

**SKRIPSI**

**PERBANDINGAN *CORE EXERCISE* DENGAN *KEGEL EXERCISE*  
TERHADAP INTENSITAS NYERI DISMENOREA PRIMER  
PADA MAHASISWA DI KOTA MAKASSAR**

**Disusun dan diajukan oleh**

**NURUL HUDA  
C041171506**



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI  
FAKULTAS KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

**SKRIPSI**

**PERBANDINGAN *CORE EXERCISE* DENGAN *KEGEL EXERCISE*  
TERHADAP INTENSITAS NYERI DISMENOREA PRIMER  
PADA MAHASISWA DI KOTA MAKASSAR**

**Disusun dan diajukan oleh**

**NURUL HUDA  
C041171506**

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Fisioterapi



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI  
FAKULTAS KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**PERBANDINGAN *CORE EXERCISE* DENGAN *KEGEL EXERCISE*  
TERHADAP INTENSITAS NYERI DISMENOREA PRIMER  
PADA MAHASISWA DI KOTA MAKASSAR**

**Disusun dan diajukan oleh**

**NURUL HUDA  
C041171506**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Fisioterapi Fakultas

Keperawatan Universitas Hasanuddin  
pada tanggal 10 Juni 2021

dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



**Andi Rahmani SP., S.Ft., Physio., M.Kes**

**Adi Ahmad Gondo, S.Ft., Physio., M.Kes**

NIDK. 8802150017

NIDK. 8883020016



Ketua Program Studi S1 Fisioterapi  
Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin

**Andi Besse Ahsanul Hafid, S.Ft., Physio., M.Kes**

NIP. 11900022018032001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurul Huda  
NIM : C041171506  
Program Studi : Fisioterapi  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulis saya berjudul:

Perbandingan *Core Exercise* dengan *Kegel Exercise* terhadap Intensitas Nyeri  
Dismenorea Primer pada Mahasiswa di Kota Makassar

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain, bahwa skripsi saya yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 20 Mei 2021

Yang Menyatakan



Nurul Huda

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim,*

*Alhamdulillah*, segala puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah *subhana wa ta'ala* atas segala rahmat, nikmat, dan hidayah-Nya lah sehingga penulis telah sampai pada tahap ini, yaitu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbandingan *Core Exercise* dengan *Kegel Exercise* terhadap Intensitas Nyeri Dismenorea Primer pada Mahasiswa di Kota Makassar”. Shalawat dan salam senantiasa pula dipanjatkan kepada suri tauladan sepanjang masa Rasulullah *shallahu 'alaihi wa sallam*, juga kepada keluarga dan sahabat beliau, dan orang-orang yang senantiasa berjuang di jalan Allah. Penulis menyusun skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat meraih gelar Sarjana di Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin.

Selama penyusunan skripsi ini, banyak kesulitan dan rintangan yang perlu dihadapi. Akan tetapi, *alhamdulillah* penulis selalu mendapatkan pertolongan dari Allah melalui perantara makhluk-Nya. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya dan seikhlasnya ingin penulis sampaikan secara khusus kepada ibu penulis, Ibunda Fahrijah, SP., M.Sc yang merupakan sosok yang sangat tangguh ketika menjadi *single parent* dan senantiasa mengutamakan pendidikan anak-anaknya, adik-adik penulis, Nur Azizah dan Nuuraan Risqi Amaliah yang selalu menghibur penulis dengan tingkah mereka, serta suami penulis, Andi Prademon Yunus, ST., M.ScEng yang selalu memberikan dukungan, memahami kondisi penulis, dan selalu siap menasihati jika penulis memerlukannya. Mereka lah motivasi penulis dalam menyelesaikan pendidikan. Semua ini juga tidak dapat penulis lakukan tanpa pertolongan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Dengan demikian, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Rahmaniari SP., S.Ft., Physio., M.Kes dan Bapak Adi Ahmad Gondo, S.Ft., Physio., M.Kes selaku dosen pembimbing penulis yang memberikan banyak masukan, koreksi, dan selalu bersedia untuk membantu penulis jika ada kesulitan atau kebingungan selama ini. Terima kasih atas segala ilmu, waktu, dan nasehat yang telah diberikan physio. Semoga Allah memberikan pahala

yang berlimpah dan segala urusannya dimudahkan dan dilancarkan.

2. Bapak Irianto, S.Ft., Physio., M.Kes dan Bapak Asdar Fajrin Multazam, S.Ft., Physio, M.Kes, selaku dosen penguji penulis yang telah memberikan kritik dan saran yang tentunya untuk kebaikan peneliti dan penelitian yang sedang dilakukan agar lebih baik dan lebih terarah. Semoga Allah memberikan pahala yang berlimpah dan segala urusannya dimudahkan dan dilancarkan.
3. Ibu A. Besse Ahsaniyah A.Hafid, S.Ft., Physio., M.Kes selaku Ketua Program Studi S1 Fisioterapi, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin, serta segenap dosen-dosen dan staf karyawan yang telah memberikan bimbingan dan bantuan dalam proses perkuliahan maupun dalam penyelesaian skripsi.
4. Bapak Ahmad Fatillah selaku staf tata usaha yang telah membantu penulis dalam hal administrasi selama perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
5. Sahabat Sayap Kanan tercinta, Asma, Osi, dan Uci yang selalu menjadi penyemangat, selalu mengerti kondisi pribadi penulis dan selalu mewarnai hari-hari perkuliahan hingga akhirnya sampai pada saat penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi *circle* sahabat yang sangat supportif.
6. Teman-teman sepembimbingan, Ferial, Nanda, Ain, Mia, Ima, Randi, dan Uli, yang selalu bersedia membantu penulis selama penyusunan skripsi ini dan saling menyemangati untuk menyelesaikannya.
7. Teman-teman Fisioterapi Angkatan 2017 yang berjuang bersama-sama dan saling membantu sejak awal perkuliahan hingga sampai pada tahap ini.
8. Para responden yang telah bersedia menjadi sampel penelitian hingga tahap akhir.
9. Serta semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan tugas akhir yang tidak bisa disebutkan satu per satu. Terima kasih yang sebesar-sebesarannya, semoga kebaikan kalian dibalas dengan berlimpah oleh Allah.

