-40). Tahapan dari proses pembuahan yaitu fertilisasi, implantasi, dan pembentukan plasenta (Yesie, 2010).

Kehamilan sebagai suatu kondisi dimana seorang perempuan sedang mengandung dan mengembangkan fetus didalam rahimnya selama sembilan bulan atau selama fetus masih ada di dalam kandungan ibu (World Health Organisation, 2014).

###### **b. Pengertian primigravida**

Primigravida yaitu ibu yang hamil untuk pertama kalinya. Masa kehamilan adalah masa dari adanya pembuahan (konsepsi) sampai lahirnya seorang bayi. Kehamilan yang normal berlangsung selama 280 hari atau 40 minggu, dengan catatan 1 bulan terdiri dari 4 minggu (Sarwono prawiroharjo, 2013). Kehamilan pertama kali merupakan suatu perjalanan baru bagi ibu primigravida. Peristiwa yang belum pernah dialami sebelumnya akan menimbulkan rasa khawatir, takut, gelisah, tegang bercampur was-was dan sebagainya. Perubahan fisiologis yang terjadi pada kehamilan menimbulkan perubahan bentuk tubuh yang cepat dan nyata. Perubahan-perubahan tersebut yang dapat menimbulkan ketidaknyamanan bagi ibu primigravida (Atiqoh, 2020).

### c. Adaptasi ibu selama kehamilan

#### 1) Sistem reproduksi

##### a) Serviks

Selama kehamilan pada serviks terjadi pelunakan dan sianosis, kelenjar pada serviks mengalami ploriferasi (pertumbuhan). Setelah terjadi mucus/lendir yang kental akan di produksi dan menutup kanalis servikalis, pada persalinan akan dihasilkan mucus yang ditandai dengan adanya perdarahan (Yesie, 2010).

##### b) Uterus/rahim

Uterus merupakan alat yang berongga dan membentuk seperti bola lampu yang gepeng/alpukat dengan panjang 7-7,5 cm, lebar 5 cm dan tebal 2,5 cm. Bagian korpus uterus yang terletak dikedua pangkal tuba perlu diketahui sampai dimana fundus (diraba) untuk menentukan kehamilan. Korpus uterus berbentuk segitiga, yang mengembang saat hamil rongga yang terdapat dikorpus uterus disebut kavum uteri. Saat kehamilan uterus melebar dengan panjang 30 cm dan lebar 20-25 cm. Setelah partus kembali normal dan setelah menopause mengecil dan atropi (Fitri, 2017).

##### c) Vagina dan perineum

Terjadi peningkatan vaskularitas dan hyperemia (tekanan darah meningkat) pada kulit dan otot perineum, vulva, pelunakan pada jaringan ikat, munculnya tanda chadwick yaitu warna kebiruan pada daerah vulva dan vagina yang disebabkan hyperemia, serta adanya keputihan karena sekresi serviks yang meningkat sebagai akibat stimulasi estrogen (Yesie, 2010).

##### d) Ovarium

Selama kehamilan, ovulasi berhenti dan pematangan folikel-folikel baru ditunda. Biasanya hanya satu korpus luteum yang ditemukan pada wanita hamil. Struktur ini berfungsi maksimal selama 6-7 minggu pertama kehamilan, 4-5 minggu

pascaevolusi dan setelah itu tidak banyak berkontribusi dalam produksi progesterone. (Sutanto, tahun buku perpus)

## 2) Darah

Kehamilan menyebabkan perubahan pada komponen darah yang mencakup, volume darah, plasma darah, plasma darah, massa sel darah dan zat yang terkandung dalam darah seperti zat besi dan protein plasma (Fairus, 2011). Berikut beberapa perubahan :

### a) Volume darah

Volume darah mencakup dua komponen yaitu plasma darah dan sel darah. Pada kehamilan volume darah meningkat 30-50% rata-rata 33% peningkatan ini diperlukan untuk melindungi ibu dan janin dari efek membahayakan akibat gangguan aliran balik vena pada posisi telentang dan tegak, memenuhi kebutuhan uterus yang membesar dengan system vaskuler dan menyediakan aliran darah untuk perfusi plasenta plasenta, menyuplai kebutuhan metabolik janin, memberikan perfusi di ginjal dan organ lain, mengimbangi efek peningkatan kapasitas arterial dan vena, melindungi ibu akibat kehilangan darah pada saat melahirkan. Plasma darah, volume plasma meningkat 50% selama kehamilan. Sel darah merah meningkat selama kehamilan, peningkatan ini karena kebutuhan oksigen maternal dan jaringan plasenta (Fairus, 2011).

### b) Protein plasma

Selama trimester pertama kehamilan kandungan protein serum total menurun dan tetap rendah selama kehamilan. Konsentrasi albumin menurun di awal kehamilan dan melambat hingga akhir kehamilan Albumin dibutuhkan sebagai pembawa protein untuk bebrapa hormone, obat, asam lemak bebas dan bilirubin yang tidak berkonjugasi (Fairus, 2011).

### c) Sel darah putih

Meningkat sejak usia kehamilan 8 minggu dan mencapai puncaknya pada minggu ke 30. Peningkatan ini terjadi karena ada

peningkatan jumlah leukosit polimorfonuklear neutrofil untuk mempertinggi sifat fagositik dan bakterisida darah (Fairus, 2011).

#### d) Imunitas

Pada wanita hamil HCG dan prolaktin diketahui menekan respon imun. Begitu juga dengan fungsi limfosit mengalami depresi. Terjadi juga penurunan resistensi terhadap infeksi virus seperti herpes, influenza, hepatitis, poliomyelitis dan malaria. Kadar serum imunologi IgA, igG dan IgM menurun sejak minggu ke 10 kehamilan dan mencapai kadar terendahnya pada minggu ke 30 dan tetap berada pada kadar tersebut sampai kehamilan cukup bulan (Fairus, 2011).

#### 3) Sistem integumen

Sehubungan dengan tingginya kadar hormonal, terjadi peningkatan pigmentasi selama kehamilan. Keadaan ini sangat jelas terlihat pada kelompok wanita dengan warna kulit gelap atau hitam dan dapat dikenali pada payudara, abdomen, vulva dan wajah. Ketika terjadi pada kulit muka dikenal sebagai chloasma atau topeng kehamilan. Bila terjadi pada muka biasanya terjadi pada daerah pipi dan dahi dan dapat mengubah penampilan wanita tersebut.

Linea Alba, garis putih yang membentang dari simphysis pubis sampai umbilicus, dapat menjadi gelap yang biasa disebut linea nigra. Peningkatan pigmentasi ini akan berkurang sedikit demi sedikit setelah masa kehamilan. Tingginya kadar hormon yang tersirkulasi dalam darah dan peningkatan regangan pada kulit abdomen, paha, dan payudara bertanggung jawab pada timbulnya garis-garis berwarna merah muda atau kecoklatan pada daerah tersebut. Tanda tersebut bias dikenali dengan nama stria gravidarum dan bisa menjadi lebih gelap warnanya pada multigravida dan bisa menjadi lebih gelap atau hitam. stria gravidarum ini akan berkurang setelah masa kehamilan dan biasanya nampak seperti garis-garis yang berwarna keperakan pada warna kulit putih atau warna gelap/hitam yang mengkilap.

Pada kulit terdapat deposit pigmen dan hiperpigmentasi alat-alat tertentu. Pigmen ini disebabkan oleh pengaruh melanophore stimulating hormone (MSH) yang meningkat. MSH ini adalah salah satu hormon yang juga dikeluarkan oleh lobus anterior hipofisis. Kadang kadang terdapat deposit pigmen pada dahi, pipi, hidung yang disebut chloasma gravidarum. Estrogen dan progesterone telah dilaporkan menimbulkan efek perangsangan melanosit (Jannah, 2012).

#### 4) Sistem endokrin

##### a) Plasenta

Setelah terjadi konsepsi atau pembuahan, zigot mengalami pembelahan, dalam waktu tiga hari terbentuk suatu kelompok sel yang sama besarnya disebut morula. Hasil konsepsi kemudian disalurkan ke kavum uteri oleh getaran dan kontraksi silia pada permukaan tuba, mencapai kavum uteri hasil konsepsi berada pada stadium blastula. Blastula dikelilingi suatu simpal yang disebut trofoblas, dengan bantuan trofoblas, blastulakemudian menanamkan diri atau implantasi pada deciduas. Pada tingkat ini di hasilkan hormon yaitu, human chorionic Gonadotropin (HCG). Produksinya meningkat sampai 60 hari kehamilan, fungsi HCG adalah mempengaruhi korpus luteum untuk tumbuh terus dan menghasilkan progesterone dan estrogen sampai plasenta terbentuk. Hormon ini dapat di deteksi dalam sirkulasi maternal dalam beberapa hari setelah implantasi dan menjadi dasar untuk tes kehamilan karena di temukan dalam urine wanita hamil (Fairus, 2011).

##### b) Kelenjar Hypofise

Mengalami pembesaran selama kehamilan karena hipertrofi lobus anterior, akibatnya dapat menyebabkan penekanan kiasma optic sehingga lapang pandang mengalami penurunan dan sakit kepala. Hypofise anterior, sekresi FSH dan LH mengalami hambatan selama kehamilan akibat mekanisme umpan balik

negative progesterone-estrogen. Tetapi terjadi peningkatan produksi tiroid stimulating hormone (TSH), prolaktin (MSH) (Fairus, 2011).

c) Kelenjar Tiroid

Selama kehamilan tidak mengalami perubahan ukuran, tetapi terdapat peningkatan terhadap kadar globulin pengikat tiroid, hormone tiroksin (T4) dan triiodotironin (T3). Kadar hormone ini mencapai puncak pada usia kehamilan 12 minggu. Konsentrasi T3 dan T4 yang tidakaktif tidak mengalami perubahan, oleh karena itu peningkatan basal metabolisme rate (BMR), peningkatan suhu tubuh, peningkatan frekuensi jantung bukan karena pengaruh tiroid. Peningkatan oksigen yang tinggi disebabkan oleh aktivitas metabolik janin (Fairus, 2011).

d) Kelenjar Adrenal

Hormone ACTH pada awal kehamilan mengalami penurunan, pada usia kehamilan 12 minggu sampai cukup bulan terdapat peningkatan konsentrasi serum kortisol bebas yang bersirkulasi. Pada usia kehamilan 15 minggu sampai trimester ketiga terjadi peningkatan sekresi aldosteron oleh kelenjar adrenal ibu dan jaringan intrauterine janin. Peningkatan ini dikontrol oleh sistem renin angiotensin (Fairus, 2011).

5) Sistem perkemihan

a) Perubahan pada ginjal

Kehamilan menyebabkan ginjal mengalami penambahan berat dan panjang sebesar 1 cm. Pelvis ginjal mengalami dilatasi akibat peningkatan progesterone, pada wanita tidak hamil glukosa menurun dari 10 mmol/L menjadi 8,3 mmol/L pada wanita hamil. Aliran darah ke ginjal mengalami peningkatan akibat vasodilatasi dalam saluran perkemihan, awal kehamilan aliran darah ginjal meningkat 25-50% diatas aliran darah ketika tidak hamil. Peningkatan aliran darah ke ginjal menyebabkan Filtrasi Glomerulus Rate (GFR) meningkat sebanyak 50% (Fairus, 2011).

b) Perubahan pada ureter

Peningkatan hormon kehamilan seperti progesteron menyebabkan relaksasi dinding ureter dan memungkinkan berdilatasi, bergelombang dan memanjang. Sepertiga lumen distal ureter berkurang karena hiperplasia, sehingga meningkatkan dilatasi kompensasi pada dua pertiga ureter bagian atas. Pembesaran uterus menyebabkan kompresi ureter yang menyebabkan obstruksi ureter. Semua ini menyebabkan aliran urine menurun, sehingga memungkinkan terjadinya infeksi yang lebih besar pada kehamilan. Ureter bagian atas yang berada di atas lingkaran pelvis mengalami peningkatan tonus dengan hipertropi otot polos dan hiperplasia jaringan ikat (Fairus, 2011).

c) Perubahan pada kandung kemih

Setelah usia kehamilan 4 bulan, trigonal kandung kemih (dasar kandung kemih) terangkat dan menebal, semua organ pelvic hyperemia, otot dan jaringan ikat mengalami hiperplasia. Semakin besar usia kehamilan tekanan terhadap kandung kemih semakin besar sehingga mengakibatkan penurunan kapasitas kandung kemih. Kompensasinya uretra memanjang dan tekanan Intra uterine meningkat. Otot sfingter uretra interna berelaksasi, jika disertai tekanan dari uterus terhadap kandung kemih, akan menyebabkan sebagian ibu hamil mengalami incontinesia urine (Fairus, 2011).

d) Perubahan pada uretra

Uretra memiliki struktur yang sederhana dan letaknya paling bawah dari sistem perkemihan yang lain. Oleh karena itu uretra tidak mengalami banyak perubahan. Selama persalinan uretra memanjang beberapa sentimeter karena kandung kemih tertarik ke atas arah abdomen (Fairus, 2011).

6) Sistem pencernaan

Fungsi tubuh manusia bergantung sepenuhnya pada proses kimiawi yang dilakukan oleh sel individu yang membentuk setiap

jaringan dan organ. Proses kimiawi tersebut memerlukan energi dan nutrisi yang didapatkan paling banyak dari makanan dan cairan yang masuk ke dalam tubuh. Sistem pencernaan berperan dalam mengurai makanan dan cairan yang dicerna menjadi molekul yang cukup kecil dan diabsorpsi ke dalam aliran darah. Dan juga membuang produk sisa dalam tubuh.

Fungsi sistem pencernaan selama hamil berubah menjadi peningkatan kadar hormone dalam tubuh. Perubahan fisiologis tersebut secara normal tidak mencegah kecukupan kearah sel, namun perubahan tersebut dapat menimbulkan ketidak nyamanan bagi ibu hamil, yang diperburuk oleh kongesti yang disebabkan oleh pembesaran uterus dalam abdomen Janin mendapat makanan melalui plasenta. Akan tetapi, organ pencernaan paten akan berfungsi setelah lahir (Wylie, 2011).

#### 7) Sistem muskulokeletal

Perubahan tubuh secara bertahap dari peningkatan berat badan wanita hamil, menyebabkan postur dan cara berjalan wanita berubah secara mencolok. Peningkatan distensi abdomen yang membuat panggul miring ke depan, penurunan tonus otot perut, dan peningkatan berat badan pada akhir kehamilan membutuhkan penyesuaian ulang (realignment), kurvatura spinalis. Pusat gravitasi wanita bergeser ke depan (Yeyeh A, 2009).

Keseimbangan kadar kalsium selama kehamilan biasanya normal apabila asupan nutrisinya. Khususnya produk susu terpenuhi tulang dan gigi biasanya tidak berubah pada kehamilan yang normal. Karena pengaruh hormone estrogen dan progesterone terjadi relaksasi dari ligament-ligamen dalam tubuh menyebabkan peningkatan mobilitas dari sambungan otot terutama otot-otot pada pelvis.

Bersamaan dengan membesarnya ukuran uterus menyebabkan perubahan yang drastic pada kurva tulang belakang yang biasanya menjadi salah satu ciri pada seorang ibu hamil. Perubahan-perubahan tersebut dapat meningkatkan ketidak nyamanan dan rasa sakit pada

bagian belakang yang bertambah seiring dengan penambahan umur kehamilan.

Sejak trimester I akibat peningkatan kadar hormone estrogen dan progesterone. Terjadi relaksasi dari jaringan ikat, kartilago, dan ligament juga meningkatkan jumlah cairan synovial. Bersama dua keadaan tersebut meningkat fleksibilitas dan mobilitas persendian. Selama trimester kedua mobilitas persendian akan berkurang terutama pada daerah sikut dan pergelangan tangan dengan meningkatnya retensi cairan pada jaringan konektif/jaringan yang berhubungan disekitarnya.

Hormone progesterone dan hormone relaxing menyebabkan relaksai jaringan ikat dari otot-otot. Hal ini terjadi maksimal pada satu minggu terakhir kehamilan. Proses relaksai ini memberikan kesempatan pada panggul untuk meningkatkan kapasitasnya sebagai persiapan proses persalinan, tulang pubis melunak menyerupai tulang sendi, sambungan sendi sacrococccus mengendur membuat tulang coccigis bergeser kearah belakang sendi panggul yang tidak stabil pada ibu hamil, hal ini menyebabkan sakit pinggang.

Lordosis progresif merupakan gambaran yang karakteristik pada kehamilan normal. Untuk mengompensasikan posisi anterior uterus yang semakin besar, lordosis menggeser pusat gravitasi kebelakang pada tulang bawah. Mobilitas sendi sakroiliaka, sakrokoksigeal. dan sendi pubis bertambah besar dan menyebabkan rasa tidak nyaman dibagian bawah punggung, khususnya pada akhir kehamilan. Selama trimester terakhir rasa pegal, mati rasa, dan lemah dialami anggota badan atas yang disebabkan lordosis yang besar dengan fleksi anterior leher dan merosotnya lingkaran bahu yang akan menimbulkan traksi pada nervus ulnaris dan mendiamus (Crisp dan De Francesco, 1964). Ligament rotundum mengalami hipertropi dan mendapatkan tekanan dari uterus yang mengakibatkan rasa nyaman pada ligament tersebut (Jannah, 2012).

Selama trimester ketiga, otot rektus abdominalis dapat memisah menyebabkan isi perut menonjol digaris tengah. Umbilikus menjadi lebih datar atau menonjol. Setelah melahirkan, tonus otot secara bertahap kembali tetapi, pemisahan otot (diastase recti) menetap. Di lain pihak, sendi pelvis pada saat kehamilan sedikit dapat bergerak. Postur tubuh wanita secara bertahap mengalami perubahan karena janin membesar dalam abdomen (Kuswanti, 2014).

Untuk mengkompensasikan penambahan berat ini, bahu lebih tertarik ke belakang dan tulang belakang lebih melengkung, sendi tulang belakang lebih lentur, dapat menyebabkan nyeri tulang punggung pada wanita. Payudara yang besar dan posisi bahu yang bungkuk saat berdiri akan semakin membuat kurva punggung dan lumbal menonjol. Pergerakan menjadi lebih sulit, kram otot-otot tungkai dan kaki merupakan masalah umum kehamilan. Penyebabnya tidak diketahui, tetapi berhubungan dengan metabolisme otot atau postur yang tidak seimbang. Wanita muda yang cukup berotot dapat mentoleransi perubahan ini tanpa keluhan akan tetapi wanita yang tua dapat mengalami gangguan punggung atau nyeri punggung yang cukup berat selama kehamilan (Kuswanti, 2014).

#### 8) Sistem kardiovaskular

Curah jantung meningkat 30% pada minggu ke-10 kehamilan. Tekanan darah akan turun selama 24 minggu pertama kehamilan akibat terjadi penurunan dalam perifer vaskuler resistance yang disebabkan oleh pengaruh peregangan otot halus oleh progesteron. Hipertropi atau dilatasi ringan jantung mungkin disebabkan oleh peningkatan volume darah dan curah jantung. Selama kehamilan terjadi perubahan besar pada system kardiovaskuler yang dalam keadaan normal dianggap patologis, tetapi pada kehamilan dianggap fisiologi (Fairus, 2011). Beberapa perubahan tersebut di uraikan sebagai berikut :

a) Posisi jantung

Pada kehamilan uterus yang membesar mendorong diafragma keatas, sehingga jantung ikut terdorong ke atas yang menyebabkan apek bergerak secara lateral kekiri sekitar 15 derajat. Keadaan ini menyebabkan denyut apeks teraba pada ruang interkostal keempat. Selain itu member kesan adanya pembesaran jantung. Bunyi jantung terdengar murmur ejeksi sistolik hingga minggu pertama setelah pascapartum. Murmur diakibatkan curah jantung (Fairus, 2011).

b) Curah jantung

Pada kehamilan terjadi peningkatan curah jantung, kehamilan antara 35% sampai 50%, dari rata-rata 5L/menit sebelum kehamilan menjadi sekitar 7l/menit pada minggu ke 20 kehamilan dan mencapai puncaknya hingga kehamilan 28-32 minggu dan dipertahankan pada jumlah ini hingga cukup bulan. Frekuensi jantung wanita hamil lebih cepat 10-15 kali denyut permenit atau sekitar 75 denyut sebelum hamil meningkat 90 denyut per menit setelah hamil (Fairus, 2011).

c) Tekanan darah

Tekanan darah arteri menurun meskipun terjadi peningkatan curah jantung ini disebabkan karena penurunan tahanan vaskuler perifer yang dimulai pada usia kehamilan 5 minggu dan mencapai puncaknya pada trimester dua kehamilan, kemudian secara bertahap meningkat sampai mendekati cukup bulan. Penurunan tekanan darah pada ibu hamil dapat juga di sebabkan karena perubahan posisi. Penurunan karena perubahan posisi disebut hipotensi ortostatik (Fairus, 2011).

d) Aliran darah

Aliran darah pada ekstermitas bawah melambat pada akhir kehamilan, aliran darah pada otak, ginjal dan arteri koroner ikut terpengaruh akibat peningkatan curah jantung selama kehamilan, aliran darah dalam kapiler membrane mukosa dan kulit

mengalami peningkatan terutama pada tangan dan kaki, payudara menerima aliran darah kurang dari 1% pada awal kehamilan dan 2% pada kehamilan cukup bulan. Uteroplasma menerima jumlah curah jantung terbesar, dari 1-2% pada trimester pertama, meningkat 17% pada kehamilan cukup bulan. Peningkatan aliran darah maternal ke dasar plasenta mencapai 500 ml/menit, peningkatan ini terjadi karena kemampuan trofoblas yang merubah arteri spiral dari pembuluh darah muscular (Fairus, 2011).