Makassar, Mei 2021

Nurul Huda

## ABSTRAK

Nama : Nurul Huda  
Program Studi : Fisioterapi  
Judul Skripsi : Perbandingan *Core Exercise* dengan *Kegel Exercise* terhadap Intensitas Nyeri Dismenorea Primer pada Mahasiswa di Kota Makassar

Disemenorea primer merupakan masalah ginekologi yang umum terjadi di kalangan wanita dan remaja (71,1%) dan tidak hanya memengaruhi kualitas hidup dan keuangan mereka, tetapi juga performa akademik mereka. *Exercise* diduga memiliki efek analgesik yang dapat meredakan nyeri pada dismenorea. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuktikan bahwa *core exercise* dan *kegel exercise* dapat mengatasi dismenorea dan membandingkan kedua jenis *exercise* tersebut terkait intensitas nyeri dismenorea primer. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan desain penelitian *two group pre-test post-test*. Penelitian ini dilakukan terhadap 34 mahasiswa yang secara acak dibagi menjadi dua kelompok latihan yaitu *core exercise* dan *kegel exercise*, dengan menggunakan daftar acak yang disusun oleh komputer. Para mahasiswa kemudian melaksanakan *exercise* tiga kali seminggu selama empat minggu. Intensitas nyeri *pre-test* dan *post-test* dari kedua kelompok diperiksa menggunakan *visual analog scale* (VAS). Data dimasukkan ke dalam software statistik SPSS (v.26) dan dianalisis menggunakan uji *paired sample t-test*, *independent sample t-test*, dan uji *homogeneity variance*. Penelitian ini menunjukkan bahwa intensitas nyeri pada kedua kelompok menurun secara signifikan (K1 ( $p=0,018$ ), K2 ( $p=0,015$ )). Akan tetapi, tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok *exercise* mengenai penurunan intensitas nyeri ( $p=0,316$ ). Baik *core exercise* maupun *kegel exercise* efektif dalam meredakan dismenorea dan aman dijadikan sebagai alternatif penanganan dismenorea primer.

Kata Kunci: *core exercise*, *kegel exercise*, intensitas nyeri, dismenorea primer

## **ABSTRACT**

*Name* : Nurul Huda

*Study Program* : Physiotherapy

*Title* : *Management of Primary Dysmenorrhea among Students in Makassar: A Comparison between Core Exercise and Kegel Exercise*

*Primary dysmenorrhea is a common gynecology problem among women and adolescents of reproductive age (71,1%) and it affects not only their quality of life and finance, but also their academic performance. Exercise is thought to have analgesic effect that could relieve pain in dysmenorrhea. The aim of this study is to prove that core exercise and kegel exercise can manage dysmenorrhea and to compare them regarding pain intensity of dysmenorrhea. This study is an experimental study, using two group pre-test post-test design. This study was conducted on 34 students, which were randomly assigned into two exercise groups which were core exercise and kegel exercise, using computer-generated randomization list. The students then carried out the exercise protocol three times a week for four weeks. The pre-test and post-test from both groups was examined for pain intensity using visual analog scale (VAS). Data were entered into SPSS statical software (v.26) and analyzed using paired sample t-test, independent sample t-test, and homogeneity variance test. Pain intensity in both groups decrease significantly (K1 (p=0.018), K2 (p=0.015)). But there was no significant difference between both exercise groups regarding reduced pain intensity (p=0.316). Both core exercise and kegel exercise are effective in relieving dysmenorrhea and can be safely included as an alternative to dysmenorrhea management.*

*Keywords: core exercise, kegel exercise, pain intensity, primary dysmenorrhea*

## DAFTAR ISI

	<b>halaman</b>
HALAMAN SAMBUNG .....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Tinjauan Umum tentang Mahasiswa .....	5
2.2 Tinjauan Umum tentang Menstruasi.....	6
2.2.1. Siklus Menstruasi .....	7
2.2.2. Gangguan Menstruasi.....	9
2.3. Tinjauan Umum tentang Dismenorea .....	10
2.3.1. Dismenorea Primer.....	11
2.3.2. Dismenorea Sekunder.....	12
2.4. Tinjauan Umum tentang <i>Core Exercise</i> .....	13
2.4.1. <i>Core Muscles</i> .....	13
2.4.2. <i>Core Stability</i> .....	15

2.4.3. <i>Core Exercise</i> .....	15
2.5. Tinjauan Umum tentang <i>Kegel Exercise</i> .....	18
2.5.1. <i>Pelvic Floor Muscles</i> .....	18
2.5.2. <i>Kegel Exercise (Pelvic Floor Muscles Training)</i> .....	19
2.6. Tinjauan Umum tentang Pengaruh <i>Core Exercise</i> terhadap Intensitas Nyeri Dismenorea Primer .....	21
2.7. Tinjauan Umum tentang Pengaruh <i>Kegel Exercise</i> terhadap Intensitas Nyeri Dismenorea Primer.....	21
2.8. Kerangka Teori .....	24
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS</b> .....	<b>25</b>
3.1. Kerangka Konsep.....	25
3.2. Hipotesis Penelitian .....	25
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN</b> .....	<b>26</b>
4.1. Rancangan Penelitian.....	26
4.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
4.2.1. Tempat Penelitian.....	26
4.2.2. Waktu Penelitian .....	26
4.3. Populasi dan Sampel .....	27
4.3.1. Populasi .....	27
4.3.2. Sampel .....	27
4.4. Alur Penelitian .....	28
4.5. Variabel Penelitian.....	28
4.5.1. Identifikasi Variabel .....	28
4.5.2. Definisi Operasional Penelitian.....	28
4.6. Instrumen Penelitian .....	31
4.7. Prosedur Penelitian .....	31
4.8. Rencana Pengolahan dan Analisis Data.....	33
4.8.1. Analisis deskriptif.....	33
4.8.2. Analisis inferensial .....	33
4.9. Masalah Etika .....	33
4.9.1. Informed Consent .....	33
4.9.2. Anonymity.....	33
4.9.3. Confidentiality.....	34

BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
5.1. Hasil Penelitian .....	35
5.1.1. Distribusi Karakteristik Responden.....	35
5.1.2. Distribusi Nilai Intensitas Nyeri Responden .....	38
5.1.3. Perubahan Intensitas Nyeri Responden.....	39
5.2. Pembahasan .....	40
5.2.1. Distribusi Karakteristik Responden.....	40
5.2.2. Distribusi Nilai Intensitas Nyeri Responden .....	42
5.2.3. Pengaruh <i>Core Exercise</i> dan <i>Kegel Exercise</i> terhadap Intensitas Nyeri Dismenorea.....	43
5.2.4. Keterbatasan Penelitian .....	46
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
6.1. Kesimpulan .....	48
6.2. Saran .....	48
DAFTAR PUSTAKA .....	49
LAMPIRAN.....	57

## DAFTAR TABEL

Nomor	halaman
2.1	Otot <i>core</i> berdasarkan daerah letaknya..... 14
5.1	Distribusi frekuensi karakteristik usia dan usia <i>menarche</i> responden ..... 35
5.2	Distribusi frekuensi karakteristik umum responden ..... 36
5.3	Distribusi frekuensi gejala dismenorea responden ..... 37
5.4	Homogenitas karakteristik responden..... 37
5.5	Perubahan tingkat stress dari <i>pre-test</i> ke <i>post-test</i> ..... 38
5.6	Distribusi frekuensi intensitas nyeri..... 38
5.7	Hasil analisis <i>paired sample t-test</i> terhadap intensitas nyeri <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> dari kedua kelompok <i>exercise</i> ..... 39
5.8	Hasil analisis <i>independent sample t-test</i> (selisih <i>pre-post-test</i> ) dari kelompok <i>core exercise</i> dan <i>kegel exercise</i> terhadap intensitas nyeri ..... 40

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>		<b>halaman</b>
2.1	Siklus menstruasi .....	9
2.2	<i>Core muscles</i> .....	14
2.3	<i>Stable prone plank</i> .....	16
2.4	<i>Supine bridge exercise</i> .....	17
2.5	<i>Curl up</i> .....	18
2.6	Otot dasar panggul.....	19
2.7	<i>Kegel exercise</i> .....	21
2.8	Kerangka teori.....	24
3.1	Kerangka konsep.....	25
4.1	Bagan rancangan penelitian .....	26
4.2	Alur penelitian .....	28
4.3	<i>Visual analog scales</i> .....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>		<b>halaman</b>
1.	Surat Izin Penelitian .....	57
2.	Surat telah Menyelesaikan Penelitian .....	58
3.	Surat Lolos Kaji Etik .....	59
4.	<i>Informed Consent</i> .....	60
5.	Daftar Pertanyaan Wawancara.....	61
6.	<i>Perceived Stress Scale</i> .....	62
7.	Hasil Uji SPSS .....	64
8.	Dokumentasi Penelitian .....	71
9.	Draft Artikel Penelitian .....	73

## DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang / Singkatan	Arti dan Keterangan
PR	pekerjaan rumah
NSAIDs	<i>non-steroidal anti-inflammatory analgesics</i>
JPY	Japanese yen
KBBI	Kamus Besar Bahasa Indonesia
Kemenristekdikti	Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi
HMB	<i>heavy menstrual bleeding</i>
PG	prostaglandin
IMT	indeks massa tubuh
PID	<i>Pelvic Inflammatory Disease</i>
EO	<i>external oblique</i>
RA	<i>rectus abdominis</i>
IO	<i>internal oblique</i>
MF	<i>multifidus</i>
SSP	sistem saraf pusat
S&C	<i>strength and conditioning</i>
VAS	<i>Visual Analog Scales</i>
PSS	<i>Perceived Stress Scale</i>
SPSS	<i>Statistical Product and Service Solution</i>
↑	peningkatan
↓	penurunan
dkk	dan kawan-kawan
n.d.	<i>no date</i>
K1	Kelompok 1
K2	Kelompok 2

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Angka kasus dismenorea di seluruh dunia beragam berdasarkan beberapa penelitian, tetapi umumnya terjadi lebih kurang 70% pada wanita yang berusia subur (Armour dkk., 2019). Penelitian mengenai prevalensi dismenorea di Indonesia juga beragam. Berdasarkan salah satu penelitian yang dilakukan di Klinik UIN Sunan Ampel, 68,05% wanita sering mengalami dismenorea (Santi dan Pribadi, 2018). Berdasarkan salah satu penelitian yang dilakukan di Makassar dengan sampel sebanyak 997 remaja putri, dismenorea primer terjadi pada 93,8% dari mereka (Hutagaol dkk., 2018). Peneliti juga telah melakukan observasi mandiri secara singkat berupa kuesioner melalui *google form* yang telah diisi oleh 44 responden dari beberapa perguruan tinggi berbeda di Makassar dan memperoleh hasil yaitu 86,4% dari mahasiswa dengan rentang usia 18 – 22 tahun mengalami dismenorea (Data Primer, 2021).

Prevalensi dismenorea seharusnya menurun seiring bertambahnya usia, tetapi ternyata masih banyak dari mereka yang mengalami dismenorea pada usia 18 – 25 tahun (Armour dkk., 2019). Jika hal tersebut berlanjut hingga di atas 25 tahun, maka telah menjadi indikasi adanya masalah pada organ reproduksi mereka. Oleh karena itu, sangat penting untuk menangani dismenorea pada wanita yang berusia antara 18 – 25 tahun.

Dismenorea sering kali dianggap sebagai masalah yang tidak serius dan merupakan kondisi yang biasa terjadi ketika haid sehingga kebanyakan kasus dismenorea sekunder lambat didiagnosis dan ditangani. Padahal, dismenorea juga dapat menyebabkan performa akademik remaja putri dan wanita mengalami penurunan (Hailemeskel dkk., 2016). Oleh karena itu, penanganan untuk mengatasi dismenorea sangat penting untuk dilakukan karena akan berdampak terhadap kualitas hidup dan produktivitas para wanita bahkan sosioekonomi mereka. Hal tersebut terjadi karena kebanyakan wanita akan lebih memilih untuk melakukan penanganan sendiri ketika mengalami dismenorea dengan meminum obat *non-steroidal anti-inflammatory analgesics*

(NSAIDs) daripada menemui tenaga kesehatan (Fisher dkk., 2016). Walaupun obat tersebut kebanyakan efektif dalam mengurangi dismenorea, masih ada peluang untuk gagal sebanyak 18 – 25% (Oladosu dkk., 2018). Akibatnya, gejala yang mereka alami tidak berkurang dan bisa meningkatkan resiko endometriosis. Penyakit yang khusus terjadi pada wanita tersebut memberi dampak yang signifikan terhadap kualitas hidup sehingga bisa berdampak terhadap sosioekonomi (lebih kurang 4,95 triliun Japanese yen (JPY) tiap tahun) (*Health and Global Policy Institute, 2021*).

Banyaknya kerugian yang bisa diakibatkan oleh dismenorea tentunya memerlukan solusi yang efektif dan efisien selain mengonsumsi obat analgesik. Aktivitas fisik merupakan salah satu solusi yang bisa digunakan untuk menangani dismenorea karena dengan melakukan latihan fisik, nyeri, stress dan tingkat prostaglandin akan menurun (Geneen dkk., 2017) sehingga latihan fisik dapat meningkatkan kualitas hidup. Latihan fisik juga merupakan salah satu metode penanganan yang mempunyai resiko efek samping yang ringan atau bahkan tidak ada.

Latihan fisik untuk mengurangi dismenorea ada beragam dan telah banyak diteliti sebelumnya. Beberapa latihan yang pernah diteliti untuk mengurangi nyeri dismenorea primer adalah *core exercise* dan *kegel exercise*. Menurut beberapa penelitian sebelumnya, kedua latihan tersebut berpotensi untuk mengurangi nyeri dismenorea primer. Namun, penelitian terkait pengaruh *core exercise* terhadap intensitas nyeri dismenorea primer masih kurang diteliti. Penelitian sebelumnya juga masih kurang yang membandingkan antara pengaruh *core exercise* dengan latihan lain yang terkenal dapat mengurangi nyeri haid, misalnya *kegel exercise*.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai perbandingan *core exercise* dengan *kegel exercise* terhadap intensitas nyeri dismenorea primer pada mahasiswa di Kota Makassar. Hal tersebut dilakukan mengingat belum adanya penelitian di Indonesia khususnya di Kota Makassar yang membandingkan pengaruh *core exercise* dengan *kegel exercise* untuk mengurangi intensitas nyeri dismenorea primer.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah, “Apakah ada perbedaan pengaruh antara *core exercise* dengan *kegel exercise* terhadap intensitas nyeri dismenorea primer pada mahasiswa di Kota Makassar?”

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Diketuainya perbandingan *core exercise* dengan *kegel exercise* terhadap intensitas nyeri dismenorea primer pada mahasiswa di Kota Makassar.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Diketuainya perbedaan intensitas nyeri antara sebelum dan setelah melakukan *core exercise* pada mahasiswa di Kota Makassar.
2. Diketuainya perbedaan intensitas nyeri antara sebelum dan setelah melakukan *kegel exercise* pada mahasiswa di Kota Makassar.
3. Diketuainya perbedaan penurunan intensitas nyeri antara kelompok *core exercise* dengan kelompok *kegel exercise* pada mahasiswa di Kota Makassar.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Akademik

1. Menjadi bahan referensi atau bahan perbandingan pada penelitian selanjutnya tentang *core exercise*, *kegel exercise* dan intensitas nyeri dismenorea primer.
2. Menambah informasi dan pustaka terkait *core exercise*, *kegel exercise* dan intensitas nyeri dismenorea primer pada tingkat program studi, fakultas dan universitas.

### 1.4.2 Manfaat Aplikatif

#### 1.4.2.1 Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan mampu mengurangi intensitas nyeri dismenorea primer mahasiswa sehingga performa akademik dan kualitas hidup mereka ketika haid akan meningkat.

#### 1.4.2.2 Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi sumber informasi agar keluarga dan kenalan mahasiswa mengetahui alternatif lain dalam mengatasi dismenorea sehingga tidak membeli obat analgesik tanpa mengetahui dosis yang tepat.

#### 1.4.2.3 Bagi Fisioterapis/Tenaga Kesehatan Lainnya

Penelitian ini nantinya dapat digunakan sebagai bahan pustaka dalam menyusun program intervensi untuk menangani kasus dismenorea primer dengan metode non-medikamentosa.

#### 1.4.2.4 Bagi Peneliti

1. Penelitian ini dapat menambah wawasan peneliti dalam mengembangkan *skill* diri dan mengabdikan diri pada dunia kesehatan.
2. Penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan peneliti mengenai perbandingan *core exercise* dengan *kegel exercise* terhadap intensitas nyeri dismenorea primer pada mahasiswa.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Tinjauan Umum tentang Mahasiswa**

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), mahasiswa mempunyai arti sebagai orang yang belajar di perguruan tinggi (*Arti kata mahasiswa - Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online*, tanpa tanggal). Mahasiswa adalah seseorang yang sedang berada dalam proses berusaha untuk mendapatkan ilmu dan telah resmi terdaftar sedang menempuh pendidikan di salah satu bentuk jenjang perguruan tinggi seperti akademik, universitas, sekolah tinggi, politeknik atau institut. Mahasiswa pada umumnya adalah seseorang yang menempuh pendidikan di perguruan tinggi dan berusia 18 hingga 25 tahun (Ulum dkk., 2017).

Berdasarkan data dari buku Statistik Pendidikan Tinggi Indonesia 2018 yang disusun oleh Pusat Data dan Informasi Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Kemenristekdikti), jumlah mahasiswa yang terdaftar di Indonesia pada tahun 2018 adalah sebanyak 7 juta, dengan jumlah mahasiswa tertinggi adalah yang terdaftar di perguruan tinggi universitas yaitu sebanyak 5 juta jiwa. Namun, angka tersebut hanya 34,58% dari jumlah penduduk yang berusia 19 – 23 tahun, yang merupakan rentang usia kebanyakan mahasiswa di Indonesia, sehingga masih sedikit dari mereka yang bisa merasakan kehidupan menjadi mahasiswa (Dikti, 2018).