#### 9) Sistem respirasi

Sistem pernapasan yang membesar oleh karena meningkatnya ruang Rahim dan pembentukan hormon progesteron menyebabkan paru-paru berfungsi sedikit berbeda dari biasanya. Wanita hamil bernapas lebih cepat dan lebih dalam karena memerlukan lebih banyak oksigen untuk janin dan untuk dirinya. Lingkar dada wanita membesar agak membesar. Lapisan saluran pernapasan menerima lebih banyak darah dan menjadi agak tersumbat oleh penumpukan darah (kongesti). Kadang hidung dan tenggorokan mengalami penyumbatan persalinan akibat kongesti ini. Tekanan dan kualitas suara wanita hamil agak berubah (Jannah, 2012).

#### d. Keluhan yang sering dirasakan ibu hamil trimester III

Kehamilan dibagi menjadi tiga trimester. Ketika memasuki trimester 3 atau umur kehamilan semakin bertambah, semakin banyak keluhan yang dirasakan oleh ibu hamil, macam-macam keluhan kehamilan trimester III meliputi: Peningkatan frekuensi berkemih/noktura, konstipasi/sembelit, edema, insomnia, nyeri pinggang, keringat berlebih, dan sebagainya. Tidak semua wanita mengalami semua semua ketidaknyamanan yang umum muncul selama kehamilan, tetapi banyak wanita mengalaminya dalam tingkat ringan hingga berat (Yeyeh, 2009).

## 2. Nyeri punggung

### a. Pengertian

Nyeri sebagai suatu kondisi yang lebih dari sekedar sensasi tunggal yang disebabkan oleh stimulus tertentu. Nyeri bersifat subyektif dan sangat bersifat individual, nyeri punggung bawah atau low back pain merupakan kondisi yang tidak mengenakan atau nyeri kronik minimal keluhan 3 bulan disertai adanya keterbatasan aktivitas yang diakibatkan nyeri apabila melakukan pergerakan atau mobilisasi (Helmi, 2012).

Nyeri punggung merupakan hal yang sering terjadi dalam kehamilan. Pengalaman nyeri punggung sering dialami oleh ibu hamil selama kehamilan (Jospt, 2014). Perubahan system tubuh ibu hamil pada system musculoskeletal selama kehamilan terjadi perubahan tubuh secara bertahap dan peningkatan berat badan akibat pembesaran uterus meyebabkan otot-otot perut menjadi sangat teregang dan menyebabkan postur tubuh juga cara berjalan berubah. Pada wanita hamil pusat gravitasi bergeser kedepan. Payudara yang membesar dan posisi bahu yang bungkuk saat berdiri akan semakin membuat kurva punggung dan lumbal menonjol. Perubahan-perubahan tersebut mengakibatkan menimbulkan rasa tidak nyaman pada punggung ibu (Yosefa, 2013).

Nyeri punggung adalah suatu gejala berupa rasa nyeri di daerah lumbosacral dan sakroiliaka yang dapat ditimbulkan oleh berbagai sebab, kadang-kadang disertai dengan perjalanan nyeri kearah tungkai dan kaki sehingga akan menyebabkan ketidaknyamanan dalam kehamilan selama kehamilan, relaksasi sendi pelvis kemungkinan terjadi akibat perubahan hormone. Sejalan dengan bertambahnya berat badan secara bertahap selama kehamilan dan redistribusi pemusatan terhadap pengaruh hormonal pada struktur ligament. Kedua faktor ini merubah postur tubuh ibu hamil. Hal ini menyebabkan kecenderungan bagi otot untuk memendek jika otot abdomen meregang hingga dapat myebabkan ketidakseimbangan

otot disekitar pelvis, dan tegangan tambahan dapat dirasakan diatas ligament tersebut. Akibatnya nyeri punggung yang biasanya berasal dari sakroiliaka atau lumbar, dan dapat menjadi gangguan punggung jangka panjang jika keseimbangan otot dan stabilitas pelvis tidak dipulihkan setelah melahirkan (Ulfah, 2011).

### **b. Etiologi**

Akibat prediposisi nyeri punggung dalam kehamilan meliputi pertumbuhan uterus yang menyebabkan postur tubuh, penambahan berat badan ibu hamil, pengaruh hormone relaksin terhadap ligament, riwayat nyeri punggung terdahulu, paritas serta aktifitas (Fraser, 2009). Nyeri punggung bawah pada wanita hamil disebabkan oleh adanya perubahan hormonal yang menimbulkan perubahan pada jaringan lunak penyangga dan penghubung sehingga mengakibatkan menurunnya elastisitas dan fleksibilitas otot (Wahyuni, 2012).

### **c. Faktor-faktor**

Perubahan pada tulang sering menimbulkan ibu hamil merasakan nyeri pada punggung. Nyeri punggung merupakan masalah otot tulang yang paling sering dilaporkan dalam kehamilan. Nyeri punggung terjadi karena adanya peningkatan hormone relaksasi dan progesteron, hormone ini mempengaruhi jaringan seperti serat kolagen dalam fasia, tendon, apeoneurosis dan linea alba sehingga jaringan menjadi lebih elastis. Rangka panggul pada kehamilan juga mengalami perubahan hormonal seperti peningkatan estrogen sehingga menyebabkan jaringan ikat menjadi lebih lembut, kapsula sendi menjadi lebih rileks dan sendi pelvis dapat bergerak pada hormone progesteron juga mengalami peningkatan sehingga menyebabkan relaksi dan pelemahan ligament pelvis selama kehamilan (Fairus, 2011).

#### **d. Klasifikasi nyeri**

##### **1) Nyeri akut**

Nyeri akut berdurasi singkat (kurang dari 6 bulan) memiliki tempat yang terlokalisasi, nyeri ini biasanya disebabkan karena trauma bedah atau inflamasi. Kebanyakan orang pernah mengalami nyeri jenis ini, seperti pada sakit kepala, pasca persalinan, pasca pembedahan, sakit gigi, terbakar, tertusuk duri dan sebagainya. Nyeri akut biasanya disertai oleh aktivasi system saraf simpatis yang akan memperlihatkan gejala-gejala seperti peningkatan respirasi, peningkatan tekanan darah, peningkatan denyut jantung, diaphoresis, dan dilatasi pupil. Secara verbal klien yang mengalami nyeri akan melaporkan adanya ketidaknyamanan berkaitan dengan nyeri yang dirasakannya (Andarmoyo, 2013).

##### **2) Nyeri kronis**

Nyeri kronik adalah nyeri yang konstan atau menetap sepanjang suatu periode atau waktu. Nyeri kronis berlangsung lama, intensitasnya bervariasi, dan biasanya berlangsung lama (lebih dari 6 bulan). Nyeri kronis dibagi menjadi dua yaitu nyeri kronis nonmalignant dan nyeri kronis malignan. Nyeri kronis nonmalignant merupakan nyeri yang timbul akibat cedera jaringan yang tidak progresif atau menyembuh, bisa timbul tanpa penyebab yang jelas. Misalnya nyeri punggung bawah dan nyeri yang didasari nyeri kronis misalnya nyeri osteoarthritis. Sementara nyeri kronis malignan yang disebut juga nyeri kanker memiliki penyebab nyeri yang dapat diidentifikasi terjadi akibat perubahan saraf (Andarmoyo, 2013).

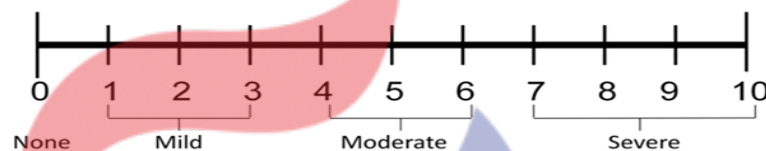
#### **e. Pengkajian Terhadap Nyeri**

Individu yang mengalami nyeri adalah sumber informasi terbaik untuk menggambarkan nyeri yang dialaminya. Beberapa hal yang harus dikaji untuk menggambarkan nyeri seseorang antara lain :

### 1) Skala nyeri

*Numeric rating scale* (NRS) merupakan pengukuran nyeri dengan cara pasien diminta memberikan angka 1 sampai 10 terkait rasa nyeri yang dirasakan. Angka 0 menunjukkan tidak nyeri sedangkan angka 10 menunjukkan rasa nyeri yang hebat dan tidak tertahankan oleh pasien. Pengukuran ini mudah dipahami dengan baik bila pasien diminta mengisi form kuesioner yang terdapat skala 1-10 (Sudoyo, 2014).

*0 = 10 numeric rating scale*



## 3. Konsep Pilates Exercise

### a. Pengertian

Pilates exercise adalah bentuk pelatihan gerak tubuh yang dikembangkan oleh Joseph Pilates, olahraga ini menekankan mengenai keseimbangan tubuh dengan *core strength* atau kekuatan keseimbangan baik dari otot dalam maupun dari luar tubuh. Pilates exercise ini menekankan latihan pada penguatan otot perut, pinggul, lengan dan punggung (Wardani, 2015). Penekanan pada latihan pilates adalah pada pernapasan, koordinasi, serta keseimbangan tubuh. Pilates disarankan sebagai senam yang memiliki banyak manfaat pada populasi dewasa. Dalam rehabilitasi komplementer, pilates berfungsi untuk meningkatkan kemampuan inti serta stabilitas tubuh, meningkatkan fleksibilitas, mencegah terjadinya nyeri punggung belakang, memperbaiki postur tubuh serta keseimbangan (Gerry, 2016).

Pilates adalah latihan yang terbaik dan mudah untuk tetap aktif dan sehat selama kehamilan, dimana latihan ini dapat

memperkuat otot perut, panggul dan otot punggung. Mengembangkan otot-otot ini juga dapat meningkatkan postur dan membuat ibu hamil lebih mudah untuk membawa bayi selama kehamilan (Putri, 2017).

Pilates merupakan latihan yang membutuhkan koordinasi antara pikiran dan tubuh. Saat melakukan latihan pilates harus berkonsentrasi pada apa yang dilakukan oleh tubuh. Pilates memerlukan gerakan yang tepat, dalam arti menggunakan otot-otot tubuh sesuai fungsinya, sehingga tidak ada kompensasi gerakan pada otot yang tidak seharusnya bekerja pada satu gerakan tertentu. Hasilnya, gerakan jadi efektif dan efisien dalam melatih otot-otot tubuh (Putri, 2017).

Latihan pilates dalam menurunkan nyeri adalah dengan memberikan stimulasi aktivasi golgi tendon organ. Aktivasi ini menginhibisi system spinal, termasuk menstimulasi reseptor pada persendian yaitu mobilitas dan artikulasi spine bersama dengan pengembangan dari (deep and superficial) abdominal muscle endurance, sehingga dengan daya tahan otot yang baik maka akan memperbaiki postur dan menurunkan nyeri. Gerakan berulang dan kekuatan/stabilitas otot akan menghilangkan stress mekanik dan cedera otot (Putri, 2017).

#### **b. Manfaat pilates bagi ibu hamil**

- 1) Mengobati atau mengurangi nyeri pada punggung bawah dengan melatih kembalinya otot yang mengalami disfungsi.
- 2) Menjaga kestabilan berat badan, dengan melakukan pilates secara rutin maka metabolisme tubuh akan terjaga sehingga akumulasi lemak dalam tubuh akan berkurang.
- 3) Mengatasi kelelahan, karena latihan pilates dapat membantu mempertahankan stamina ibu.
- 4) Gerakan kaki pada pilates sangat membantu dalam meningkatkan sirkulasi darah. Pilates melatih otot-otot besar dan otot-otot pergelangan kaki sehingga aliran darah pada kaki ibu lancar.

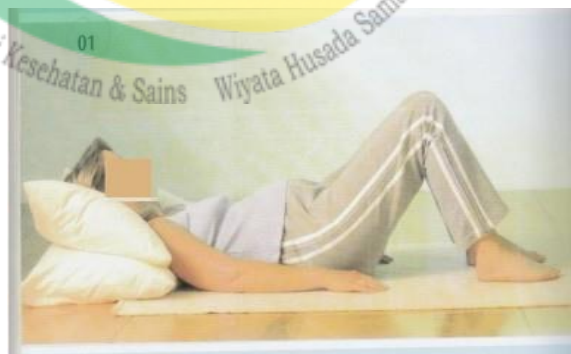
- 5) Bermanfaat bagi kekuatan otot perut dan panggul sehingga dapat mempertahankan postur tubuh ibu sehingga terhindar dari rasa sakit dan pegal serta mengurangi beban pada bagian belakang pinggang.
  - 6) Mermanfaat menjaga mood, dengan melakukan pilates pengiriman energy dalam tubuh tetap terjaga sehingga ibu akan tetap fit selama kehamilan.
  - 7) Bermanfaat untuk meningkatkan kualitas tidur karena dengan pilates teratur melancarkan pernafasan dan peredaran darah.
- (Oktaviani, 2016)

#### c. Kontra indikasi pilates

- 1) Memiliki penyakit diabetes, tiroid, kardiovaskuler, respirasi atau ginjal
- 2) Riwayat abortus, melahirkan premature dan kelemahan pada leher rahim
- 3) Pendarahan pada vagina dan kehilangan cairan
- 4) Kehamilan kembar
- 5) Posisi plasenta yang tidak normal
- 6) Rasa sakit atau berkurangnya gerakan janin dan posisi sungsang

#### d. Langkah – langkah

- 1) Latihan lantai panggul

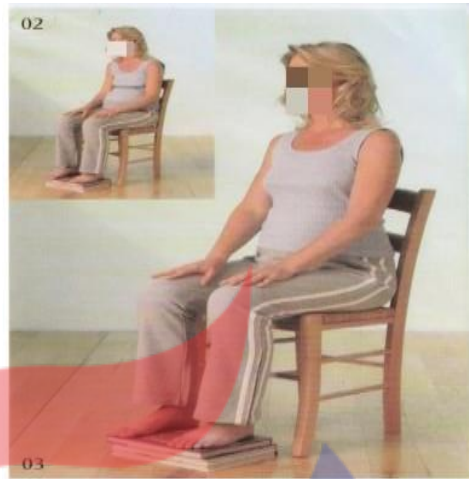


Gambar 2.2 Latihan lantai panggul

Bertujuan untuk menguatkan otot panggul selama persalinan. Berbaring dilantai dengan lutut diangkat dan lengan diletakkan disisi. Topang kepala dan bahu menggunakan sebuah bantal yang lembut. Bayangan sebuah tali menghubungkan otot dasar

panggung dengan tulang dada. Tarik napas, saat menghembuskan napas, bayangkan bahwa tali tersebut menarik otot ke atas. Tahan, tarik napas dan rileks. Ulangi sebanyak 10 kali. Tarik napas bertujuan untuk mencapai kondisi rileks dan focus (Putri, 2017).

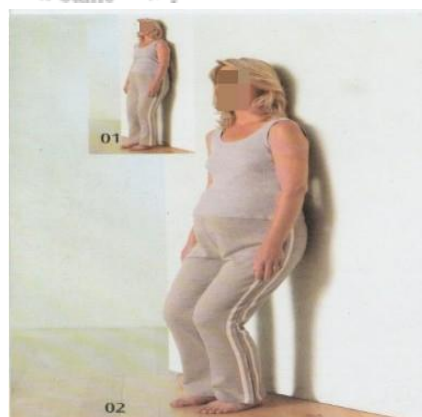
## 2) Posisi duduk



*Gambar 2.3 Posisi duduk*

Punggung harus dipanjangkan dan ditopang dengan baik. Biarkan lengan rileks, dan telapak tangan diletakkan diatas paha. Tarik napas, dan saat menghembuskan napas tekan telapak tangan ke bawah, dan tarik dasar panggul. Tarik tulang punggung dan tahan. Ulangi 10 kali. Tarik napas bertujuan untuk mencapai kondisi rileks dan fokus (Putri, 2017).

## 3) Mengangkat panggul (untuk meregangkan punggung dan melatih otot abdomen bawah)



*Gambar 2.4 Mengangkat panggul*

Bersandarlah pada dinding, dengan punggung ditopang dan lutut lentur. Kaki sedikit diregangkan. Tarik tulang punggung hingga memanjang. Tarik napas dan saat menghembuskan napas, tekuk panggul sehingga menjauh dari dinding, tarik napas dan sandarkan kembali panggul pada dinding. Ulangi 10 kali. Tarik napas bertujuan untuk mencapai kondisi rileks dan fokus (Putri, 2017).

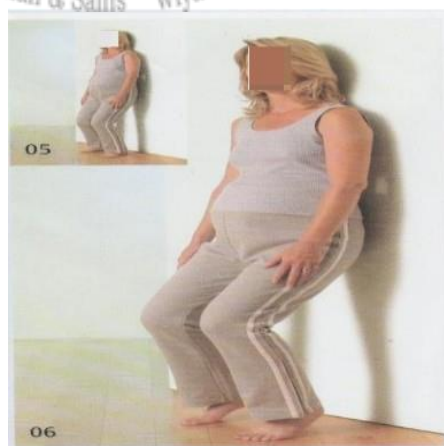
#### 4) Plie (untuk memperkuat kaki)



Gambar 2.5 Plie

Bersandarlah pada dinding panjangkan tulang punggung dan saat menarik napas tekuk lutut sambil mendorong tubuh ke bawah. Saat menghembuskan napas, dorong tubuh keatas sampai lutut lurus tetapi jangan sampai terkunci. Ulangi 10 kali. Kaki diregangkan dan sedikit diputar. Jangan lakukan latihan ini bila pinggul sedang bermasalah (Putri, 2017).

#### 5) Mengangkat tumit



Gambar 2.6 Mengangkat tumit

Berdiri dengan punggung rata dan bersandar pada dinding. Lutut ditekuk dan berat badan berasa di tengah telapak kaki. Tarik napas, dan angkat tumit dari lantai . hembusan napas dan turunkan tumit, ulangi 10 kali (Putri, 2017).

#### 6) Abdomen



Gambar 2.7 Gerakan Abdomen

Bertujuan untuk melakukan relaksasi atau membuat tubuh menjadi santai dan gerakan. Berbaringlah menyamping dengan bantal diatas kepala dan lengan, dan bantal lain diantara lutut. Biarkan otot perut tetap rileks. Tarik napas, dan saat menghembuskan napas angkat otot perut kearah tulang punggung. Lakukan sebanyak 10 kali. Ulangi pada sisi yang lain (Putri, 2017).

#### 7) Oblique



Gambar 2.8 Gerakan Oblique

Bertujuan untuk memperkuat otot perut dan samping perut, Letakkan sebuah bantal di antara lutut dan letakkan kepala diatas lengan. Tarik napas dan saat menghembuskan napas, dorong

lengan kanan di sepanjang lantai, angkat tubuh menggunakan tangan. Tarik napas dan turunkan tubuh sekali lagi. Lakukan sebanyak 5 kali dan ulangi pada sisi yang lain (Putri, 2017).

- 8) Mengendurkan tubuh atas (untuk membuka dada dan memperkuat tubuh atas)



Gambar 2.9 Mengendurkan tubuh atas

Tekuk siku sampai membentuk sudut 90 derajat dengan lengan atas diletakkan dekat dengan tubuh. Tarik napas dan saat menghembuskan napas, buka lengan bawah ke samping dan jagalah lengan atas agar tetap dekat tubuh. Tarik napas untuk kembali ke posisi awal, ulangi 10 kali (Putri, 2017).

- 9) Cossack satu lengan



Gambar 2.10 Cossack satu lengan

Lakukan latihan lantai panggul. Duduk dengan jari-jari saling bersentuhan setinggi dada. Tarik napas dan saat menghembuskan napas, putar tubuh atas ke kanan. Berhentilah lalu tarik napas dan

saat menghembuskan napas, luruskan satu tangan sehingga menjauh dari tubuh, lalu dorong ke belakang dan putar tubuh lebih lagi. Tarik napas, dan kembalilah ke tengah. Tukar tangan. Ulangi latihan ini sebanyak 10 kali (Putri, 2017).

e. Frekuensi Pilates Exercise

Pilates Exercise diberikan selama 3 minggu dengan frekuensi latihan 2 kali per minggu. Dan dilakukan selama 15-20 menit setiap kali berlatih (Putri, 2017).