Mahasiswa dikatakan berada dalam fase *young adulthood* atau dewasa muda karena termasuk dalam rentang usia 18 – 25 tahun (Laghi dkk., 2019). Sehubungan dengan itu, sangat penting bagi mereka untuk lebih produktif dan mengeksplorasi apa yang ada di sekitar mereka agar potensi yang dimiliki dapat digunakan sebaiknya untuk mengembangkan *skill* di hidup mereka.

Salah satu aspek yang menjadi prioritas mereka untuk lebih produktif adalah performa akademik. Namun, lingkungan kelas, fasilitas institusi, keahlian dan kemampuan pengajar, psikis dan kesehatan pelajar dan motivasi dapat mempengaruhi performa akademik mereka (Kapur, 2018). Faktor yang

mempengaruhi pelajar secara langsung adalah kesehatannya, baik psikis maupun fisik. Jika pelajar mengalami masalah kesehatan, mereka kurang mampu berkontribusi secara aktif terhadap pelajarannya. Oleh karena itu, masalah kesehatan menjadi hal yang sangat berpengaruh terhadap performa akademik mereka (Srinivas dan Venkatkrishnan, 2016).

Tentunya jika masalah kesehatan tersebut terjadi sesekali, maka tidak akan menjadi masalah untuk performa akademik mereka. Tapi jika suatu gangguan terjadi secara rutin, maka hal tersebut akan sangat mengganggu. Salah satu masalah yang sering terjadi dan mempunyai prevalensi yang cukup tinggi (mencapai hingga 94%) di kalangan mahasiswa khususnya wanita adalah dismenorea (De Sanctis dkk., 2016).

Dismenorea bisa memberikan dampak yang signifikan terhadap performa akademik mahasiswa, seperti yang telah diteliti oleh penelitian sebelumnya bahwa 88,3% dari sampel penelitian mengatakan dismenorea memberi dampak negatif terhadap performa akademik mereka (Hailemeskel dkk., 2016). Namun, dismenorea sering dianggap biasa oleh kebanyakan orang dan 21 – 96% dari mereka lebih memilih untuk melakukan *self-medication* sama ada dengan pengobatan farmakologi atau non-farmakologi (De Sanctis dkk., 2016). Sedangkan dismenorea bukan sekedar nyeri ketika haid, tetapi juga bisa menjadi gejala dari masalah reproduksi yang lebih serius (Hewitt, 2020). Akibatnya, kebanyakan penyakit organ reproduksi mengalami diagnosa yang lambat, bahkan biasanya baru didiagnosis setelah penyakit sudah berkembang selama bertahun-tahun (Bernardi dkk., 2017).

## 2.2 Tinjauan Umum tentang Menstruasi

Menstruasi adalah meluruhnya bagian atas dari endometrium (luminal atau lapisan fungsional) akibat terjadinya pengurangan progesteron secara drastis setelah *corpus luteum* mengalami regresi di akhir fase sekresi (Reavey dkk., 2019). Menstruasi merupakan proses yang diregulasi dengan ketat, dikontrol oleh hormon pelepas *gonadotropin* di hipotalamus yang akan bekerja di *anterior pituitary* untuk menyebabkan pelepasan hormon perangsang folikel dan hormon *lutening* (Reavey dkk., 2019). Hormon-hormon *pituitary* tersebut kemudian bekerja di ovarium, menyebabkan terjadi pelepasan hormon steroid

yang meregulasi fungsi endometrium (Reavey dkk., 2019). Endometrium berfungsi sebagai tempat melekatnya sel telur yang telah difertilisasi. Hormon-hormon yang bekerja di ovarium akan menyiapkan endometrium untuk menerima bakal janin.

Menstruasi terjadi 14 hari setelah ovulasi jika tidak terjadi fertilisasi dan perlengketan ovum di endometrium. Setelah ovulasi, *corpus luteum* menyekresi progesteron dalam kadar yang tinggi, tetapi jika tidak terjadi kehamilan, maka *corpus luteum* akan mengalami regresi dan penurunan kadar progesteron yang pesat akan menyebabkan rusak dan luruhnya endometrial ketika menstruasi (Reavey dkk., 2019).

Durasi menstruasi normal adalah 4,5 – 8 hari, dengan durasi siklus normal antara 24 dan 38 hari. Durasi siklus beragam karena durasi dari fase folikular juga beragam, bahkan wanita yang dianggap memiliki siklus yang teratur, masih termasuk normal jika mengalami variasi siklus sekitar 2 – 20 hari (dihitung dalam hari selama 12 bulan) (Reavey dkk., 2019). Volume darah yang akan keluar selama menstruasi normalnya antara 5 dan 80ml tiap bulan, yang mana jumlah melebihi 80ml tiap siklus dikategorikan sebagai *heavy menstrual bleeding* (HMB) (Reavey dkk., 2019). Sehingga durasi menstruasi atau tepatnya durasi *bleeding* yang melebihi 10 hari dapat menjadi indikasi terjadi HMB.

### **2.2.1. Siklus Menstruasi**

Siklus menstruasi terbagi atas empat fase yaitu fase menstruasi, fase folikular, fase ovulasi dan fase luteal (Begum dkk., 2016).

#### **2.2.1.1. Fase Menstruasi (Hari 1 – 5)**

Fase menstruasi terjadi pada hari pertama menstruasi dan berlangsung hingga hari kelima dari siklus menstruasi. Uterus akan meluruhkan lapisan dalamnya yang terdiri dari jaringan lunak dan pembuluh darah yang akan keluar dari tubuh melalui vagina sebagai cairan menstruasi. Selama fase ini, kram mungkin akan dirasakan pada daerah bawah perut, pelvis, bahkan bisa menjalar hingga punggung belakang dan paha akibat terjadinya kontraksi uterus dan otot abdomen.