#### 4. Teori keperawatan

Kolcaba (1992) dalam potter dan perry (2004) mendefinisikan dengan cara yang konsisten pada pengalaman subjektif klien. Kolcaba mendefinisikan kenyamanan atau rasa nyaman adalah suatu keadaan telah terpenuhinya kebutuhan dasar manusia yaitu kebutuhan akan ketentraman (suatu keputusan yang meningkatkan penampilan sehari-hari) kelegaan (kebutuhan telah terpenuhi), dan transenden (keadaan tentang suatu yang melebihi masalah dan nyeri). Dalam alligood (2017), kenyamanan mesti dipandang secara holistic yang mencakup empat aspek yaitu :

- a. *Fisik* : berhubungan dengan sensasi tubuh
- b. *Psikospiritual* : berhubungan dengan kesadaran akan diri sendiri yang meliputi harga diri, seksualitas, dan makna kehidupan seseorang dalam tatapan kehidupan.
- c. *Lingkungan* : berhubungan dengan latar belakang pengalaman eksternal manusia, seperti cahaya, bunyi, temperatur, warna dan unsur alamiah lainnya.
- d. *Social* : berhubungan dengan hubungan interpersonal, keluarga, dan social.

Kolcaba dalam (Alligood, 2017) menggunakan idenya dari tiga teori keperawatan sebelumnya untuk mengidentifikasi jenis kenyamanan menurut analisis konsep yang meliputi:

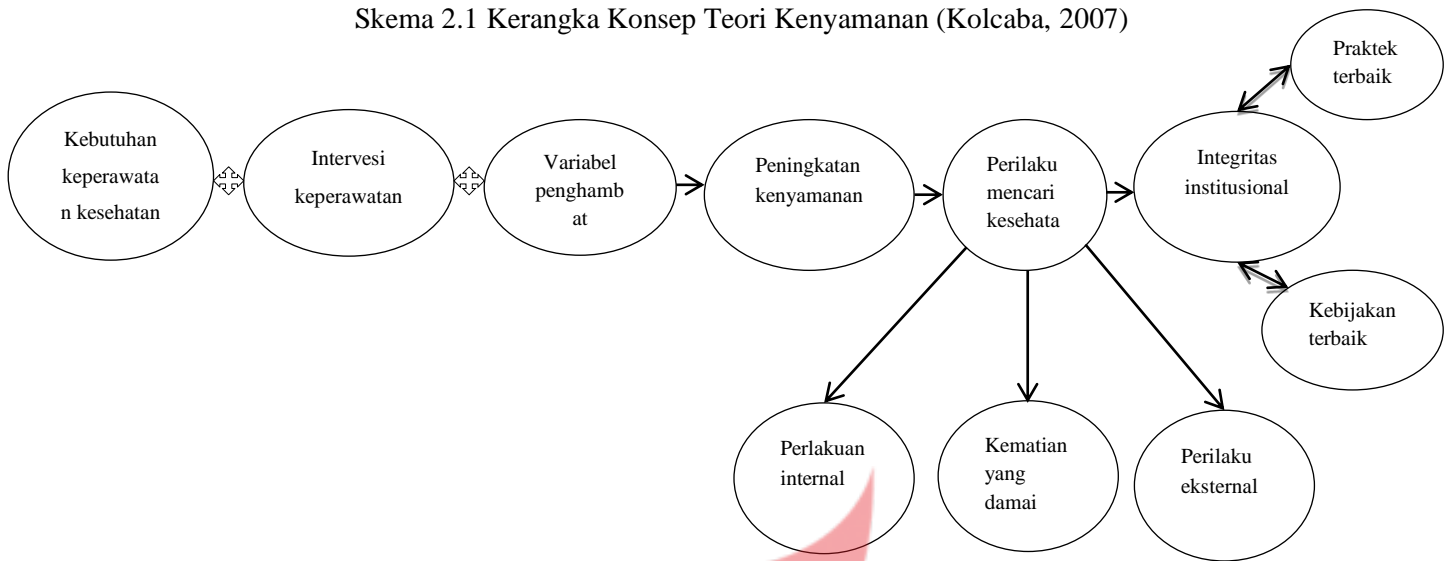
- a. *Relief (kelegaian)* merupakan arti kenyamanan yang mengemukakan bahwa perawatan meringankan kebutuhan yang diperlukan oleh pasien.
- b. *Ease (ketentraman)* mendeskripsikan ada 13 fungsi dasar manusia yang harus dipertahankan selama pemberian asuhan.
- c. *Transcendence* merupakan penjelasan bahwa perawat membantu pasien dalam mengatasi kesulitan.

Meningkatkan kebutuhan rasa nyaman diartikan bahwa perawat telah memberikan kekuasaan, harapan, hiburan dukungan, dorongan, dan bantuan. Secara umum dalam aplikasinya pemenuhan kebutuhan rasa nyaman adalah kebutuhan rasa nyaman bebas dari rasa nyeri. Hal ini disebabkan karena kondisi ini dapat kondisi ini dapat mempengaruhi perasaan tidak nyaman pasien ditunjukkan dengan timbulnya gejala dan tanda pada klien. Didalam teori kolcabe, ada salah satu konsep utama yaitu *comfort measures*, tindakan kenyamanan yang diartikan sebagai suatu intervensi keperawatan yang di desain untuk memenuhi kebutuhan kenyamanan spesifik seperti fisiologis, social, finansial, psikologis, spiritual, lingkungan dan intervensi fisik.

Kolcaba menyatakan bahwa perawat untuk kenyamanan memerlukan sekurangnya tiga tipe intervensi comfort, yaitu :

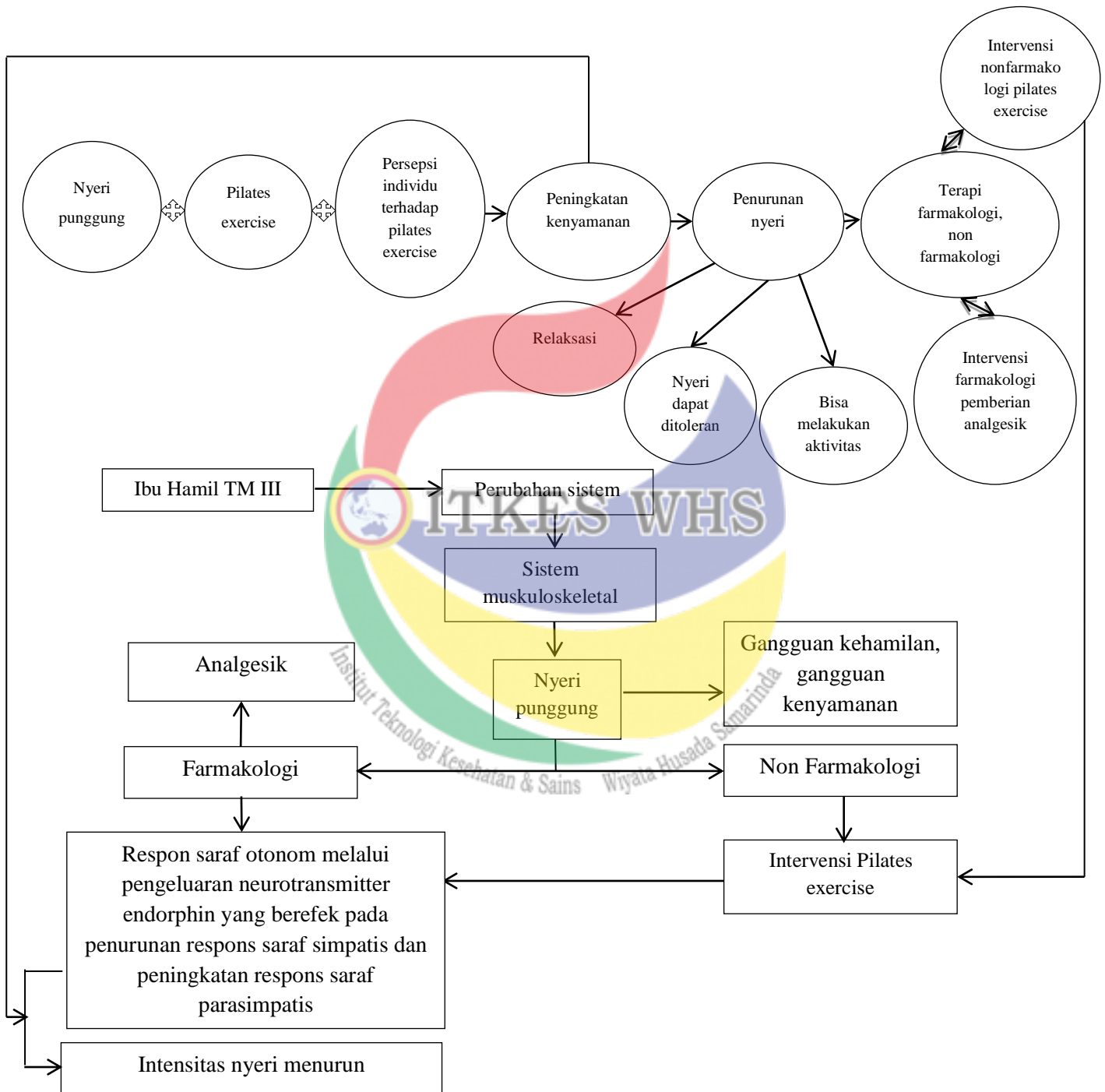
- a. Teknis pengukuran kenyamanan  
Merupakan intervensi yang dibuat untuk mempertahankan homeostatis dan mengontrol nyeri yang ada, seperti memantau tanda-tanda vital, hasil kimia darah, dan juga pengobatan nyeri.
- b. *Coaching* (mengajarkan)  
Meliputi intervensi yang di desain untuk menentukan kecemasan, memberikan informasi, harapan, mendengarkan dan membantu perencanaan pemulihan (*recovery*).
- c. *Comfort food* untuk jiwa  
Meliputi intervensi yang menjadikan penguatan dalam suatu hal yang tidak dapat dirasakan. Terapi kenyamanan psikologis meliputi pemijatan, adaptasi, relaksasi, *guided imagery*, terapi musik.

Skema 2.1 Kerangka Konsep Teori Kenyamanan (Kolcaba, 2007)



## B. Kerangka teori

Proses nyeri punggung pada ibu hamil Trimester III dan pengaruh Pilates Exercise dalam perubahan nyeri punggung pada ibu hamil Trimester III, disusun dalam kerangka teori berikut.

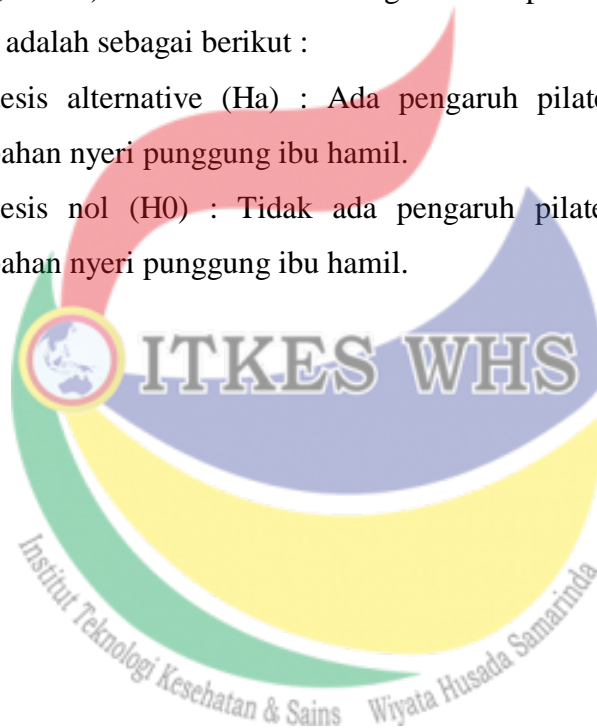


Skema 2.2 Modifikasi Kerangka Teori (Kolcaba, 2007 dalam Alligood, 2007), (Tarwoto 2011).

### C. Hipotesis

Hipotesis merupakan suatu pernyataan dan jawaban sementara peneliti terhadap pertanyaan peneliti (analitik). Hipotesis inilah yang akan di buktikan oleh peneliti melalui penelitian. Tentu saja ada dua kemungkinan hasil apakah hipotesis penelitian terbukti atau tidak terbukti (Sopiyudin, 2016). Ada dua jenis hipotesis yang yang digunakan dalam penelitian yaitu hipotesis alternative (Ha) dan hipotesis nol (H0). Hipotesis alternatif menyatakan adanya pengaruh antara variabel X dan Y, atau adanya perbedaan antara dua variabel, atau tidak adanya perbedaan variabel X terhadap variabel Y (Arikunto, 2010). Berdasarkan kerangka konsep diatas, maka hipotesis penelitian adalah sebagai berikut :

1. Hipotesis alternative (Ha) : Ada pengaruh pilates exercise terhadap perubahan nyeri punggung ibu hamil.
2. Hipotesis nol (H0) : Tidak ada pengaruh pilates exercise terhadap perubahan nyeri punggung ibu hamil.



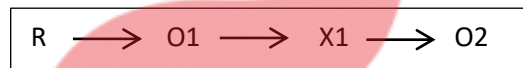


### BAB III

## METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Desin penelitian merupakan model atau metode yang digunakan penelitian untuk melakukan suatu penelitian yang memberikan arahan terhadap jalannya penelitian (Dharma, 2011). Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan rencana *Pre-Experiment* dengan desain *one group pretest and posttest*. Observasi dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum dan sesudah perlakuan tanpa menggunakan kelompok control (Arikunto,2013).

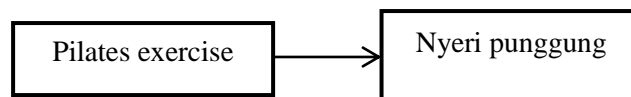


Keterangan :

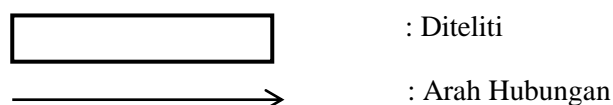
- R : Responden (ibu hamil yang mengalami nyeri punggung)
- O1 : Pre test skala nyeri sebelum diberikan intervensi pilates exercise
- X1 : Intervensi (Pemberian intervensi pilates exercise)
- O2 : Post test skala nyeri setelah dilakukan pemberian intervensi pilates exercise

#### B. Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep penelitian adalah suatu hubungan antara konsep satu dengan konsep yang lain, atau antara variabel yang satu dengan variable yang lain dari masalah yang ingin diteliti (Notoatmodjo, 2010). Berikut adalah kerangka konsep dalam penelitian ini :



Keterangan :



Skema 3.1 Kerangka konsep penelitian

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang akan diteliti (Notoatmojo, 2010). Populasi adalah keseluruhan dari yang menyangkut masalah yang di teliti variabel tersebut bisa berupa orang, kejadian ataupun perilaku atau suatu yang lain yang akan dilakukan peneliti. Populasi dalam penelitian ini adalah ibu hamil primigravida trimester III yang berkunjung di Klinik Kartika Jaya pada bulan November-Januari 2021 yaitru sebanyak 228 orang dan untuk rata-rata perbulan jumlah kunjungan sebanyak 76 orang.

### 2. Sampel

Sampel penelitian bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus benar-benar representatif atau mewakili (Sugiyono, 2013). Besaran sampel dalam penelitian ditentukan berdasarkan estimasi (perkiraan) untuk menguji hipotesis beda skor rata-rata antara dua kelompok berpasangan dengan rumus (Dahlan, 2014). Sampel dalam penelitian ini adalah ibu hamil primigravida trimester III yang mengalami nyeri punggung di Klinik Kartika Jaya Samarinda berjumlah 15 responden. (Desi Nurita K.P. 2017. Pengaruh Pilates Exercise Terhadap Derajat Nyeri Punggung Bawah Pada Ibu Hamil Trimester III)

$$n_1 = n_2 = \left( \frac{Z_\alpha + Z_\beta}{x_1 - x_2} \right)^2 S^2$$

n : besar sampel

$Z_\alpha$  : kesalahan tipe I ditetapkan 5% ( $\alpha 0,05$ ) hipotesis satu arah  
maka  $Z_\alpha = 1,645$

$Z_\beta$  : kesalahan tipe II ditetapkan 10%, maka  $Z_\beta = 0,842$

S : simpang baku gabungan kedua kelompok sebesar 2,64

$X_1 - X_2$  : selisih minimal rata dianggap bermakna sebesar 3

Berdasarkan perhitungan rumus :

$$\begin{aligned} n_1 = n_2 &= \left( \frac{(1,645 + 0,842)2,64}{3} \right)^2 \\ &= \left( \frac{2,487 \times 2,64}{3} \right)^2 \\ &= \left( \frac{6,56568}{3} \right)^2 \\ &= \frac{43,1081539}{3} \\ &= 14,36938463 \end{aligned}$$

di bulatkan menjadi 15 sampel

### 3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non Probability Sampling* dengan menggunakan *Consecutive Sampling*. *Consecutive Sampling* adalah cara pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara memilih sampel yang memenuhi kriteria peneliti sampai kurun waktu tertentu, sehingga jumlah klien yang diperlukan terpenuhi (Nursalam, 2015)

Pengambilan sampel yang digunakan adalah ibu hamil primigravida trimester III yang mengalami nyeri punggung di Klinik Kartika Jaya Samarinda yang telah memenuhi karakteristik.

#### 1. Kriteria Inklusi

Kriteria Inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian pada populasi target dan populasi terjangkau (Sastroasmoro, 2011). Ibu yang dapat dijadikan sampel adalah sebagai berikut ;

- a. Ibu primigravida usia kehamilan 28-38 minggu (trimester III) menjadi responden dalam penelitian ini
- b. Ibu hamil yang bersedia melakukan pilates exercise yang sedang mengalami keluhan nyeri punggung

## 2. Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi adalah ciri-ciri anggota populasi yang tidak dapat diambil sebagai sampel (Notoadmojo, 2010). Ibu hamil yang tidak dapat di jadikan sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Memiliki penyakit diabetes, tiroid, kardiovaskuler, respirasi atau ginjal
- b. Riwayat abortus, melahirkan premature dan kelemahan pada leher rahim
- c. Pendarahan pada vagina dan kehilangan cairan
- d. Kehamilan kembar
- e. Posisi plasenta yang tidak normal
- f. Rasa sakit atau berkurangnya gerakan janin dan posisi sungsang

## D. Variabel Penelitian

Variabel adalah karakteristik yang melekat pada populasi, bervariasi antara satu orang dengan yang lainnya dan diteliti dalam suatu penelitian, kemudian membentuk hubungan antara variable-variable yang diteliti tersebut menggunakan uji statistik yang sesuai (Kelana, 2011). Berikut adalah variable-variable dalam penelitian ini :

1. Variable bebas (*independent variable*) disebut juga variable sebab yaitu, karakteristik dari subjek yang dengan keberadaannya menyebabkan perubahan antara variable lainnya.

Variabel independen (bebas) pada penelitian ini yaitu pilates exercise.

2. Variable terikat (*dependen variable*) adalah variable akibat atau variable yang akan berubah akibat pengaruh atau perubahan yang terjadi pada variable independen.

Variable dependen (terikat) yaitu nyeri punggung.

## E. Definisi Operasional

No	Variabel penelitian	Difinisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	<b>Independen</b> Pilates exercise	Suatu metode pembentukan tubuh yang terdiri dari 9 gerakan yaitu latihan lantai panggul, posisi duduk, mengangkat panggul, pli�, mengangkat tumit, abdomen, oblique, mengendurkan tubuh atas, Cossack satu lengan.	SOP pilates exercise.	-	-
2	<b>Dependen</b> Nyeri punggung	ketidak nyamanan yang dirasakan ibu hamil, pada bagian punggung yang diakibatkan pembesaran Rahim, bertambahnya berat badan saat hamil, dan perubahan postur tubuh.	<i>Numeric rating scale</i> (NRS)	0-10	Rasio

Table 3.1 definisi operasional.

## F. Tempat Dan Waktu Penelitian

### 1. Tempat

Penelitian ini dilakukan di Klinik Kartika Jaya Samarinda, Jln Merdeka III RT. 88 No. 14 Sei Pinang Dalam Samarinda Kode Pos 75117. Jumlah populasi ibu hamil di Klinik Kartika Jaya ada 14% dari total populasi ibu hamil di Samarinda (BPS Samarinda, 2018).

### 2. Waktu penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Juni-Juli 2021 selama 3 minggu.

## G. Instrumen Penelitian

Instrument penelitian adalah suatu alat yang di gunakan oleh peneliti untuk mengobservasi, mengukur atau menilai suatu phenomena. Data yang diperoleh dari suatu pengukuran kemudian dianalisis dan dijadikan sebagai bukti dari suatu penelitian. Instrument dibagi menjadi

instrument fisiologis, pedoman observasi pedoman wawancara dan kuisioner (Setiadi, 2013). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Variable *independen* dalam penelitian ini adalah Pilates Exercise. Pilates Exercise merupakan intervensi yang menggunakan Standar Prosedur Operasional sebagai acuan dalam pelaksanaan Pilates Exercise.
2. Instrument yang digunakan untuk mengukur variable *dependent* dalam penelitian ini adalah *Numeric rating scale* (NRS), untuk mengukur nyeri punggung peneliti menunjukkan gambar skala dari 0 sampai 10 dengan tingkat nyeri paling ringan dimulai dari angka 0 tidak nyeri, 1-3 nyeri ringan, 4-6 nyeri sedang, dan 7-10 nyeri berat, kemudian responden menunjukkan tingkat nyeri yang di rasakan.