#### 2.2.1.2. Fase Folikular (Hari 1 – 13)

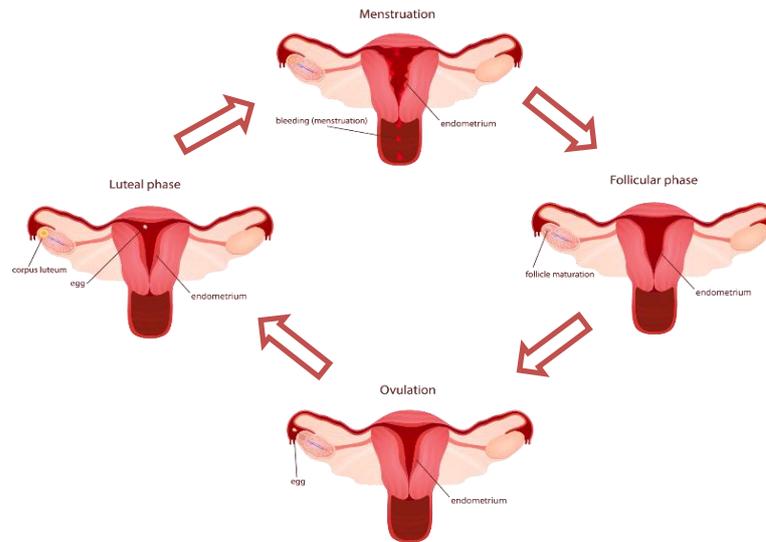
Fase ini juga dimulai pada hari pertama menstruasi, tetapi berlangsung hingga hari ke-13 dari siklus menstruasi. Kelenjar pituitari menyekresi hormon yang merangsang sel telur di ovarium untuk membesar. Salah satu dari sel telur mulai matang di dalam folikel yang berbentuk seperti kantung. Sel telur memerlukan waktu 13 hari untuk mencapai kematangan.

#### 2.2.1.3. Fase Ovulasi (Hari 14)

Pada hari ke-14 dari siklus menstruasi, kelenjar pituitari menyekresi hormon yang menyebabkan ovarium melepaskan sel telur yang sudah matang. Sel telur tersebut kemudian dibawa ke tuba fallopi oleh silia dari fimbriae. Fimbriae adalah bagian dari tuba fallopi yang berbentuk seperti jari, berada di ujung tuba fallopi dekat dengan ovarium, sedangkan silia adalah rambut halus yang berada di tiap fimbriae.

#### 2.2.1.4. Fase Luteal (Hari 15 – 28)

Fase ini dimulai pada hari ke-15 dan berlangsung hingga akhir siklus. Sel telur yang dibebaskan ketika fase ovulasi akan menetap di dalam tuba fallopi selama 24 jam. Jika sel sperma tidak membuahi sel telur dalam waktu itu, maka sel telur akan hancur. Hormon yang menyebabkan uterus mempertahankan endometriummnya akan habis pada akhir siklus menstruasi. Hal itu menyebabkan fase menstruasi dimulai di siklus berikutnya.



Gambar 2.1 Siklus menstruasi

Sumber: *The Centre for Reproductive Medicine and Surgery 2*, n.d.

### 2.2.2. Gangguan Menstruasi

Ada beberapa macam gangguan menstruasi. Gangguan yang terjadi beragam, mulai dari haid yang berat, menyakitkan hingga tidak haid sama sekali. Pola menstruasi tiap wanita beragam, tetapi secara umum wanita perlu berwaspada jika haid terjadi kurang dari 21 hari atau mengalami haid 3 bulan sekali, atau mengalami haid lebih dari 10 hari. Peristiwa tersebut bisa menjadi indikasi adanya masalah ovulasi atau kondisi medis lainnya (Begum dkk., 2016). Berikut adalah gangguan menstruasi yang biasa terjadi:

#### 2.2.2.1. Dismenorea (Kram yang Menyakitkan)

Dismenorea adalah kram yang berat dan sering terjadi selama menstruasi. Nyeri kram terjadi di daerah bawah dari perut tetapi bisa menjalar ke punggung belakang dan paha. Dismenorea terbagi atas dua yaitu dismenorea primer dan dismenorea sekunder.

#### 2.2.2.2. Menorrhagia (Perdarahan yang Berat)

*Menorrhagia* adalah aliran menstruasi yang berlangsung lebih lama dan lebih berat dari biasanya. Perdarahan sering terjadi ketika haid dan berlangsung lebih dari 7 hari sehingga wanita

akan kekurangan banyak darah (lebih dari 80ml). *Menorrhagia* biasanya disertai dengan dismenorea karena mengalirkan gumpalan darah yang banyak bisa mengakibatkan kram yang menyakitkan.

#### 2.2.2.3. Amenorea (Tidak Terjadi Menstruasi)

Amenorea adalah tidak terjadinya menstruasi dan terbagi atas dua yaitu amenorea primer dan amenorea sekunder. Amenorea primer terjadi jika seorang gadis belum mulai menstruasi pada umur 16 tahun. Gadis yang tidak menunjukkan perkembangan seksual pada umur 13 tahun atau belum haid pada umur 15 tahun, perlu dievaluasi untuk amenorea primer. Sedangkan, amenorea sekunder terjadi ketika haid yang sebelumnya teratur berhenti sekurang-kurangnya selama tiga bulan.

#### 2.2.2.4. Oligomenorea (Menstruasi Ringan atau Tidak Sering)

Oligomenorea merupakan kondisi siklus menstruasi yang tidak sering terjadi, biasanya mempunyai jangka lebih dari 35 hari antara siklus satu dengan yang lain. Kondisi ini biasa terjadi pada remaja dan biasanya tidak mengindikasikan ada masalah medis.

### 2.3. Tinjauan Umum tentang Dismenorea

Dismenorea, didefinisikan sebagai menstruasi yang menyakitkan, merupakan kondisi ginekologi yang paling sering terjadi pada wanita (Ferries-Rowe dkk., 2020). Pada wanita yang sedang mengalami dismenorea, kadar prostaglandin, yaitu zat yang berfungsi untuk merangsang terjadinya kontraksi uterus dan dapat memicu nyeri, mengalami peningkatan sebanyak 5 – 13 kali dibandingkan dengan wanita yang tidak mengalaminya (Wulandari dkk., 2018). Beberapa penelitian di dunia mendapatkan hasil yang beragam terkait prevalensi dismenorea, tetapi berdasarkan sebuah meta-analisis, prevalensi dismenorea termasuk tinggi yaitu 71,1% terlepas dari status ekonomi negara tersebut (Armour dkk., 2019). Dismenorea terbagi atas dua yaitu dismenorea primer dan sekunder:

### 2.3.1. Dismenorea Primer

Dismenorea primer sering ditandai dengan kram uterus yang menyakitkan, dirasakan sebelum atau ketika haid pada bagian bawah perut tanpa terdeteksinya patologi pelvis (Pirouzman dkk., 2020). Dismenorea primer muncul saat puncak siklus ovulasi. Prevalensinya menurun dengan bertambahnya usia sebagian besar penderita (Ferries-Rowe dkk., 2020). Penderita menggambarkan nyeri yang kram dan dari intensitas yang berfluktuasi, dengan timbulnya nyeri segera sebelum atau saat terjadinya menstruasi dan berlangsung hingga 72 jam. Nyeri terletak di daerah suprapubik dan bisa menjalar ke paha atas atau punggung bawah atau keduanya. Intensitas nyeri biasanya memuncak pada 24 – 36 jam dari onset menstruasi, dan durasinya jarang lebih lama dari beberapa hari (Abu Helwa dkk., 2018). Gejala tambahan termasuk mual, muntah, kembung, diare, nyeri pada payudara, *moodswing*, dan kelelahan.

Dismenorea primer disebabkan oleh peningkatan sekresi prostanoid melalui jalur siklooksigenase (Liu dkk., 2016). Berikut adalah yang termasuk kelas prostanoid yaitu prostaglandin (PG), tromboksan, dan prostasiklin. Kadar progesterone ketika ovulasi menstabilkan sel lisosom, tetapi, pada akhir fase luteal saat tingkat progesteron menurun, lisosom rusak dan melepaskan fosfolipase A2 (Liu dkk., 2016). Enzim ini memulai jalur siklooksigenase sehingga terjadi produksi prostanoid. Prostaglandin adalah sekelompok senyawa lipid yang terlibat dalam berbagai kondisi fisiologis dan patologis di dalam tubuh. Ada sembilan kelas PG, tetapi PGF<sub>2a</sub> dan PGE<sub>2</sub> adalah penyebab utama yang terlibat dengan dismenorea primer (Liu dkk., 2016). Kedua mekanisme kerjanya menghasilkan hipoksia yang berujung pada akumulasi metabolit anaerobik yang kemudian merangsang reseptor nyeri. Prostaglandin F<sub>2a</sub> juga menurunkan ambang batas persepsi nyeri dengan membuat reseptor saraf ini menjadi lebih peka. Puncak nyeri haid juga dikaitkan dengan kadar PG tertinggi (Liu dkk., 2016).

Faktor risiko utama dismenorea primer meliputi: usia di bawah 30 tahun, indeks massa tubuh (IMT, dihitung sebagai berat dalam kilogram dibagi dengan tinggi badan dalam meter persegi) kurang dari 20, merokok, *menarche* di bawah 12 tahun, tingkatan stress, siklus menstruasi atau durasi perdarahan yang lebih lama, aliran menstruasi tidak teratur atau deras, riwayat pelecehan seksual, memiliki keluarga yang dengan riwayat dismenorea (Ferries-Rowe dkk., 2020) dan aktivitas fisik (Sermoati, 2017).

### **2.3.2. Dismenorea Sekunder**

Dismenorea sekunder adalah nyeri ketika menstruasi yang biasanya menyertai kondisi patologi lain (Begum dkk., 2016) seperti endometriosis, penyakit radang panggul, bawaan anomaly Mullerian dan kista ovarium (De Sanctis dkk., 2016). Berikut adalah beberapa patologi penyebab dismenorea sekunder (Begum dkk., 2016):

1. *Adenomyosis* adalah kondisi yang mana lapisan dalam dari uterus (endometrium) merusak dinding otot dari uterus. Adenomyosis bisa menyebabkan kram menstruasi, nyeri tekan pada perut bagian bawah dan kembung sebelum mulainya haid dan menyebabkan haid yang berat.
2. *Pelvic Inflammatory Disease* (PID), merupakan penyakit atau lebih tepatnya infeksi yang terjadi pada organ reproduksi wanita. PID adalah salah satu penyakit seksual menular yang serius karena bisa menyebabkan kerusakan permanen pada uterus, ovarium, tuba fallopi, atau bagian lain dari organ reproduksi wanita, serta menjadi penyebab kram uterus dan mandul pada wanita.
3. *Endometriosis* adalah kondisi yang sangat menyakitkan, di mana jaringan yang seharusnya berada di dinding dalam uterus, melekat pada bagian lain di tubuh, biasanya pada tuba fallopi, jaringan pelvis, ovarium dan menyebabkan masalah menstruasi.

### 3.1. Tinjauan Umum tentang *Core Exercise*

#### 3.1.1. *Core Muscles*

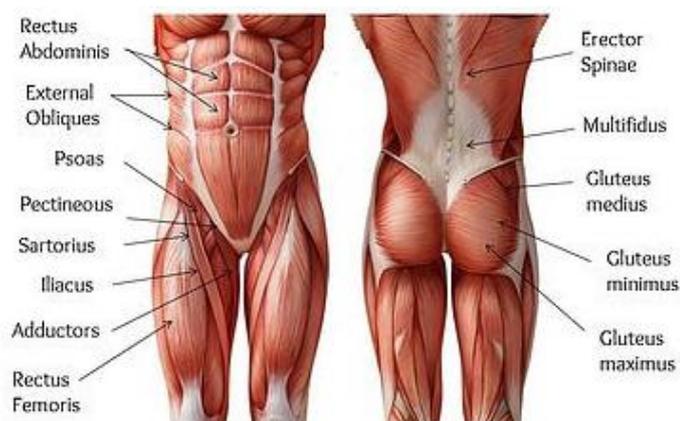
*Core* biasanya dideskripsikan sebagai sebuah kotak yang terdiri dari tulang, ligamen, otot dan saraf dalam lapisan jaringan tiga dimensi. Susunan anatomis seperti begini memberikan stabilitas pada tulang punggung, memungkinkan gerakan di berbagai bidang dan memungkinkan perpindahan energi ketika bergerak (Malanga dkk., 2017). Aspek superior dari *core* adalah diafragma. Aspek inferior terdiri dari dasar panggul. Bagian anterior dari *core* terdiri dari otot abdomen, sedangkan bagian posterior terdiri dari paraspinal dan fascia thoracolumbar. Bagian lateral terdiri dari grup otot *hip girdle lateral* dan *external/internal obliques* (Malanga dkk., 2017). Susunan otot *core* yang sedemikian rupa akan terlihat lebih sederhana jika diumpakan seperti sebuah kotak.