#### H. Prosedur Pengumpulan Data

Adapun proses dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan lembar observasi dan wawancara kepada responden tentang nyeri yang dirasakan, data yang diperoleh disuatu pengukuran kemudian dianalisis dan dijadikan sebagai bukti dari suatu penelitian. Instrument dibagi menjadi instrument fisiologis, pedoman observasi, pedoman wawancara dan kuisioner (Setiadi, 2013). Prosedur ini menggunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan
  - a. Peneliti menyusun laporan, SOP, dan melakukan bimbingan.
  - b. Peneliti mengurus surat izin pengambilan data dan studi pendahuluan di Itkes Wiyata Husada Samarinda.
  - c. Mengajukan surat pengambilan data dan izin studi pendahuluan ke Klinik Kartika Jaya, Samarinda.
  - d. Peneliti menemui bagian tata usaha Klinik Kartika Jaya untuk memberikan pengambilan data dan studi pendahuluan.

- e. Selanjutnya dari bagian tata usaha memberikan memo dan memberikan surat langsung kebagian kesehatan ibu dan anak atau bidan yang bertanggung jawab.
  - f. Peneliti meminta catatan jumlah kunjungan ibu hamil dan melakukan studi pendahuluan ibu hamil di Klinik Kartika Jaya.
  - g. Mengurus surat ijin penelitian di Itikes Wiyata Husada Samarinda dan Klinik Kartika Jaya.
  - h. Menjelaskan kepada responden tujuan, manfaat, dan prosedur pengambilan data pada penelitian ini.
  - i. Peneliti meminta ketersediaan calon responden untuk berpartisipasi dalam penelitian dengan mengisi lembaran persetujuan (*informed consent*)
2. Tahap Pelaksanaan.
- a. Menjelaskan ulang kepada responden tujuan, manfaat, dan prosedur pengambilan data pada penelitian ini.
  - b. Setelah responden setuju untuk berpartisipasi, selanjutnya peneliti menjelaskan prosedur Pilates Exercise.
  - c. Karena penelitian bersifat terjun langsung ke responden untuk pemberian intervensi dan sedang dalam masa pandemic covid-19, sebelum bertemu dengan responden peneliti menggunakan masker medis dan mencuci tangan atau menggunakan handsanitizer terlebih dahulu.
  - d. Sebelum melakukan intervensi Pilates Exercise peneliti mengukur skala nyeri punggung ibu hamil terlebih dahulu.
  - e. Setelah ini peneliti memberikan intervensi Pilates Exercise sesuai SOP selama 15 menit dalam 1 kali pertemuan
  - f. Setelah dilakukan Pilates Exercise kemudian peneliti mengukur skala nyeri ibu hamil tersebut setelah dilakuakn intervensi dengan memberikan lembar observasi kembali kepada responden.
  - g. Kegiatan pemberian Pilates Exercise dilaksanakan 2 kali seminggu selama 3 minggu penelitian.

3. Tahap Penyelesaian
  - a. Fase terminasi, melakukan evaluasi tindakan yang dilakukan
  - b. Berpamitan dan mengucapkan terima kasih atas kerja sama dan partisipasinya telah menjadi responden dalam penelitian ini.

## I. Analisis Data

### 1. Uji normalitas

Uji normalitas merupakan sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel yang berdistribusi normal atau tidak. Setelah data terkumpul, dilakukan uji normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan hasil posttest (0,026) dan *Shapiro Wilk* dengan hasil posttest (0,014). Dari hasil uji normalitas tersebut dapat diketahui sebaran datanya tidak normal.

### 2. Analisis univariat

Tujuan analisa univariat adalah untuk menjelaskan dan mendeskripsikan setiap variabel berdasarkan karakteristiknya masing-masing (Notoadmojo, 2012). Dalam penelitian ini variable yang akan dianalisa adalah pilates exercise dan penurunan rasa nyeri punggung masing-masing kelompok.

Gambar 3.3 Rumusan Analisa Univariat

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

p : presentase yang dicari

f : jumlah frekuensi

n : jumlah pengamatan atau populasi

Table 3.2 Daftar Analisis Uji Univariat

Variable	Analisis
Nyeri Punggung	Mean, median, modus.

### 3. Analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan terhadap dua variable yang dicurigai berhubungan. dalam analisis bivariat dilakukan analisis dengan membandingkan dua variable yang bersangkutan, kemudian dilakukan analisis uji statistic dan menganalisis keeratan kolerasi antara dua variable (Notoatmojo, 2012).

Dalam penelitian ini analisis bivariat dilakukan untuk menguji pengaruh pilates exercise terhadap perubahan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III dengan menggunakan uji *Wilcoxon*, karena sebaran data tidak normal.

## J. Etika Penelitian

Etika penelitian perinsip moral yang mempengaruhi akan tindakan (Sugiono,2012).

### 1. *Informed Consent*

Merupakan bentuk persetujuan antara peneliti, dengan bentuk lembar persetujuan. Lembar persetujuan akan diberikan sebelum penelitian kepada responden yang akan diteliti. Lembar ini dilengkapi dengan judul penelitian dan manfaat penelitian, sehingga subjek mengerti maksud dan tujuan penelitian.

### 2. *Anonymity*

Digunakan untuk menjaga kerahasiaan, peneliti tidak mencantumkan nama responden, tetapi pada lembar tersebut diberikan kode pengganti nama responden.

### 3. *Confidentiality*

Informasi yang telah dikumpulkan pada responden dijamin kerahasiaannya oleh peneliti. Penelitian ini mencantumkan sebuah nama dan sumber kutipan yang diambil oleh peneliti, baik dari buku, skripsi maupun jurnal. Penelitian ini menggunakan inisial saja dan menjamin semua informasi yang dikumpulkan dalam penelitian ini

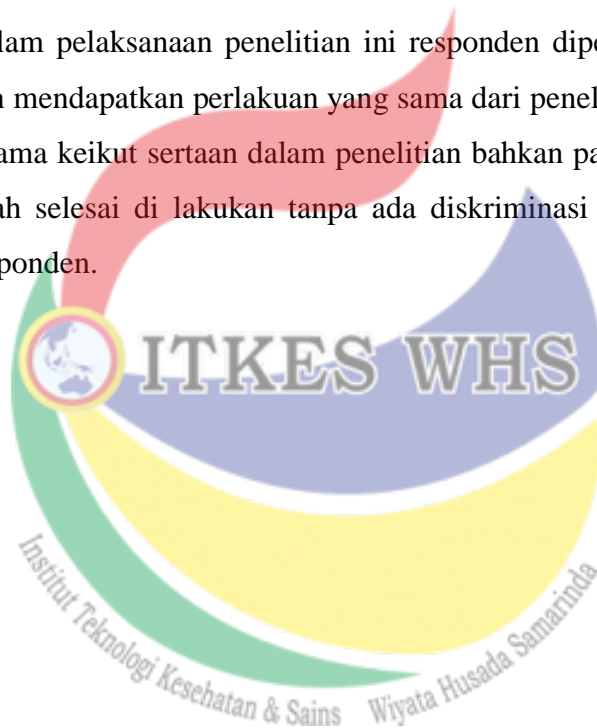
tidak dibuka didepan public, kecuali data ilmiah yang dijadikan variable dalam penelitian ini.

4. *Respect for person*

Sebelum dilakukan penelitian, responden menandatangani *informed consent* kesediaan menjadi responden penelitian yang telah disediakan sebelumnya. Setelah menandatangani, peneliti berkewajiban untuk melindungi responden dalam pengambilan keputusan dan menjaga kerahasiaan, sesuai dengan yang tercantum pada poin 3.

5. *Justice*

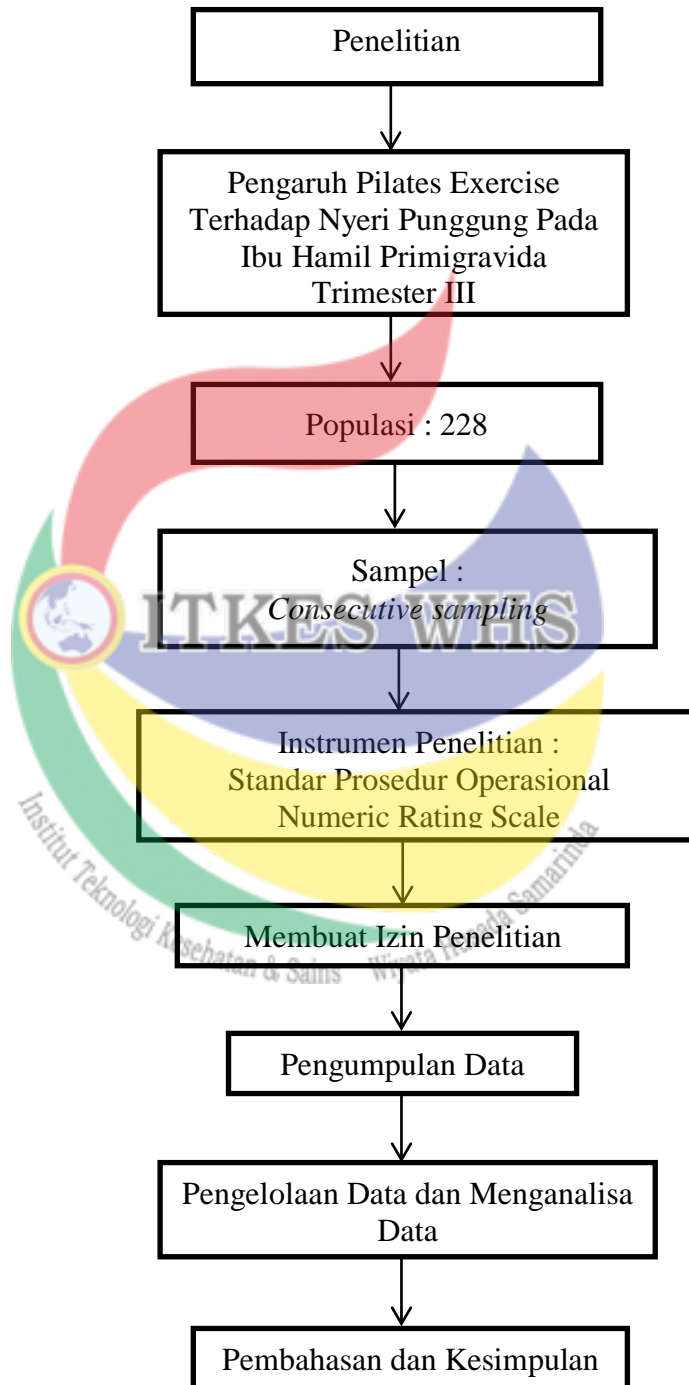
Dalam pelaksanaan penelitian ini responden diperlakukan secara adil dan mendapatkan perlakuan yang sama dari peneliti. Baik sebelumnya, selama keikutsertaan dalam penelitian bahkan pada saat penelitian ini telah selesai dilakukan tanpa ada diskriminasi pada masing-masing responden.



## K. Alur Penelitian

Alur dalam penelitian ‘Pengaruh Pilates Exercise Terhadap Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Primigravida Trimester III’.

Skema 3.2 Alur Penelitian



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pemaparan hasil penelitian dan pembahasan yang berkaitan dengan penelitian yang telah dilakukan. Penelitian ini telah dilakukan pada tanggal 17 juni – 22 juli 2021 di Klinik Kartika Jaya dan untuk pemberian intervensi dilakukan di rumah responden masing-masing. Peneliti menentukan sampel sesuai dengan kriteria inklusi berjumlah 15 responden dilakukan intervensi *pre* dan *post* yang diberikan selama 3 minggu dengan frekuensi latihan 2 kali per minggu. Responden mengisi lembar observasi untuk mengukur skala nyeri sebelum dilakukan intervensi *pilates exercise* dan setelah diberikan intervensi *pilates exercise* responden akan diukur kembali skala nyeri dengan lembar observasi. Seluruh data yang terkumpul telah memenuhi untuk dianalisis. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk table dan tekstual yang didasarkan pada normalitas data, analisi univariat dan bivariat.

#### A. Hasil penelitian

##### 1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini yaitu Klinik Kartika Jaya Samarinda yang berada di jalan Merdeka III RT.88 No.18 Samarinda. Klinik Kartika Jaya merupakan salah satu Klinik Bersalin di kota Samarinda. Klinik bersalin ini melayani pasien ibu yang akan melahirkan, cek kandungan, pemasangan KB, penanganan bayi premature dan lainnya bagi warga kota Samarinda. Klinik Kartika Jaya didukung oleh tenaga dokter ahli, bidan dan perawat berkualitas. Dapat mendukung proses melahirkan secara normal melahirkan dan Caesar.

##### 2. Uji Univariat

Analisa univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Adapun variabel yang dianalisis dalam penelitian ini adalah numerik dengan menghitung mean, median, mode/modus, standard deviasi.

**Tabel 3.3**  
**Analisa Univariat Variabel pengaruh pilates exercise terhadap**  
**perubahan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester 3**  
**Intervensi Juni-juli 2021**

No	Variabel	Mean	Median	Mode/Modus	Std. Deviasi
1.	Pretest eksperimen	6,20	6,00	5	1,265
2.	Posttest eksperimen	2,93	3,00	2	0,961

Berdasarkan tabel diatas, didapatkan rata-rata nyeri punggung sebelum diberikan *pilates exercise* pada ibu hamil yang berjumlah 15 responden adalah dengan skor rata-rata 6,20 (nyeri sedang). Dan berdasarkan tabel diatas, didapatkan rata-rata nyeri punggung sesudah diberikan *pilates exercise* pada ibu hamil yang berjumlah 15 responden adalah dengan skor rata-rata 2,93 (nyeri ringan). Dari hasil rata-rata dapat dilihat setelah dilakukan intervensi *pilates exercise* adanya perubahan penurunan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III.

### 3. Uji Bivariat

Analisa bivariat dalam peneliti ini menggunakan *Uji Wilcoxon*. Berdasarkan hasil *Uji Wilcoxon* untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pemberian *pilates exercise* terhadap nyeri punggung sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *pilates exercise* digambarkan pada tabel berikut :

**Tabel 3.4**  
**Hasil Analisa Uji Wilcoxon Pengaruh Pilates Exercise Terhadap**  
**Perubahan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Primigravida Trimester III**  
**Intervensi Juni-juli 2021**

variabel	Negative ranks	Positive ranks	Ties	Sig (2-tailed)
Post Test – Pre Test	15 <sup>a</sup>	0 <sup>b</sup>	0 <sup>c</sup>	0,000

Berdasarkan hasil uji statistic *Wilcoxon* menunjukkan bahwa dari 15 responden setelah diberikan intervensi *pilates exercise* mengalami perubahan yaitu penurunan nyeri punggung ditunjukkan dengan nilai *p-value* sebesar  $0,000 < 0,05$  yang berarti terdapat pengaruh *pilates exercise* terhadap perubahan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III. Hasil lain dari tabel 3.4 tidak ada ibu hamil yang tidak mengalami penurunan skala nyeri punggung setelah dilakukan *pilates exercise* dan tidak ada nilai skala nyeri yang tetap antara skala nyeri sebelum dan sesudah diberikan intervensi *pilates exercise*.

## B. Pembahasan

Data yang diperoleh telah dianalisis menggunakan univariat untuk menganalisis variabel pengaruh *pilates exercise* terhadap perubahan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III.

### 1. Nyeri punggung sebelum dilakukan pilates exercise pada ibu hamil primigravida trimester III

Hasil penelitian terhadap 15 ibu hamil primigravida trimester 3 yang mengalami nyeri punggung sebelum diberikan intervensi *pilates exercise* rerata nyeri sebesar 6,20 (nyeri sedang) dengan nyeri yang paling banyak dirasakan adalah 5 (nyeri sedang). Peneliti menanyakan responden menggunakan lembar observasi skala nyeri pada responden sehingga bisa mengetahui tingkat nyeri yang dirasakan ibu hamil ketika mengalami nyeri punggung dari yang tingkat nyeri punggung berat sampai tingkat nyeri punggung ringan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aryunani (2019). Menunjukkan pada kelompok control responden terbanyak 6 orang (40%) mengalami nyeri sedang pada kelompok perlakuan 9 orang (60%) mengalami nyeri sedang.

Nyeri punggung merupakan hal yang sering terjadi dalam kehamilan. Pengalaman nyeri punggung sering dialami oleh ibu hamil selama kehamilan (Jospt, 2014). Perubahan system tubuh ibu hamil pada system musculoskeletal selama kehamilan terjadi perubahan tubuh secara bertahap dan peningkatan berat badan akibat pembesaran uterus menyebabkan otot-otot perut menjadi sangat teregang dan menyebabkan postur tubuh juga cara berjalan berubah. Pada wanita hamil pusat gravitasi bergeser kedepan. Payudara yang membesar dan posisi bahu yang bungkuk saat berdiri akan semakin membuat kurva punggung dan lumbal menonjol. Perubahan-perubahan tersebut mengakibatkan menimbulkan rasa tidak nyaman pada punggung ibu (Yosefa, 2013).

Penyebab nyeri punggung dalam kehamilan meliputi pertumbuhan uterus yang menyebabkan postur tubuh, penambahan berat badan ibu hamil, pengaruh hormone relaksin terhadap ligament, riwayat nyeri punggung terdahulu, paritas serta aktifitas (Fraser,2009). Nyeri punggung bawah pada wanita hamil disebabkan oleh adanya perubahan hormonal yang menimbulkan perubahan pada jaringan lunak penyangga dan penghubung sehingga mengakibatkan menurunnya elastisitas dan fleksibilitas otot (Wahyuni, 2012).

## **2. Nyeri punggung sesudah dilakukan pilates exercise pada ibu hamil primigravida trimester III**

Berdasarkan nilai post test setelah diberikan intervensi *pilates exercise* menunjukkan hasil yang berbeda dengan nilai pre test. Terjadi penurunan rerata nyeri sesudah dilakukan *pilates exercise* yaitu 2,93 (nyeri ringan), artinya terdapat perubahan terhadap penurunan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III dikarenakan telah diberikan intervensi *pilates exercise*.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri (2017). Bahwa dari 34 responden distribusi penurunan skala nyeri berada pada skala 0 sampai skala 4. Dimana penurunan skala yang paling dominan yaitu skala 1 sebanyak 14 responden (41,2%), skala 2 sebanyak 9 responden (26,5%), skala 0 sebanyak 6 responden (17,6%), skala 3 sebanyak 4 responden (11,8%) dan skala 4 sebanyak 1 responden (2,9%).

Latihan pilates dalam menurunkan nyeri adalah dengan memberikan stimulasi aktivasi golgi tendon organ. Aktivasi ini menghambat sistem spinal, termasuk menstimulasi reseptor pada persendian yaitu mobilitas dan artikulasi spine bersama dengan pengembangan dari (deep and superficial) abdominal muscle endurance, sehingga dengan daya tahan otot yang baik maka akan memperbaiki postur dan menurunkan nyeri. Gerakan berulang dan kekuatan/stabilitas otot akan menghilangkan stress mekanik dan cedera otot (Putri, 2017). Sehingga jika responden yang melakukan *pilates exercise* kurang berkonsentrasi maka penurunan nyeri punggung bawah juga tidak maksimal.

Manfaat *pilates exercise* bagi ibu hamil salah satunya untuk membantu mengurangi nyeri pada punggung bawah dengan melatih kembalinya otot yang mengalami disfungsi. Pertumbuhan bayi akan menyebabkan perut semakin membesar, akibatnya semakin besar semakin besar pula beban yang akan ditanggung punggung belakang yang dapat menyebabkan nyeri punggung. Dengan melatih kekuatan otot perut maka beban yang akan ditanggung oleh punggung belakang juga akan berkurang.

Cara untuk mengurangi rasa sakit yang terjadi pada nyeri punggung bawah salah satunya dengan cara olahraga ringan yaitu *pilates exercise* (Ambarwati Dhian, 2015). Dengan beberapa gerakan *pilates exercise* dapat mengurangi nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III seperti gerakan latihan lantai panggul bertujuan untuk menguatkan otot panggul selama persalinan, gerakan mengangkat panggul untuk

meregangkan punggung dan melatih otot abdomen bawah, gerakan *plie* untuk memperkuat kaki, gerakan mengangkat tumit, gerakan keempat abdomen bertujuan untuk melakukan relaksasi atau membuat tubuh menjadi santai, gerakan *oblique* untuk memperkuat otot perut dan samping perut, dan gerakan *Cossack* satu lengan. Selama melakukan *pilates exercise* semua gerakan melakukan tarik napas dan menghembuskan napas yang bertujuan untuk mencapai kondisi rileks dan fokus (Putra, sitiitava R, 2016). *Pilates exercise* ini dilakukan selama 3 minggu dengan frekuensi latihan 2 kali per minggu dengan waktu latihan 15-20 menit setiap latihan (Herdman, 2017).

Dari hasil penelitian di atas di lihat bahwa rerata setelah diberikan intervensi *pilates exercise* 2 kali seminggu dalam 3 minggu cenderung mengalami penurunan dari 6,20 (nyeri sedang) ke 2,93 (nyeri ringan). Penurunan skala nyeri pada responden ini dikarenakan mendapat intervensi dilakukannya *pilates exercise* yang merangsang otak dan susunan syaraf tulang belakang untuk menghasilkan endorphin yang berfungsi sebagai obat penenang alami sehingga menimbulkan rasa nyaman. Untuk itu, intervensi *pilates exercise* dapat digunakan sebagai tindakan pertama non medis saat mengalami nyeri punggung.

### **3. Pengaruh *pilates exercise* terhadap perubahan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III**

Hasil penelitian mengenai pengaruh *pilates exercise* terhadap penurunan nyeri punggung ibu hamil primigravida trimester III. Hasil analisis diperoleh bahwa skor rata-rata nyeri punggung sebelum dilakukan *pilates exercise* yaitu 6,20, kemudian setelah dilakukan *pilates exercise* mengalami penurunan skor rata-rata nyeri punggung yaitu 2,93. Hasil uji statistic didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,000 setelah diberikan intervensi *pilates exercise*, diartikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan *pilates exercise* terhadap perubahan penurunan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III.

Hasil penelitian diatas sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aryunani (2019) dengan jenis penelitian *Quasi Eksperimental*

*Design* dengan jenis rancangan *Non Equivalent Control Group*. Teknik sampling dilakukan secara *Consecutive Sampling* dengan jumlah sampel 30 orang. Hasil *Uji Man Withney* didapatkan tes  $\alpha = 0,05$   $p = 0,00$  dikatakan bahwa ada pengaruh pemberian *pilates exercise* terhadap nyeri punggung ibu hamil primigravida trimester III.

*Pilates exercise* ini menekankan latihan pada penguatan otot perut, pinggul, lengan dan punggung (Wardani, 2015). Penekanan pada latihan pilates adalah pada pernapasan, koordinasi, serta keseimbangan tubuh. Pilates disarankan sebagai senam yang memiliki banyak manfaat pada populasi dewasa. Dalam rehabilitasi komplementer, pilates berfungsi untuk meningkatkan kemampuan inti serta stabilitas tubuh, meningkatkan fleksibilitas, mencegah terjadinya nyeri punggung belakang, memperbaiki postur tubuh serta keseimbangan (Gerry, 2016).

Pernapasan merupakan bagian penting dari pilates. Ketika melakukan setiap gerakan pilates, dianjurkan untuk memaksimalkan kekuatan paru-paru untuk memompa udara ke dalam dan ke luar tubuh. Pernafasan saat berlatih pilates dimulai dengan menarik nafas dari hidung dan mengeluarkan napas dari mulut. Saat menarik napas, kembangkan tulang rusuk (*ribcage*), seolah-olah meniup lilin. Proses pembuangan napas secara perlahan akan memudahkan otot perut paling dalam (*transversus abdominis*) menjadi aktif atau menguat. Otot inilah yang berfungsi sebagai korset alami tubuh. Setiap gerakan pada pilates harus didahului dengan mengaktifkan *transversus abdominis*. Teknik Pernafasan dapat mengendalikan nyeri dengan meminimalkan aktivitas simpatik dalam sistem saraf otonom. Ibu meningkatkan aktivitas komponen saraf parasimpatik vegetatif secara simultan. Teknik tersebut dapat mengurangi sensasi nyeri dan mengontrol intensitas reaksi ibu terhadap rasa nyeri (Henderson & Jones, 2005).

Pilates merupakan latihan yang membutuhkan koordinasi antara pikiran dan tubuh. Saat melakukan latihan pilates harus berkonsentrasi pada apa yang dilakukan oleh tubuh. Pilates memerlukan gerakan yang tepat, dalam arti menggunakan otot-otot tubuh sesuai fungsinya, sehingga

tidak ada kompensasi gerakan pada otot yang tidak seharusnya bekerja pada satu gerakan tertentu. Hasilnya, gerakan jadi efektif dan efisien dalam melatih otot-otot tubuh. Koordinasi adalah kunci agar latihan dapat berjalan dengan disertai konsentrasi pada kerja tubuh secara keseluruhan. Salah satu alasan utama orang mengalami sakit punggung adalah postur tubuh yang buruk. Pilates dapat memperkuat dan melatih otot-otot kecil dan besar yang melekat pada tulang belakang. Otot-otot ini penting untuk gerakan koordinasi dan tujuan pilates adalah membuat tulang belakang stabil dan bergerak, Dengan melakukan senam Pilates dengan koordinasi yang baik, maka kekuatan elastisitas otot perut, punggung dan panggul akan meningkat sehingga nyeri punggung akan berkurang (Putri, 2017).

Meningkatkan keseimbangan latihan pilates berfokus pada kekuatan otot perut, punggung dan panggul. Otot perut yang kuat dapat meningkatkan keseimbangan tubuh secara menyeluruh. Manfaat keseimbangan secara fisiologis latihan pilates yaitu pengaruh yang ditimbulkan senam pilates terhadap otot-otot core, memberikan manfaat terhadap kestabilan dan peningkatan komponen motorik dan sensorik dengan sistem tulang belakang agar dapat bekerja secara optimal. Pemberian secara langsung dapat memberikan pengaruh pada otot-otot abdominis transversus dan multifidus. Keseimbangan dinamis dalam prinsipnya meliputi 2 hal, yaitu posisi statis dan gerakan yang terkontrol, dalam konsep latihan yang diberikan oleh senam pilates memberikan manfaat dalam pengontrolan gerak tubuh, untuk meningkatkan kemampuan inti serta stabilitas tubuh, meningkatkan fleksibilitas, memperbaiki postur tubuh serta menurunkan nyeri punggung (Putri, 2017).

Dari hasil penelitian di atas bahwa terdapat pengaruh yang signifikan sesudah diberikan intervensi *pilates exercise* pada ibu hamil primigravida trimester III dengan nilai *p-value* yaitu 0,000. Berkurangnya tingkat nyeri pada responden yang mengalami nyeri punggung karena perlakuan atau pemberian *pilates exercise*.

### C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dengan jumlah responden sebanyak 30 orang dibagi menjadi dua kelompok yaitu 15 kelompok eksperimen dan 15 kelompok control. Pada kelompok eksperimen diberikan *pilates exercise* selama 3 minggu dengan frekuensi latihan 2 kali per minggu. Peneliti menyadari bahwa dalam penelitian ini banyak mengalami kesulitan dalam pelaksanaannya dan masih terdapat kekurangan dalam berbagai aspek. Berikut merupakan kesulitan dan kelemahan dalam penelitian ini.

1. Peneliti tidak dapat mengumpulkan responden sekaligus dalam satu pertemuan di Klinik Kartika jaya dikarenakan masa pandemic dan responden juga memiliki kesibukan masing-masing, jadi untuk pemberian intervensi *pilates exercise* dilakukan di rumah ibu hamil masing-masing dan peneliti mendatangi rumah ibu satu per satu untuk pemberian intervensi *pilates exercise*.
2. Pada penelitian ini tidak meneliti *Confounding Factors* (faktor pengganggu) sehingga tidak diketahui penyebab lain dari penurunan nyeri punggung bawah ibu hamil primigravida trimester III.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang diuraikan sebelumnya penelitian yang dilakukan pada ibu hamil primigravida trimester III, dapat disimpulkan bahwa setelah diberikan intervensi selama 3 minggu dengan frekuensi latihan 2 kali per minggu skor rata-rata nyeri punggung ibu hamil primigravida trimester III mengalami penurunan dari 6,20 turun menjadi 2,93. Hasil penelitian didapatkan memiliki nilai signifikan  $0.000 < 0.05$  dengan kata lain adanya pengaruh *pilates exercise* terhadap perubahan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III. Perubahan terjadi karena pilates exercise yang terdiri dari teknik pernapasan, kordinasi dan keseimbangan mampu menurunkan nyeri punggung.

#### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan maka dapat diberikan beberapa saran berbagai pihak terkait sebagai berikut :

1. Bagi Institusi

Penelitian ini dapat berguna sebagai bahan referensi bagi mahasiswa yang lain serta memberikan tambahan karya tulis ilmiah.

2. Bagi Responden

Ibu hamil dapat menerapkan *pilates exercise* secara mandiri setelah mengetahui tatacaranya untuk meredakan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III.

3. Peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini menambah pengetahuan dan wawasan mengenai penanganan secara non medis untuk mengurangi dan mengatasi nyeri punggung. Namun, pendalaman penelitian bagi peneliti lanjutan perlu dilakukan untuk lebih menyempurnakan pembahasan dan intervensi terkait dalam hal waktu yang lebih lama dengan sampel yang lebih banyak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Allidood, M. R. (Editor : Hamid & Ibrahim). (2017). *Pakar Teori Keperawatan dan Karya Mereka Edisi 8*. Singapore Pte Ltd : Elsevier.
- Andarmoyo, Sulisty. 2013. *Konsep & Proses Keperawatan Nyeri*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Medika.
- Arikunto. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Aryunani & Pipit F.W. (2019). *Efektifitas Senam Pilates Terhadap Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Trimester III*. Vol 4, No 2.
- Dharma, k. K. (2015). *Metodologi Penelitian Keperawatan*. Jakarta: Trans Info Media
- Elfira Reza, dkk. (2017). *Pengaruh Pilates Exercise Terhadap Nyeri Primary Dysmenorrhea Pada Siswi Di SMKN Sukaresik Kabupaten Tasikmalaya*. Vol 17, no 2.
- Freser, D. (2009). *Buku Ajar Bidan*. Jakarta : EGC
- Fitriani Lina. (2018). *Efektivitas Senam Hamil Dan Yoga Hamil Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Trimester Iii Di Puskesmas Pekkabata*. Vol 2, No 2.
- Jannah, Nurul. (2012). *Buku Ajar Asuhan Kebidanan : Kehamilan*, Yogyakarta: ANDI
- Kemenkes RI. (2020). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kuswanti, Ina. (2014). *Asuhan Kebidanan*. Jogjakarta : Pustaka Pelajar
- Mafikasari, A & Kartikasari, R, A. (2015). *Posisi Tidur Dengan Kejadian Back Pain (Nyeri Punggung) Pada Ibu Hamil Trimester III*. Vol 07, No 02.
- Martinus Fairus. (2011). *Fisiologi Kebidanan*. Sewon Bantul Yogyakarta : Pustaka Rihama
- Namuri Lisa. (2011). *Pilates untuk Kehamilan*. Jakarta: Dian Rakyat
- Notoatmodjo. (2010). *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta

- Notoatmodjo Soekidjo. (2012). *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nursalam. (2016). *Metodelogi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. Jakarta: Salemba Medika
- Oktaviani, Ika & Martini. (2016). *Senam Hamil Metode Pilates Menurunkan Nyeri Muskuloskeletal Dalam Kehamilan*. Vol 9, No 2.
- Purnamasari Kurniati D, dkk. (2019). *Gambaran Nyeri Punggung Bawah Pada Ibu Hamil Trimester Iii*. Vol 3, No 1.
- Putra, Sitiatava R. 2016. *Cara Mudah Melahirkan Dengan Hypnobirthing*. Yogyakarta: Laksana
- Putri, Desi Nurita K. (2017). Pengaruh Pilates exercise terhadap derajat nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III.
- Ratnasari Ida A.C, dkk. (2016) *Pilates Exercise Lebih Efektif Daripada Core Exercise Dalam Menurunkan Nyeri Punggung Bawah Non Spesifik Pada Penjahit Di Kota Denpasar*. Vol 5, No 1.
- Sastroasmoro,S. (2011). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta : Sagung Seto
- Setiadi. (2013). *Konsep dan Praktek Penulisan Riset Keperawatan, Edisi2*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sitzman, Katheleen L., eichelberger, Lisa Wrigh. 2011. *Understanding the work of nurse theorist: a creative beginning*. Ed 2<sup>nd</sup>. Ontario: Jones and Bartlett Publisher.
- Sopiyudin, M, Dahlan. (2014). *Langkah-langkah Membuat Proposal Penelitian Bidang Kedokteran dan Kesehatan Edisi 2*.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta
- Sutanto. (2015). *Asuhan Kehamilan*. Yokyakarta: Pustaka Baru Press
- Wahyuni, Eko Prabowo . (2012). *Manfaat Kinesiotapping Untuk Mengurangi Nyeri Punggung Bawah Pada Kehamilan Trimester Ke-3*. Vol 5, no.2.
- Wardani, Surti. (2015). *Pengaruh Pilates Exercise Terhadap Indeks Masa Tubuh Anggota Gym Isometric Pilates Jakarta*. Jurnal Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- WHO. (2014). *Pregnancy*. World Health Organization: World Health Organization
- Wylie, Linda. (2011). *Esensial Anatomi & Fisiologi dalam Asuhan Maternitas*. Jakarta: EGC
- Yesie Aprillia, (2010). *Hipnostetri: Rileks, Nyaman dan Aman saat Hamil & Melahirkan*, Jakarta: Gagas Media.
- Yeyeh A, Yulianti Y, Hj Maemunah & Hj Susilawati, I. (2009). *Diktat Kuliah Asuhan Kebidanan I (Kehamilan)*. Jakarta : Tans Info Median
- Yosefa F, Misrawati & Hasneli Y. (2013). *Efektifitas Senam Hamil Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil* . Vol 1, No 1.





Lampiran 1

Surat Permohonan Studi Pendahuluan dan Pengambilan data



INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN & SAINS  
WIYATA HUSADA SAMARINDA  
Izin Menristekdikti RI Nomor : 1040/KPT/2019

itkeswhs  
itkeswhs  
www.itkeswhs.ac.id  
info@itkeswhs.ac.id

Jl. Kadrie Dening No. 77 Samarinda Kalimantan Timur Telp/Fax 0541 7272431

Nomor : 663 /ITKES-WHS/LT/2021 15 Januari 2021  
Lampiran : -  
Hal : Permohonan Studi Pendahuluan dan Pengambilan data

Kepada Yth.  
Kepala Klinik Kartika Jaya  
di -  
Tempat

**Dengan hormat,**

Teriring salam dan doa semoga Allah SWT selalu memberikan Rahmat dan Hidayah- Nya kepada kita semua.

Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir mahasiswa berupa penyusunan karya tulis ilmiah/skripsi, maka kami mohon kepada Bapak/ibu agar dapat memberikan ijin kepada mahasiswa kami untuk melakukan studi pendahuluan dan pengambilan data di tempat yang Bapak/ibu pimpin.

Adapun mahasiswa yang melakukan kegiatan tersebut adalah :

Nama : NANTIYA AGUSTINA  
NIM : 1704304301  
Semester : VII  
Program Studi : Ilmu Keperawatan  
Judul Penelitian : **Pengaruh pilates exercise terhadap perubahan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III**

Kami tidak akan menginformasikan/menyebarluaskan data yang kami peroleh tanpa seijin pihak rumah sakit/Puskesmas/Instansi bapak/ibu.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kesediannya kami mengucapkan terima kasih.

Wakil Rektor I,




**Chandra Sulistyorini, S.ST., M.Keb**  
NIK. 114104.87.13.07

"Hold The Future Now"

Lampiran 2

Surat Balasan Klinik Kartika Jaya izin Studi Pendahuluan

**KLINIK KARTIKA JAYA**  
**IZIN NO. 800/KL-006/DKK/II/2017**  
Jl. Merdeka 3 No. 14 RT. 88 Sei Pinang Dalam Samarinda 75117  
Telp. (0541) 767394 / HP 0853-8998-6935

---


Nomor : 037/KJ/II/2021  
Lampiran : -  
Perihal : Surat Balasan Studi Pendahuluan

Kepada Yth,  
**Direktur**  
**ITKES Wiyata Husada Samarinda**  
Di -  
Tempat

Sehubungan dengan surat dari **ITKES Wiyata Husada Samarinda**, Nomor: 067/ITKES-WHS/LT/2021. Perihal: **Permohonan Studi Pendahuluan** tertanggal 15 Januari 2021. Maka kami dari Klinik Kartika Jaya dengan ini menerangkan nama mahasiswa di bawah ini:

Nama : Nandya Agustina  
NIM : 1704304301  
Semester : VII  
Program Studi : Ilmu Keperawatan  
Judul Penelitian : **Pengaruh Pilates Exercise Terhadap Perubahan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Primigravida Trimester III**

Diterima dan melakukan studi pendahuluan dan pengambilan data di Klinik Kartika Jaya Samarinda pada periode Januari 2021 guna melengkapi data pada penyusunan karya tulis ilmiah/skripsi.  
Demikian surat balasan diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Samarinda, 21 Januari 2021  
Pimpinan Klinik  
  
Sari Yulati, S.ST  
No. IZIN 800/KL-006/DKK/II/2017

*ITKES WHS*  
Institut Teknologi Kesehatan & Sains Wiyata Husada Samarinda

Lampiran 3

Surat Permohonan izin penelitian



INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN DAN SAINS  
WIYATA HUSADA SAMARINDA



Nomor : 981 /ITKES-WHS/LT/2021  
Lampiran : -  
Hal : Permohonan Izin Penelitian

08 Juni 2021

Kepada Yth.  
**Kepala Klinik Kartika Jaya**  
di -  
Tempat

**Dengan hormat,**

Teriring salam dan doa semoga Allah SWT selalu memberikan Rahmat dan Hidayah- Nya kepada kita semua.

Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir mahasiswa berupa penyusunan karya tulis ilmiah/skripsi, maka kami mohon kepada Bapak/ibu agar dapat memberikan ijin kepada mahasiswa kami untuk melakukan penelitian di tempat yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa yang melakukan kegiatan tersebut adalah :

Nama : NANDYA AGUSTINA  
NIM : 1704304301  
Semester : VIII  
Program Studi : Ilmu Keperawatan  
Judul Penelitian : **Pengaruh pilates exercise terhadap perubahan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III**

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Wakil Rektor I,




**Chandra Sulistyorini, S.ST., M.Keb**  
NIK. 114104.87.13.075



Lampiran 4

Surat Balasan Klinik Kartika Jaya izin Penelitian

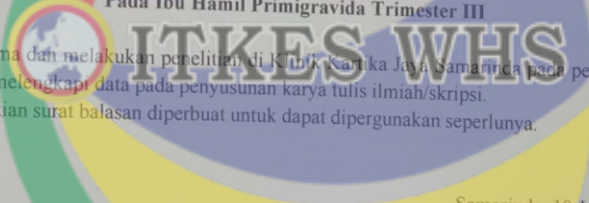
 **KLINIK KARTIKA JAYA**  
**IZIN NO. 800/KL-006/DKK/II/2017**  
Jl. Merdeka 3 No. 14 RT. 88 Sei Pinang Dalam Samarinda 75117  
Telp. (0541) 767394 / HP 0853-8998-6935

Nomor : 030/KJ/VI/2021  
Lampiran : -  
Perihal : Surat Balasan Izin Penelitian

Kepada Yth,  
**Direktur**  
**ITKES Wiyata Husada Samarinda**  
Di -  
Tempat

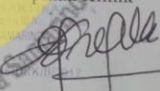
Sehubungan dengan surat dari ITKES Wiyata Husada Samarinda, Nomor: 981/ITKES-WHS/LT/2021. Perihal: Permohonan Izin Penelitian tertanggal 08 Juni 2021. Maka kami dari Klinik Kartika Jaya dengan ini menerangkan nama mahasiswa di bawah ini:

Nama : NANDYA AGUSTINA  
NIM : 1704304301  
Semester : VIII  
Program Studi : Ilmu Keperawatan  
Judul Penelitian : **Pengaruh Pilates Exercise Terhadap Perubahan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Primigravida Trimester III**

 **ITKES WHS**

Diterima dan melakukan penelitian di Klinik Kartika Jaya Samarinda pada periode Juni 2021 guna melengkapi data pada penyusunan karya tulis ilmiah/skripsi.  
Demikian surat balasan diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Samarinda, 10 Juni 2021

Pimpinan Klinik  
  
Sari Yulianti, S.ST

*Institut Teknologi Kesehatan & Sains Wiyata Husada Samarinda*

*Lampiran 5*

**LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN**

Dengan hormat, saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Nandya Agustina

NIM : 17.043.043.01

No. Hp : 085335760282

Pembimbing :

Ns Desy Ayu Wardhani, M. Kep., Sp. Kep. Mat (No. Hp : 085233358657)

Sulfandi, S.Ft., Physio., M.Fis., AIFO (No. Hp : 085242755764)

Mahasiswi program studi Ilmu Keperawatan ITKES Wiyata Husada Samarinda, saya akan melakukan penelitian tentang “Pengaruh Pilates Exercise Terhadap Perubahan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Primigravida Trimester III”. Hasil penelitian ini diharapkan akan bermanfaat bagi ibu hamil dan institusi lainnya. Saya mohon untuk berpartisipasi menjadi responden dalam penelitian ini. Pada penelitian ini peneliti akan menghormati hak-hak dan menjaga kerahasiaan sebagai responden penelitian. Data disajikan hanya untuk mengembangkan ilmu keperawatan. Atas kerjasama dan partisipasinya, saya ucapkan terima kasih.

Hormat Saya,

Nandya Agustina

17.043.043.01

Lampiran 6

**SURAT PERNYATAAN  
BERSEDIA BERPARTISIPASI SEBAGAI RESPONDEN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama :  
Umur :  
Alamat :  
No Hp :

Saya telah membaca surat permohonan dan mendapat penjelasan tentang penelitian yang dilakukan oleh saudara Nandya Agustina, mahasiswi ITKES Wiyata Husada Samarinda dengan judul “Pengaruh Pilates Exercise Terhadap Perubahan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Primigravida Trimester III”

Setelah saya mengerti dan memahami tujuan, manfaat serta dampak yang mungkin terjadi dari penelitian yang akan dilakukan, saya mengerti dan yakin bahwa penelitian ini akan menghormati hak-hak saya dan menjaga kerahasiaan saya sebagai responden penelitian.

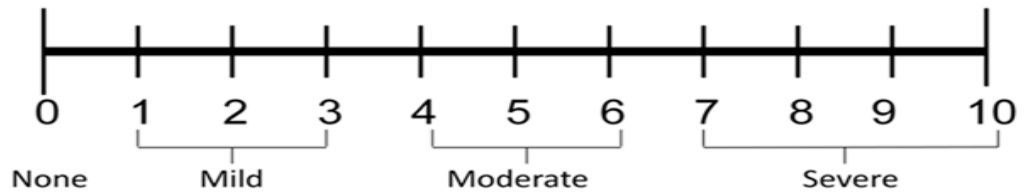
Dengan pertimbangan diatas, maka dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun, saya memutuskan untuk bersedia berpartisipasi menjadi responden dalam penelitian ini, demikian pernyataan ini saya buat untuk diperlakukan sebagaimana mestinya..

Samarinda, 2021

Nama Responden

Lampiran 7

**LEMBAR OBSERVASI**



Penilaian :

Rentang 0 untuk nyeri ringan hingga 10 nyeri yang paling hebat.

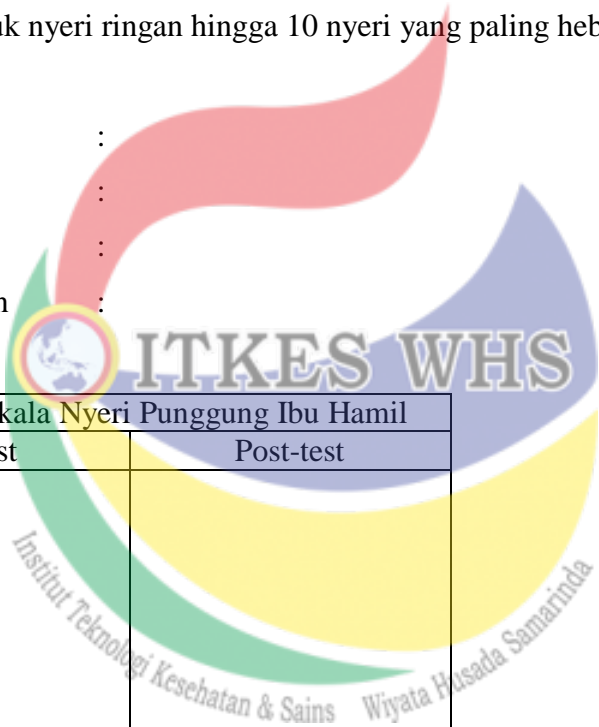
No responden :

Nama :




Umur :

Usia kehamilan :

Penilaian Skala Nyeri Punggung Ibu Hamil	
Pre-test	Post-test



**STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)**  
**PILATES EXERCISE PADA NYERI PUNGGUNG IBU HAMIL**

<b>A. DEFINISI</b>	Pilates adalah latihan yang terbaik dan mudah untuk tetap aktif dan sehat selama kehamilan, dimana latihan ini dapat memperkuat otot perut, panggul dan otot punggung.
<b>B. TUJUAN</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tujuan Umum Ibu dapat melakukan pilates exercise.</li><li>2. Tujuan Khusus Untuk mengurangi nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III.</li></ol>
<b>C. PERALATAN</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kursi </li><li>2. Matras </li><li>3. Bantal </li></ol>

**D. Prosedur pelaksanaan**

**1. Tahap Pra Interaksi**

Persiapan Alat

- a. Menyiapkan matras yang nyaman
- b. Menyiapkan alat bantu pilates
- c. Memakai pakaian yang nyaman untuk bergerak, tidak terlalu ketat, dan kaku

**2. Tahap Orientasi**

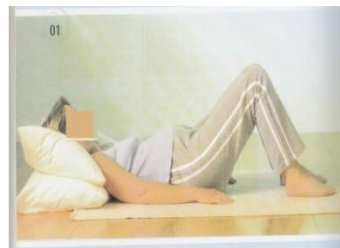
- a. Memberikan salam kepada ibu hamil
- b. Memperkenalkan kan diri
- c. Jelaskan tujuan dan prosedur pelaksanaan
- d. Menanyakan persetujuan/kesiapan ibu hamil

**3. Tahap Kerja**

a. Latihan lantai panggul

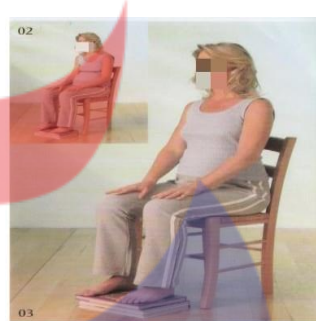
Bertujuan untuk menguatkan otot panggul selama persalinan.

- 1) Berbaring dilantai dengan lutut diangkat dan lengan diletakkan disisi.
- 2) Topang kepala dan bahu menggunakan sebuah bantal yang lembut.
- 3) Bayangan sebuah tali menghubungkan otot dasar panggung dengan tulang dada.
- 4) Tarik napas, saat menghembuskan napas, bayangkan bahwa tali tersebut menarik otot ke atas. Tahan, tarik napas dan rileks. Ulangi sebanyak 10 kali. Tarik napas bertujuan untuk mencapai kondisi rileks dan focus.



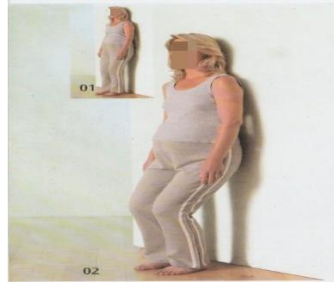
b. Posisi duduk

- 1) Punggung harus dipanjangkan dan ditopang dengan baik.
- 2) Biarkan lengan rileks, dan telapak tangan diletakkan diatas paha.
- 3) Tarik napas, dan saat menghembuskan napas tekan telapak tangan ke bawah, dan tarik dasar panggul.
- 4) Tarik tulang punggung dan tahan. Ulangi 10 kali. Tarik napas bertujuan untuk mencapai kondisi rileks dan focus.



c. Mengangkat panggul (untuk meregangkan punggung dan melatih otot abdomen bawah)

- 1) Bersandarlah pada dinding, dengan punggung ditopang dan lutut lentur.
- 2) Kaki sedikit diregangkan, tarik tulang punggung hingga memanjang.
- 3) Tarik napas dan saat menghembuskan napas, tekuk panggul sehingga menjauh dari dinding, tarik napas dan sandarkan kembali panggul pada dinding. Ulangi 10 kali. Tarik napas bertujuan untuk mencapai kondisi rileks dan focus.



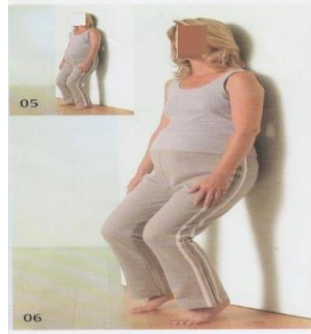
d. Plie (untuk memperkuat kaki)

- 1) Bersandarlah pada dinding panjangkan tulang punggung dan saat menarik napas tekuk lutut sambil mendorong tubuh ke bawah.
- 2) Saat menghembuskan napas, dorong tubuh keatas sampai lutut lurus tetapi jangan sampai terkunci. Kaki diregangkan dan sedikit diputar. Ulangi 10 kali.
- 3) Jangan lakukan latihan ini bila pinggul sedang bermasalah.



e. Mengangkat tumit

- 1) Berdiri dengan punggung rata dan bersandar pada dinding.
- 2) Lutut ditekuk dan berat badan berasa di tengah telapak kaki.
- 3) Tarik napas, dan angkat tumit dari lantai. hembusan napas dan turunkan tumit, ulangi 10 kali.



#### f. Abdomen

Bertujuan untuk melakukan relaksasi atau membuat tubuh menjadi santai dan gerakan.

- 1) Berbaringlah menyamping dengan bantal diatas kepala dan lengan, dan bantal lain diantara lutut.
- 2) Biarkan otot perut tetap rileks.
- 3) Tarik napas, dan saat menghembuskan napas angkat otot perut kearah tulang punggung.
- 4) Lakukan sebanyak 10 kali. Ulangi pada sisi yang

lain.



#### g. Oblique

Bertujuan untuk memperkuat otot perut dan samping perut.

- 1) Letakkan sebuah bantal di antara lutut dan letakkan kepala diatas lengan.
- 2) Tarik napas dan saat menghembuskan napas, dorong lengan kanan di sepanjang lantai, angkat tubuh menggunakan tangan.

- 3) Tarik napas dan turunkan tubuh sekali lagi. Lakukan sebanyak 5 kali dan ulangi pada sisi yang lain.




- h. Mengendurkan tubuh atas (untuk membuka dada dan memperkuat tubuh atas)

- 1) Tekuk siku sampai membentuk sudut 90 derajat dengan lengan atas diletakkan dekat dengan tubuh.
- 2) Tarik napas dan saat menghembuskan napas, buka lengan bawah ke samping dan jagalah lengan atas agar tetap dekat tubuh.
- 3) Tarik napas untuk kembali ke posisi awal, ulangi 10 kali.



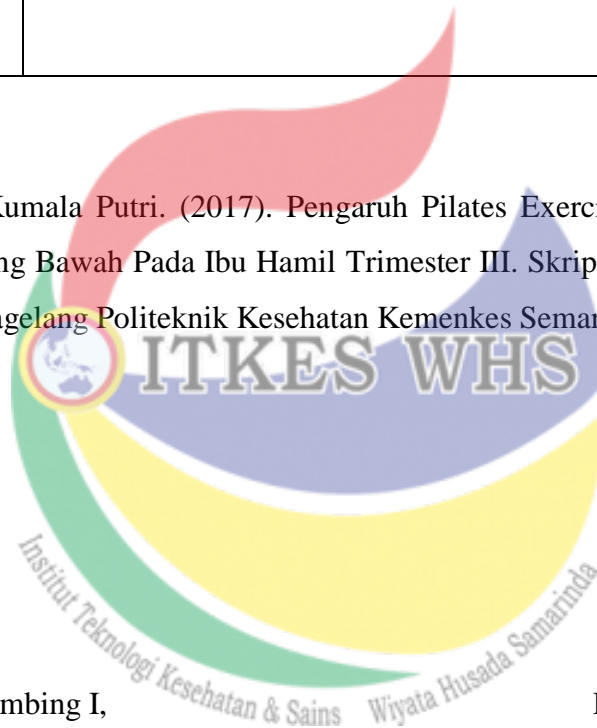
- i. Cossack satu lengan

- 1) Lakukan latihan lantai panggul. Duduk dengan jari-jari saling bersentuhan setinggi dada.
- 2) Tarik napas dan saat menghembuskan napas, putar tubuh atas ke kanan. Berhentilah lalu tarik napas dan saat menghembuskan napas, luruskan satu tangan sehingga menjauh dari tubuh, lalu dorong ke belakang dan putar tubuh lebih lagi.

	<p>3) Tarik napas, dan kembalilah ke tengah. Tukar tangan. Ulangi latihan ini sebanyak 10 kali.</p>  <p>4. Tahap Terminasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan evaluasi tindakan yang dilakukan</li> <li>Berpamitan</li> </ol>
--	---

Referensi:

Desi Nurita Kumala Putri. (2017). Pengaruh Pilates Exercise Terhadap Derajat Nyeri Punggung Bawah Pada Ibu Hamil Trimester III. Skripsi Program Studi Div Kebidanan Magelang Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang.



Pembimbing I,

Pembimbing II,

Ns Desy Ayu Wardhani, M. Kep., Sp. Kep. Mat  
NIDN. 1103129001

Sulfandi, S.Ft., Physio., M.Fis., AIFO  
NIDN. 1102119201

Lampiran 9

Dokumentasi Kegiatan Penelitian







**BIODATA DIRI PENELITI**

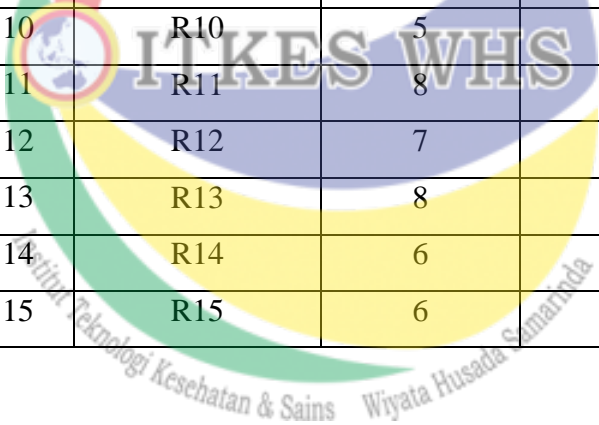


**Nama** : Nandya Agustina  
**Tempat Tanggal Lahir** : Denpasar, 08 Agustus 1999  
**NIM** : 17.043.043.01  
**Jenis Kelamin** : Perempuan  
**Agama** : Buddha  
**Suku** : Jawa dan Bali  
**Email** : [nandyaagustina301@student.stikeswhs.ac.id](mailto:nandyaagustina301@student.stikeswhs.ac.id)  
**Alamat Rumah** : Desa Kerta Buana, L4 Rt 24, Kec. Tenggarong  
Seberang, Kab. Kutai Kartanegara.  
**Alamat Institusi** : Jl. Kadrie Oening Gg. Monalisa No. 77  
**Riwayat Pendidikan** : SDN 02 Melaya  
SMPN 3 Tenggarong Seberang  
SMAN 2 Tenggarong Seberang

Lampiran 11

**Hasil Observasi Skala Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Primigravida  
Trimester III**

No	Responden	Pretest	Posttest
1	R1	5	2
2	R2	7	4
3	R3	5	2
4	R4	8	5
5	R5	6	3
6	R6	5	2
7	R7	4	2
8	R8	6	3
9	R9	7	4
10	R10	5	2
11	R11	8	3
12	R12	7	3
13	R13	8	4
14	R14	6	3
15	R15	6	2



## Hasil Data SPSS

### Explore

#### Case Processing Summary

	kelas	Valid		Cases Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Nyeri punggung	PreTest	15	100.0%	0	0.0%	15	100.0%
	PostTest	15	100.0%	0	0.0%	15	100.0%

#### Descriptives

	kelas		Statistic	Std. Error		
Nyeri punggung	PreTest	Mean	6.20	.327		
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	5.50		
		Upper Bound	6.90			
		5% Trimmed Mean	6.22			
		Median	6.00			
		Variance	1.600			
		Std. Deviation	1.265			
		Minimum	4			
		Maximum	8			
		Range	4			
		Interquartile Range	2			
		Skewness	.059	.580		
		Kurtosis	-1.003	1.121		
		PostTest	PostTest	Mean	2.93	.248
				95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2.40
Upper Bound	3.47					
5% Trimmed Mean	2.87					
Median	3.00					
Variance	.924					
Std. Deviation	.961					
Minimum	2					
Maximum	5					
Range	3					
Interquartile Range	2					
Skewness	.705			.580		

Kurtosis	-0.334	1.121
----------	--------	-------

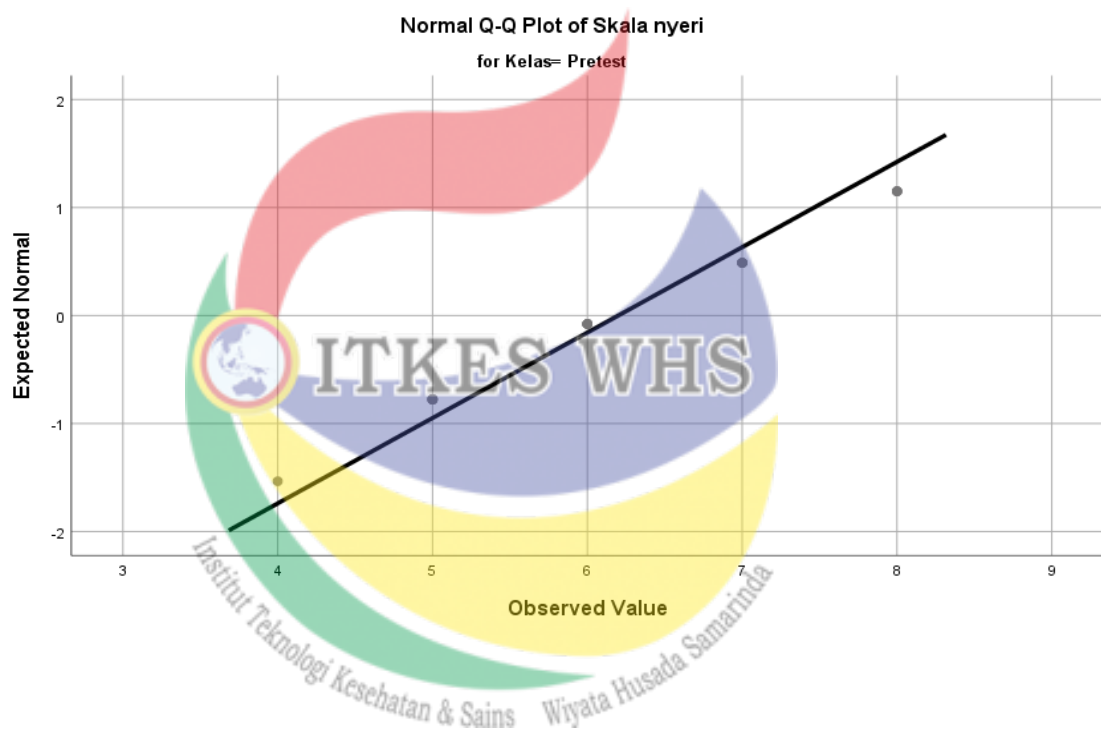
### Tests of Normality

kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Skala nyeri						
Pretest	.163	15	.200*	.918	15	.179
Posttes	.234	15	.026	.844	15	.014

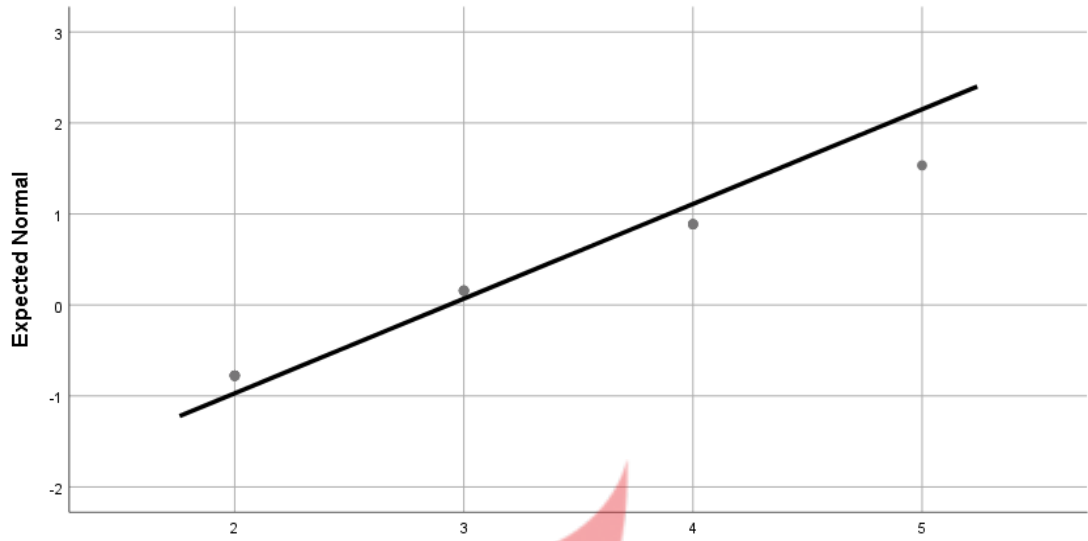
\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

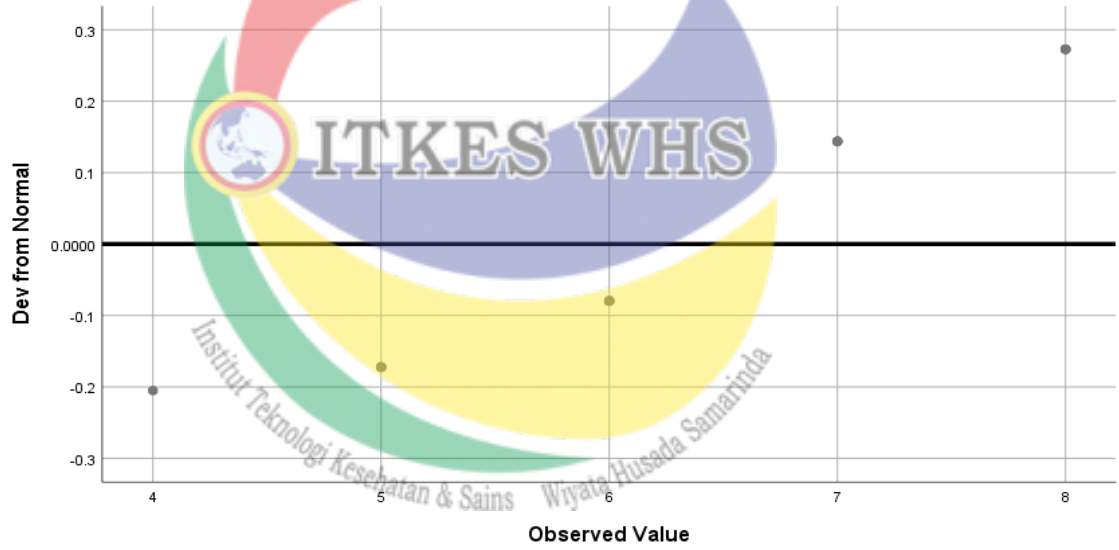
### Normal Q-Q Plots

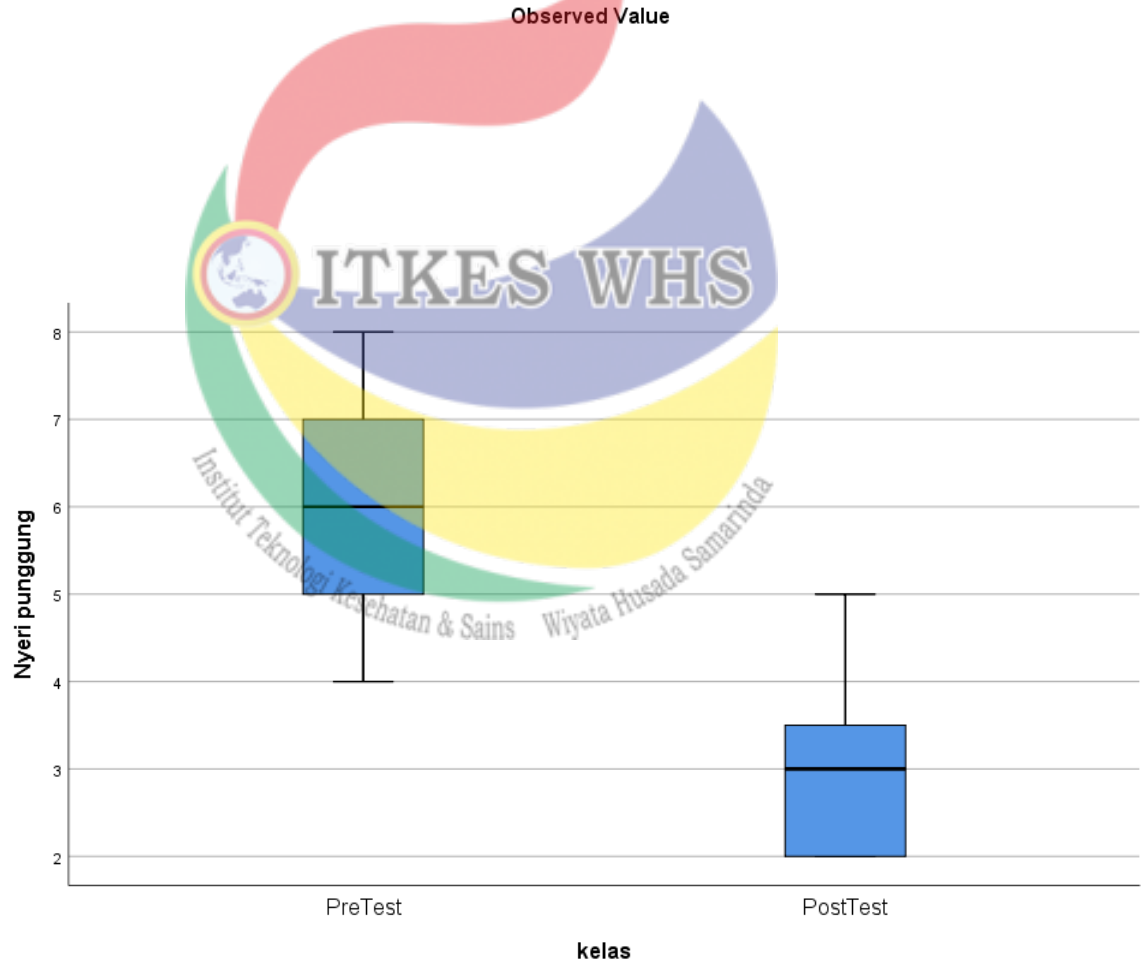
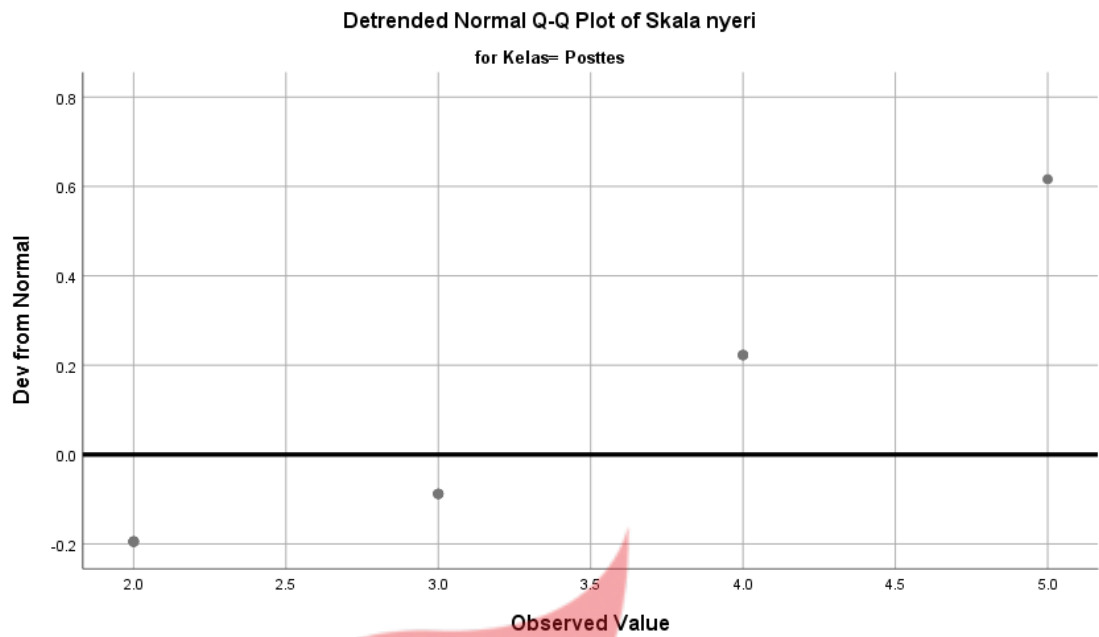


Normal Q-Q Plot of Skala nyeri  
for Kelas= Posttes



Detrended Normal Q-Q Plot of Skala nyeri  
for Kelas= Pretest





## Frequencies

### Statistics

		Pre Test	Post Test
N	Valid	15	15
	Missing	0	0
Mean		6.20	2.93
Std. Error of Mean		.327	.248
Median		6.00	3.00
Mode		5 <sup>a</sup>	2
Std. Deviation		1.265	.961
Variance		1.600	.924
Range		4	3
Minimum		4	2
Maximum		8	5
Sum		93	44

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

### Wilcoxon Signed Ranks Test

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post Test - Pre Test	Negative Ranks	15 <sup>a</sup>	8.00	120.00
	Positive Ranks	0 <sup>b</sup>	.00	.00
	Ties	0 <sup>c</sup>		
	Total	15		

- a. Post Test < Pre Test
- b. Post Test > Pre Test
- c. Post Test = Pre Test

### Test Statistics<sup>a</sup>

	Post Test - Pre Test
Z	-3.530 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
- b. Based on positive ranks.

Lampiran 13

Plan Of Action Kegiatan Tugas Akhir Tahun 2020/2021

No	Keterangan	Oktober	November	Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober
1	Bimbingan proposal													
2	Ujian proposal													
3	Revisi proposal													
4	Izin penelitian													
5	Penelitian													
6	Ujian skripsi													
7	Batas akhir ujian skripsi													
8	Batas akhir revisi													
9	Pendaftaran yudisium													
10	yudisium													
11	Publikasi													
12	wisuda													



## PENGARUH PILATES EXERCISE TERHADAP PERUBAHAN NYERI PUNGGUNG PADA IBU HAMIL PRIMIGRAVIDA TRIMESTER III

Nandya Agustina<sup>1</sup>, Desi Ayu Wardani<sup>2</sup>, Sulfandi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan ITKES Wiyata Husada Samarinda

Email : [nandyaagustina301@student.stikeswhs.ac.id](mailto:nandyaagustina301@student.stikeswhs.ac.id)

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan ITKES Wiyata Husada Samarinda

Email : [desyayuardani@itkeswhs.ac.id](mailto:desyayuardani@itkeswhs.ac.id)

<sup>3</sup>Dosen Program Studi Fisioterapi ITKES Wiyata Husada Samarinda

Email : [sulfandiphysio@gmail.com](mailto:sulfandiphysio@gmail.com)

### ABSTRAK

**Latar belakang** : Selama masa kehamilan ibu hamil mengalami berbagai perubahan diantaranya perubahan fisik, perubahan fisik yang terjadi yaitu peningkatan berat badan dan perubahan postur tubuh yang membuat ibu hamil primigravida trimester III merasakan nyeri pada punggung. Oleh sebab itu intervensi *pilates exercise* dapat diberikan kepada ibu hamil primigravida trimester III untuk mengurangi nyeri punggung. **Tujuan** : Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *pilates exercise* terhadap perubahan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III. **Metode** : Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, menggunakan rancangan penelitian *Pre-Eksperiment* dengan desain *one group pretest and posttest*. Sample dalam penelitian ini sebanyak 15 responden dan menggunakan teknik *Consecutive Sampling*. Analisis data menggunakan uji *Wilcoxon*. **Hasil** : Skor rata-rata nyeri punggung ibu hamil mengalami penurunan dari 6,20 turun menjadi 2,93. Didapatkan nilai signifikan  $0,000 < 0,05$  maka hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh *pilates exercise* terhadap perubahan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III. **Kesimpulan** : Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa intervensi *pilates exercise* dapat menurunkan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III. **Saran** : Pendalaman penelitian bagi peneliti lanjutan perlu dilakukan untuk lebih menyempurnakan pembahasan dan intervensi terkait dalam hal waktu yang lebih lama dengan sampel yang lebih banyak.

**Kata kunci** : *pilates exercise*, nyeri punggung, ibu hamil primigravida TM III.

**ABSTRACT**  
**THE EFFECT OF PILATE EXERCISE ON CHANGES IN BACK PAIN IN  
PREMIGRAPHIC WOMEN PRIMIGRAVIDA TRIMESTER III**

Nandya Agustina<sup>1</sup>, Desi Ayu Wardani<sup>2</sup>, Sulfandi<sup>3</sup> Email :  
[nandyaagustina301@student.stikeswhs.ac.id](mailto:nandyaagustina301@student.stikeswhs.ac.id)

**Background:** Pregnant women undergo a variety of changes during their pregnancy, including physical changes such as weight growth and changes in body posture, which cause primigravida pregnant women to experience pain in the third trimester. As a result, primigravida pregnant women in the third trimester can benefit from a pilates exercise intervention to alleviate back pain. **Objective:** The goal of this study is to see how pilates exercise affects changes in back pain in primigravida pregnant women in their third trimester. **Methods:** This is a quantitative study using a *one-group pretest and posttest* design and a *pre-experimental research* design. The Consecutive Sampling approach was used to select 15 respondents for this investigation. *Wilcoxon test* is used to analyze data. **Results:** The average score of back pain for pregnant women decreased from 6.20 to 2.93. A significant value of  $0.000 < 0.05$  was obtained, the results of this study indicate the effect of pilates exercise on changes in back pain in primigravida pregnant women in the third trimester. **Conclusion:** A pilates exercise intervention can alleviate back pain in primigravida pregnant women in the third trimester. **Suggestion:** More research for more researchers is needed to fine-tune the conversation and related interventions over a longer period of time and with more samples.

**Keywords:** *pilates exercise*, back pain, pregnant women primigravida TM III. <sup>1-</sup>

<sup>2</sup>Nursing Science Study Program, ITKES Wiyata Husada Samarinda

<sup>3</sup>Physiotherapy Study Program, ITKES Wiyata Husada Samarinda

**BOSTON**  
English Language Center

ITKES WHS  
Institut Teknologi Kesehatan & Sains Wiyata Husada Samarinda

## PENDAHULUAN

Selama masa kehamilan ibu hamil mengalami perubahan fisik dan psikologis yang dapat menimbulkan ketidaknyamanan terutama pada trimester III. Perubahan postur tubuh selama kehamilan merupakan suatu adaptasi tubuh terhadap terjadinya proses kehamilan. Postur tubuh mengalami perubahan untuk mengompensasi pembesaran uterus, terutama jika tonus otot abdomen lemah (Fitriani, 2018). Pergeseran pusat gravitasi ibu kebelakang tungkai mengakibatkan tubuh mengalami lordosis progresif dan tidak jarang terdapat peningkatan mobilitas sendi skroiliaka dan sakrokoksigeal yang dapat menyebabkan nyeri punggung bawah (Aryunani, 2019).

Banyak faktor yang mempengaruhi kehamilan, dari dalam maupun luar yang dapat menimbulkan masalah, terutama bagi yang mengalami kehamilan pertama (primigravida) yang belum mengerti tentang ketidaknyamanan kehamilan dan cara menanganinya. Adaptasi terkait dengan ketidaknyamanan kehamilan trimester III salah satunya nyeri punggung, pada ibu yang belum pernah hamil (primigravida) merupakan hal yang baru dan asing bagi mereka., ambang nyeri punggung yang dialami ibu primigravida lebih besar dibandingkan ibu multigravida. Pada ibu yang pernah hamil dan melahirkan anak lebih dari satu (multigravida) sudah berpengalaman dalam menghadapi proses perubahan dan masalah yang terjadi saat kehamilan. Ibu lebih bisa memahami dan lebih tenang menjalani proses kehamilan.

Prevalensi ibu hamil menurut hasil laporan *National Vital Statistic*

*Report* tahun 2011 jumlah ibu hamil di Amerika Serikat diperkirakan sebanyak 4.348.949 orang, dan berdasarkan pusat Data Dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia tahun 2019 jumlah ibu hamil di Indonesia sebanyak 5.256.483 orang. Adapun jumlah ibu hamil di Kalimantan Timur sebanyak 82.431 orang (Kemenkes RI, 2019). Hasil dari penelitian pada ibu hamil di berbagai daerah Indonesia mencapai 60-80% orang yang mengalami back pain (nyeri punggung) pada kehamilannya (Mafikasari, 2015). Fenomena nyeri pada bagian punggung ibu hamil adalah salah satu keluhan yang paling sering dilaporkan di kalangan ibu hamil, bervariasi dari 50% sampai 70% (Purnamasari, 2019).

Perubahan sistem tubuh ibu hamil pada sistem muskuloskeletal yaitu, selama kehamilan terjadi perubahan tubuh secara bertahap dan peningkatan berat badan akibat pembesaran uterus menyebabkan otot-otot perut menjadi sangat teregang yang menyebabkan postur tubuh dan cara berjalan berubah (Yosefa, 2013). Perubahan pada tulang sering membuat ibu hamil merasakan nyeri pada punggung. Nyeri punggung merupakan masalah otot tulang yang paling sering dilaporkan dalam kehamilan. Nyeri punggung terjadi karena adanya peningkatan hormon relaksin dan progesteron, hormon ini mempengaruhi jaringan seperti serat kolagen dalam fascia, tendon, aponeurosis dan linea alba sehingga jaringan menjadi lebih elastis. Rangka panggul pada kehamilan juga mengalami perubahan hormonal seperti peningkatan estrogen sehingga menyebabkan jaringan ikat menjadi lebih lembut, kapsula sendi

menjadi lebih rileks dan sendi pelvis dapat bergerak. Pada hormon progesterone juga mengalami peningkatan sehingga menyebabkan relaksasi dan pelemahan ligament pelvis selama kehamilan. Kehamilan juga menyebabkan peningkatan mobilitas sendi sakroiliaka dan sendi sakrokoksigal yang berperan terhadap perubahan postur tubuh ibu dan menyebabkan nyeri punggung bagian bawah pada trimester akhir kehamilan. Perubahan-perubahan tersebut menimbulkan rasa tidak nyaman pada punggung (Fairus, 2011).

Terdapat beberapa langkah sederhana yang dapat dilakukan oleh ibu untuk mengurangi rasa tidak nyaman tersebut, seperti mempertahankan postur tubuh yang baik, menggunakan posisi yang tepat ketika mengangkat sesuatu yang berat, dan tidak berdiri terlalu lama (Blakey, 2009). Dalam ilmu keperawatan dikenal adanya teori kenyamanan (*comfort theory*) dimana setiap individu berhak mendapatkan kondisi nyaman dalam setiap tahap kehidupannya. Kenyamanan merupakan kemudahan, transendensi dari empat aspek, salah satunya adalah aspek fisik. Fisik yang sehat akan memudahkan seseorang memenuhi kebutuhan kenyamanannya. Sehingga aspek fisik selama kehamilan merupakan aspek penting yang harus diperhatikan guna meningkatkan status kesehatan ibu hamil hingga persalinan (Sitzman, 2011).

Penatalaksanaan untuk nyeri tulang belakang pada saat kehamilan bervariasi, seperti penatalaksanaan farmakologis maupun non farmakologis. Biasanya untuk

menghilangkan nyeri digunakan analgesik, yang terbagi menjadi dua golongan seperti analgesik non narkotik dan analgesik narkotik, pilihan obat tergantung dari rasa nyeri. Tetapi penggunaan obat yang sering menimbulkan efek samping dan kadang obat tidak memiliki kekuatan efek yang diharapkan. Penatalaksanaan non farmakologi pijat, terapi aroma, akupunktur, refleksiologi atau dengan menenangkan diri, istirahat, olahraga ringan (jalan kaki, berenang, pilates dan yoga) dan menggunakan birthingball (Putri, 2017).

Pilates exercise merupakan olahraga yang dikembangkan oleh Joseph Pilates pada abad ke 20. Olahraga yang berasal dari Jerman ini menekankan pada peningkatan keseimbangan tubuh melalui kekuatan inti, fleksibilitas, dan kesadaran untuk mendukung efisiensi gerakan. Tujuan utama pilates exercise antara lain untuk memperbaiki tulang belakang dan mengatasi masalah-masalah yang mungkin ditimbulkannya (Araujo, dkk, 2012).

Pilates Exercise dalam menurunkan nyeri yaitu dengan memberikan stimulasi aktivasi golgi tendon organ. Aktivasi ini menghambat sistem spinal, termasuk menstimulasi reseptor pada persendian yaitu mobilitas dan artikulasi spine bersama dengan pengembangan dari deep and superficial abdominal muscle endurance, sehingga dengan daya tahan otot yang baik maka akan memperbaiki postur dan menurunkan nyeri. Menurut Levine (2007) menyatakan pilates exercise lebih baik dibandingkan latihan dasar untuk nyeri punggung bawah. Dalam penelitiannya mengatakan bahwa

gerakan berulang dan fleksibilitas otot pada pilates akan menghilangkan stres mekanik dan cedera otot. Curnow (2009) mengatakan bahwa latihan pilates meningkatkan fleksibilitas, memperbaiki postur dan keseimbangan tubuh. Pada NPB kronik, latihan pilates sering dipromosikan sebagai dasar untuk memperbaiki pain level, fleksibilitas, proprioseptif, dan persepsi dari kesehatan umum yang positif. Tristiana (2015) dalam penelitiannya mengatakan bahwa ada penurunan yang signifikan terhadap pemberian Pilates Exercise pada nyeri punggung bawah. Ini terjadi karena Pilates Exercise banyak menggunakan gerakan ringan, berulang, tidak membebani maupun mencederai persendian, setiap gerakan bertumpu pada lantai pada satu kaki setiap waktu tanpa tekanan yang besar pada otot dan sendi (Ratnasari, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Aryunani dan Pipit Festi Wiliyanarti (2019) dengan judul Efektifitas Senam Pilates Terhadap Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Trimester III. Dari 30 responden ibu hamil trimester III dibagi dalam 2 kelompok, 15 responden sebagai kelompok perlakuan dan 15 responden sebagai kelompok kontrol. Sebelum dilakukan senam pilates pada kelompok control responden terbanyak 6 orang (40%) mengalami nyeri sedang pada kelompok perlakuan 9 orang (60%) mengalami nyeri sedang. Sesudah dilakukan senam pilates pada kelompok control terbanyak 8 orang (53,3%) tetap mengalami nyeri sedang dan pada kelompok perlakuan 6 orang (40%) tidak mengalami nyeri, 7 orang (46,7%) mengalami nyeri ringan.

Dari hasil uji Mann-Whitney dengan  $p = 0,000$ ,  $\alpha = 0,05$  karena  $p < \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh senam pilates terhadap nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 4-5 Februari di Klinik Kartika Jaya. Peneliti melakukan wawancara kepada ibu hamil primigravida trimester III, didapatkan 7 dari 10 ibu hamil mengatakan nyeri punggung bawah. Peneliti juga mewawancarai bagaimana penanganan yang ibu lakukan dirumah saat mengalami nyeri punggung, dan beberapa ibu mengatakan penanganannya dengan cara yang berdeda-beda yaitu : istirahat, pijat punggung, minum obat nyeri, dan olahraga ringan seperti pekerjaan rumah tangga (menyapu, mengepel, memasak dan lain-lain). Selama ini standar penanganan nyeri punggung di Klinik Kartika Jaya Samarinda masih menggunakan cara farmakologi yaitu dengan pemberian obat pereda nyeri. Tetapi penggunaan obat yang sering menimbulkan efek samping seperti , mual, muntah, perdarahan lambung, gangguan pencernaan, nyeri kepala. Belum adanya tindakan berupa non farmakologi untuk mengatasi nyeri punggung di Klinik Kartika Jaya Samarinda. Berdasarkan fenomena tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Pengaruh Pilates Exercise Terhadap Perubahan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Primigravida Trimester III".

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, menggunakan rancangan penelitian *Pre-Eksperiment* dengan desain *one group pretest and posttest*. Penelitian dilaksanakan pada bulan juni-juli 2021. Sample dalam penelitian ini adalah ibu hamil primigravida trimester III. Sample dalam penelitian ini sebanyak 15 responden dan menggunakan teknik *Consecutive Sampling*. Pengukuran skala nyeri menggunakan *Numeric rating scale* (NRS) diberikan sebelum dan sesudah intervensi, analisis data menggunakan uji *Wilcoxon*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Analisa Uniariat

**Tabel 1. Analisa univariat variabel pengaruh pilates exercise terhadap perubahan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III**

No	Variabel	Mean	Median	Mode/Modus	Std. Deviasi
1.	Pretest eksperimen	6,20	6,00	5	1,265
2.	Posttest eksperimen	2,93	3,00	2	0,961

Berdasarkan tabel diatas, didapatkan rata-rata nyeri punggung sebelum diberikan *pilates exercise* pada ibu hamil yang berjumlah 15 responden adalah dengan skor rata-rata 6,20 (nyeri sedang). Dan berdasarkan tabel diatas, didapatkan rata-rata nyeri punggung sesudah diberikan *pilates exercise* pada ibu hamil yang berjumlah 15 responden adalah dengan skor rata-rata 2,93 (nyeri ringan). Dari hasil rata-rata dapat dilihat setelah dilakukan intervensi *pilates exercise* adanya perubahan penurunan nyeri

punggung pada ibu hamil primigravida trimester III.

### B. Analisa Bivariat

**Tabel 2. Hasil analisa uji wilcoxon pengaruh pilates exercise terhadap perubahan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III**

variabel	Negative ranks	Positive ranks	Ties	Sig (2-tailed)
Post Test – Pre Test	15 <sup>a</sup>	0 <sup>b</sup>	0 <sup>c</sup>	0,000

Berdasarkan hasil uji statistic *Wilcoxon* menunjukkan bahwa dari 15 responden setelah diberikan intervensi *pilates exercise* mengalami perubahan yaitu penurunan nyeri punggung ditunjukkan dengan nilai *p-value* sebesar  $0,000 < 0,05$  yang berarti terdapat pengaruh *pilates exercise* terhadap perubahan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III. Hasil lain dari tabel 3.4 tidak ada ibu hamil yang tidak mengalami penurunan skala nyeri punggung setelah dilakukan *pilates exercise* dan tidak ada nilai skala nyeri yang tetap antara skala nyeri sebelum dan sesudah diberikan intervensi *pilates exercise*.

## PEMBAHASAN

Data yang diperoleh telah dianalisis menggunakan univariat untuk menganalisis variabel pengaruh *pilates exercise* terhadap perubahan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III.

### 1. Nyeri punggung sebelum dilakukan pilates exercise pada

### **ibu hamil primigravida trimester III**

Hasil penelitian terhadap 15 ibu hamil primigravida trimester 3 yang mengalami nyeri punggung sebelum diberikan intervensi *pilates exercise* rerata nyeri sebesar 6,20 (nyeri sedang) dengan nyeri yang paling banyak dirasakan adalah 5 (nyeri sedang). Peneliti menanyakan responden menggunakan lembar observasi skala nyeri pada responden sehingga bisa mengetahui tingkat nyeri yang dirasakan ibu hamil ketika mengalami nyeri punggung dari yang tingkat nyeri punggung berat sampai tingkat nyeri punggung ringan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aryunani (2019). Menunjukkan pada kelompok control responden terbanyak 6 orang (40%) mengalami nyeri sedang pada kelompok perlakuan 9 orang (60%) mengalami nyeri sedang.

Nyeri punggung merupakan hal yang sering terjadi dalam kehamilan. Pengalaman nyeri punggung sering dialami oleh ibu hamil selama kehamilan (Jospt, 2014). Perubahan system tubuh ibu hamil pada system musculoskeletal selama kehamilan terjadi perubahan tubuh secara bertahap dan peningkatan berat badan akibat pembesaran uterus meyebabkan otot-otot perut menjadi sangat teregang dan menyebabkan postur tubuh juga cara berjalan berubah. Pada wanita hamil pusat gravitasi bergeser kedepan. Payudara yang membesar dan posisi bahu yang bungkuk saat berdiri akan semakin membuat kurva punggung dan lumbal menonjol.

Perubahan-perubahan tersebut mengakibatkan menimbulkan rasa tidak nyaman pada punggung ibu (Yosefa, 2013).

Penyebab nyeri punggung dalam kehamilan meliputi pertumbuhan uterus yang menyebabkan postur tubuh, penambahan berat badan ibu hamil, pengaruh hormone relaksin terhadap ligament, riwayat nyeri punggung terdahulu, paritas serta aktifitas (Fraser,2009). Nyeri punggung bawah pada wanita hamil disebabkan oleh adanya perubahan hormonal yang menimbulkan perubahan pada jaringan lunak penyangga dan penghubung sehingga mengakibatkan menurunnya elastisitas dan fleksibilitas otot (Wahyuni, 2012).

### **2. Nyeri punggung sesudah dilakukan pilates exercise pada ibu hamil primigravida trimester III**

Berdasarkan nilai post test setelah diberikan intervensi *pilates exercise* menunjukkan hasil yang berbeda dengan nilai pre test. Terjadi penurunan rerata nyeri sesudah dilakukan *pilates exercise* yaitu 2,93 (nyeri ringan), artinya terdapat perubahan terhadap penurunan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III dikarenakan telah diberikan intervensi *pilates exercise*.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri (2017). Bahwa dari 34 responden distribusi penurunan skala nyeri berada pada skala 0 sampai skala 4. Dimana penuruan skala yang paling dominan yaitu skala 1 sebanyak 14 responden

(41,2%), skala 2 sebanyak 9 responden (26,5%), skala 0 sebanyak 6 responden (17,6%), skala 3 sebanyak 4 responden (11,8%) dan skala 4 sebanyak 1 responden (2,9%).

Latihan pilates dalam menurunkan nyeri adalah dengan memberikan stimulasi aktivasi golgi tendon organ. Aktivasi ini menghambat system spinal, termasuk menstimulasi reseptor pada persendian yaitu mobilitas dan artikulasi spine bersama dengan pengembangan dari (deep and superficial) abdominal muscle endurance, sehingga dengan daya tahan otot yang baik maka akan memperbaiki postur dan menurunkan nyeri. Gerakan berulang dan kekuatan/stabilitas otot akan menghilangkan stress mekanik dan cedera otot (Putri, 2017). Sehingga jika responden yang melakukan *pilates exercise* kurang berkonsentrasi maka penurunan nyeri punggung bawah juga tidak maksimal.

Manfaat *pilates exercise* bagi ibu hamil salah satunya untuk membantu mengurangi nyeri pada punggung bawah dengan melatih kembalinya otot yang mengalami disfungsi. Pertumbuhan bayi akan menyebabkan perut semakin membesar, akibatnya semakin besar semakin besar pula beban yang akan ditanggung punggung belakang yang dapat menyebabkan nyeri punggung. Dengan melatih kekuatan otot perut maka beban yang akan ditanggung oleh punggung belakang juga akan berkurang.

Cara untuk mengurangi rasa sakit yang terjadi pada nyeri punggung bawah salah satunya

dengan cara olahraga ringan yaitu *pilates exercise* (Ambarwati Dhian, 2015). Dengan beberapa gerakan *pilates exercise* dapat mengurangi nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III seperti gerakan latihan lantai panggul bertujuan untuk menguatkan otot panggul selama persalinan, gerakan mengangkat panggul untuk meregangkan punggung dan melatih otot abdomen bawah, gerakan *plie* untuk memperkuat kaki, gerakan mengangkat tumit, gerakan keempat abdomen bertujuan untuk melakukan relaksasi atau membuat tubuh menjadi santai, gerakan *oblique* untuk memperkuat otot perut dan samping perut, dan gerakan *Cossack* satu lengan. Selama melakukan *pilates exercise* semua gerakan melakukan tarik napas dan menghembuskan napas yang bertujuan untuk mencapai kondisi rileks dan fokus (Putra, sitiatawa R, 2016). *Pilates exercise* ini dilakukan selama 3 minggu dengan frekuensi latihan 2 kali per minggu dengan waktu latihan 15-20 menit setiap latihan (Herdman, 2017).

Dari hasil penelitian di atas di lihat bahwa rerata setelah diberikan intervensi *pilates exercise* 2 kali seminggu dalam 3 minggu cenderung mengalami penurunan dari 6,20 (nyeri sedang) ke 2,93 (nyeri ringan). Penurunan skala nyeri pada responden ini dikarenakan mendapat intervensi dilakukannya *pilates exercise* yang merangsang otak dan susunan syaraf tulang belakang untuk menghasilkan endorphen yang berfungsi sebagai obat penenang alami sehingga

menimbulkan rasa nyaman. Untuk itu, intervensi *pilates exercise* dapat digunakan sebagai tindakan pertama non medis saat mengalami nyeri punggung.

### 3. Pengaruh *pilates exercise* terhadap perubahan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III

Hasil penelitian mengenai pengaruh *pilates exercise* terhadap penurunan nyeri punggung ibu hamil primigravida trimester III. Hasil analisis diperoleh bahwa skor rata-rata nyeri punggung sebelum dilakukan *pilates exercise* yaitu 6,20, kemudian setelah dilakukan *pilates exercise* mengalami penurunan skor rata-rata nyeri punggung yaitu 2,93. Hasil uji statistic didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,000 setelah diberikan intervensi *pilates exercise*, diartikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan *pilates exercise* terhadap perubahan penurunan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III.

Hasil penelitian diatas sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aryunani (2019) dengan jenis penelitian *Quasi Eksperimental Design* dengan jenis rancangan *Non Equivalent Control Group*. Teknik sampling dilakukan secara *Consecutive Sampling* dengan jumlah sampel 30 orang. Hasil *Uji Man Withney* didapatkan tes  $\alpha = 0,05$   $p = 0,00$  dikatakan bahwa ada pengaruh pemberian *pilates exercise* terhadap nyeri punggung ibu hamil primigravida trimester III.

*Pilates exercise* ini menekankan latihan pada penguatan otot perut, pinggul, lengan dan punggung (Wardani, 2015). Penekanan pada latihan pilates adalah pada pernapasan, koordinasi, serta keseimbangan tubuh. Pilates disarankan sebagai senam yang memiliki banyak manfaat pada populasi dewasa. Dalam rehabilitasi komplementer, pilates berfungsi untuk meningkatkan kemampuan inti serta stabilitas tubuh, meningkatkan fleksibilitas, mencegah terjadinya nyeri punggung belakang, memperbaiki postur tubuh serta keseimbangan (Gerry, 2016).

Pernapasan merupakan bagian penting dari pilates. Ketika melakukan setiap gerakan pilates, dianjurkan untuk memaksimalkan kekuatan paru-paru untuk memompa udara ke dalam dan ke luar tubuh. Pernafasan saat berlatih pilates dimulai dengan menarik nafas dari hidung dan mengeluarkan napas dari mulut. Saat menarik napas, kembangkan tulang rusuk (ribcage), seolah-olah meniup lilin. Proses pembuangan napas secara perlahan akan memudahkan otot perut paling dalam (tranversus abdominis) menjadi aktif atau menguat. Otot inilah yang berfungsi sebagai korset alami tubuh. Setiap gerakan pada pilates harus didahului dengan mengaktifkan tranversus abdominis. Teknik Pernafasan dapat mengendalikan nyeri dengan meminimalkan aktivitas simpatik dalam sistem saraf otonom. Ibu meningkatkan aktivitas komponen saraf

parasimpatik vegetatif secara simultan. Teknik tersebut dapat mengurangi sensasi nyeri dan mengontrol intensitas reaksi ibu terhadap rasa nyeri (Henderson & Jones, 2005).

Pilates merupakan latihan yang membutuhkan koordinasi antara pikiran dan tubuh. Saat melakukan latihan pilates harus berkonsentrasi pada apa yang dilakukan oleh tubuh. Pilates memerlukan gerakan yang tepat, dalam arti menggunakan otot-otot tubuh sesuai fungsinya, sehingga tidak ada kompensasi gerakan pada otot yang tidak seharusnya bekerja pada satu gerakan tertentu. Hasilnya, gerakan jadi efektif dan efisien dalam melatih otot-otot tubuh. Koordinasi adalah kunci agar latihan dapat berjalan dengan disertai konsentrasi pada kerja tubuh secara keseluruhan. Salah satu alasan utama orang mengalami sakit punggung adalah postur tubuh yang buruk. Pilates dapat memperkuat dan melatih otot-otot kecil dan besar yang melekat pada tulang belakang. Otot-otot ini penting untuk gerakan koordinasi dan tujuan pilates adalah membuat tulang belakang stabil dan bergerak. Dengan melakukan senam Pilates dengan koordinasi yang baik, maka kekuatan elastisitas otot perut, punggung dan panggul akan meningkat sehingga nyeri punggung akan berkurang (Putri, 2017).

Meningkatkan keseimbangan latihan pilates berfokus pada kekuatan otot perut, punggung dan panggul. Otot perut yang kuat dapat meningkatkan keseimbangan

tubuh secara menyeluruh. Manfaat keseimbangan secara fisiologis latihan pilates yaitu pengaruh yang ditimbulkan senam pilates terhadap otot-otot core, memberikan manfaat terhadap kestabilan dan peningkatan komponen motorik dan sensorik dengan sistem tulang belakang agar dapat bekerja secara optimal. Pemberian secara langsung dapat memberikan pengaruh pada otot-otot abdominis transversus dan multifidus. Keseimbangan dinamis dalam prinsipnya meliputi 2 hal, yaitu posisi statis dan gerakan yang terkontrol, dalam konsep latihan yang diberikan oleh senam pilates memberikan manfaat dalam pengontrolan gerak tubuh, untuk meningkatkan kemampuan inti serta stabilitas tubuh, meningkatkan fleksibilitas, memperbaiki postur tubuh serta menurunkan nyeri punggung (Putri, 2017).

Dari hasil penelitian di atas bahwa terdapat pengaruh yang signifikan sesudah diberikan intervensi *pilates exercise* pada ibu hamil primigravida trimester III dengan nilai *p-value* yaitu 0,000. Berkurangnya tingkat nyeri pada responden yang mengalami nyeri punggung karena perlakuan atau pemberian *pilates exercise*.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang diuraikan sebelumnya penelitian yang dilakukan pada ibu hamil primigravida trimester III, dapat disimpulkan bahwa setelah diberikan intervensi selama 3 minggu dengan frekuensi latihan 2 kali per minggu skor rata-rata nyeri punggung ibu hamil primigravida

trimester III mengalami penurunan dari 6,20 turun menjadi 2,93. Hasil penelitian didapatkan memiliki nilai signifikan  $0.000 < 0.05$  dengan kata lain adanya pengaruh *pilates exercise* terhadap perubahan nyeri punggung pada ibu hamil primigravida trimester III. Perubahan terjadi karena pilates exercise yang terdiri dari teknik pernapasan, kordinasi dan keseimbangan mampu menurunkan nyeri punggung.

### SARAN

Pendalaman penelitian bagi peneliti lanjutan perlu dilakukan untuk lebih menyempurnakan pembahasan dan intervensi terkait dalam hal waktu yang lebih lama dengan sampel yang lebih banyak.

### DAFTAR PUSTAKA

- Allidood, M. R. (Editor : Hamid & Ibrahim). (2017). *Pakar Teori Keperawatan dan Karya Mereka Edisi 8*. Singapore Pte Ltd : Elsevier.
- Andarmoyo, Sulisty. 2013. *Konsep & Proses Keperawatan Nyeri*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Medika.
- Arikunto. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Aryunani & Pipit F.W. (2019). *Efektifitas Senam Pilates Terhadap Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Trimester III*. Vol 4, No 2.
- Dharma, k. K. (2015). *Metodologi Penelitian Keperawatan*. Jakarta: Trans Info Media
- Elfira Reza, dkk. (2017). *Pengaruh Pilates Exercise Terhadap Nyeri Primary Dysmenorrhea Pada Siswi Di SMKN Sukaresik Kabupaten Tasikmalaya*. Vol 17, no 2.
- Freser, D. (2009). *Buku Ajar Bidan*. Jakarta : EGC
- Fitriani Lina. (2018). *Efektivitas Senam Hamil Dan Yoga Hamil Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Trimester Iii Di Puskesmas Pekkabata*. Vol 2, No 2.
- Jannah, Nurul. (2012). *Buku Ajar Asuhan Kebidanan : Kehamilan*, Yogyakarta: ANDI
- Kemenkes RI. (2020). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kuswanti, Ina. (2014). *Asuhan Kebidanan*. Jogjakarta : Pustaka Pelajar
- Mafikasari, A & Kartikasari, R, A. (2015). *Posisi Tidur Dengan Kejadian Back Pain (Nyeri Punggung) Pada Ibu Hamil Trimester III*. Vol 07, No 02.
- Martinus Fairus. (2011). *Fisiologi Kebidanan*. Sewon Bantul Yogyakarta : Pustaka Rihama
- Namuri Lisa. (2011). *Pilates untuk Kehamilan*. Jakarta: Dian Rakyat
- Notoatmodjo. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta

- Notoatmodjo Soekidjo. (2012). *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nursalam. (2016). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. Jakarta: Salemba Medika
- Oktaviani, Ika & Martini. (2016). *Senam Hamil Metode Pilates Menurunkan Nyeri Muskuloskeletal Dalam Kehamilan*. Vol 9, No 2.
- Purnamasari Kurniati D, dkk. (2019). *Gambaran Nyeri Punggung Bawah Pada Ibu Hamil Trimester Iii*. Vol 3, No 1.
- Putra, Sitiatava R. 2016. *Cara Mudah Melahirkan Dengan Hypnobirthing*. Yogyakarta: Laksana
- Putri, Desi Nurita K. (2017). Pengaruh Pilates exercise terhadap derajat nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III.
- Ratnasari Ida A.C, dkk. (2016) *Pilates Exercise Lebih Efektif Daripada Core Exercise Dalam Menurunkan Nyeri Punggung Bawah Non Spesifik Pada Penjahit Di Kota Denpasar*. Vol 5, No 1.
- Sastroasmoro,S. (2011). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta : Sagung Seto
- Setiadi. (2013). *Konsep dan Praktek Penulisan Riset Keperawatan, Edisi2*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sitzman, Kathleen L., eichelberger, Lisa Wrigh. 2011. *Understanding the work of nurse theorist: a creative beginning*. Ed 2<sup>nd</sup>. Ontario: Jones and Bartlett Publisher.
- Sopiyudin, M, Dahlan. (2014). *Langkah-langkah Membuat Proposal Penelitian Bidang Kedokteran dan Kesehatan Edisi 2*.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif , dan R&D*. Alfabeta
- Sutanto. (2015). *Asuhan Kehamilan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Wahyuni, Eko Prabowo . (2012). *Manfaat Kinesiotapping Untuk Mengurangi Nyeri Punggung Bawah Pada Kehamilan Trimester Ke-3*. Vol 5, no.2.
- Wardani, Surti. (2015). *Pengaruh Pilates Exercise Terhadap Indeks Masa Tubuh Anggota Gym Isometric Pilates Jakarta*. Jurnal Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- WHO. (2014). *Pregnancy*. World Health Organization: World Health Organization
- Wylie, Linda. (2011). *Esensial Anatomi & Fisiologi dalam Asuhan Maternitas*. Jakarta: EGC
- Yesie Aprillia, (2010). *Hipnostetri: Rileks, Nyaman dan Aman saat Hamil & Melahirkan*, Jakarta: Gagas Media.
- Yeyeh A, Yulianti Y, Hj Maemunah & Hj Susilawati, I. (2009). *Diktat Kuliah Asuhan Kebidanan I (Kehamilan)*. Jakarta : Tans Info Median
- Yosefa F, Misrawati & Hasneli Y. (2013). *Efektifitas Senam Hamil Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil* . Vol 1, No 1.