Otot dan jaringan dari *core* disusun berlapis-lapis, masing-masing dengan fungsinya sendiri. Ada lapisan dalam, tengah dan luar dari *core*. Lapisan luar terdiri dari otot dengan daya ledak yang kuat seperti *rectus abdominis*. Lapisan tengah terdiri dari otot abdomen dan pengstabil punggung, dan lapisan paling dalam terdiri dari otot intersegmental dan struktur proprioseptif, seperti multifidus dan saraf (Malanga dkk., 2017). Melihat *core* sebagai sebuah kotak menyederhanakan susunan kompleksnya. Batasan-batasan yang disebutkan tadi berhubungan dengan satu sama lain dan saling berhimpitan. Mereka semua bekerja sama sebagai satu kesatuan dalam mekanika tubuh untuk memberikan transisi kekuatan dan stabilitas (Malanga dkk., 2017).

Tabel 2.1 Otot *core* berdasarkan daerah letaknya

<i>Anterior Core Muscles</i>	<i>Lateral Core Muscles</i>	<i>Posterior Core Muscles</i>	<i>Internal Core Muscles</i>
<i>Rectus abdominis</i>	<i>Gluteus maximus</i>	<i>Erector spinae group</i>	<i>Transversus abdominis</i>
<i>External oblique</i>	<i>Gluteus minimus</i>	<i>Iliopsoas</i>	<i>Ceiling core muscle</i>
<i>Internal oblique</i>	<i>Gluteus medius</i>	<i>Quadratus lumborum</i>	<i>Abdominal diaphragm</i>
<i>Transversus abdominis</i>	<i>External oblique</i>	<i>Multifidi</i>	<i>Floor core muscle</i>
		<i>Thoracolumbar fascia</i>	<i>Pelvic diaphragm/ pelvic floor muscles</i>

Sumber: Malanga dkk., 2017

Gambar 2.2 *Core muscles*

Sumber: Paul Browne, 2019

*Core muscles* diklasifikasikan menjadi otot besar dan otot lokal. Otot besar adalah semua otot segmental yang menjaga keseimbangan terhadap beban eksternal pada tubuh, sedangkan otot lokal penting dalam menjaga stabilitas tubuh anterior, posterior, dan lateral (Wirth

dkk., 2017). Otot-otot besar adalah antara lain, *external oblique* (EO), *rectus abdominis* (RA) dan otot *paraspinal*, sedangkan otot lokal meliputi otot *interspinalis*, *intertransversarii*, *internal oblique* (IO), *multifidus* (MF), dan otot *transversal abdominis*. Core exercises memungkinkan otot-otot intrinsik kecil yang mengelilingi lumbal untuk meningkatkan performa ototnya karena jenis latihan ini mengisolasi dan menguatkan kelompok core muscles (Saleh dan Mowafy, 2016).

### 3.1.2. *Core Stability*

*Core* dianggap sebagai penghubung antara ekstermitas atas dan bawah dari tubuh manusia, sehingga mempunyai *core stability* ketika melakukan aktivitas atletik sangat kritikal untuk stabilitas sendi secara keseluruhan (Mullane dkk., 2019). Maka, *core stability* berperan sangat penting dalam kehidupan manusia.

Melatih stabilitas otot terutamanya otot *core* adalah hal yang penting untuk dilakukan karena *core stability* mempunyai kemampuan untuk mengontrol posisi dan gerakan dari *central region* tubuh ketika melakukan gerakan dinamis, dan *core stability* dapat dikembangkan melalui latihan *core* secara isometrik (Gibson dkk., 2017). Penelitian sebelumnya yang mengkaji efek jangka panjang dari latihan isometrik telah menyimpulkan tiga manfaat utama dari peningkatan *core stability*, yaitu:

1. Memungkinkan transfer kekuatan penuh ke tungkai distal, sehingga kecepatan dan kekuatan tungkai menjadi lebih besar.
2. Secara aktif menguatkan otot-otot *core* sehingga mampu menahan beban berat dan dapat membantu stabilisasi tulang belakang.
3. Menguatkan otot-otot di sekitar area *core*, yang mana dapat membantu dalam mengembangkan kekakuan lumbopelvis dan melindungi organ vital.

### 3.1.3. *Core Exercise*

*Core exercise* digunakan untuk memperkuat otot tulang belakang, perut, dasar panggul dan pinggul, yang berfungsi menjaga *core* tubuh. Hal tersebut berperan penting dalam memelihara pusat tekanan tubuh,

memungkinkan gerakan tubuh yang efisien, mengurangi rasa sakit, serta meningkatkan kemampuan untuk mempertahankan postur tubuh yang stabil dan kontrol keseimbangan yaitu dengan menstabilkan dan memberikan kontrol netral pada *trunk* dan tulang belakang (Mullane dkk., 2019). Otot *core* yang kuat akan memberikan stabilitas pada *core* tubuh. Berikut adalah beberapa latihan yang dapat meningkatkan kekuatan dan stabilitas *core*:

#### 3.1.3.1. *Prone Plank Exercise*

Latihan isometrik *plank* telah banyak digunakan sebagai *core exercise* karena meminimalisir beban pada tulang belakang (Calatayud dkk., 2017) dan memberikan durasi tegang otot yang lebih lama dibandingkan latihan abdomen secara dinamis (Lee dan McGill, 2015). *Prone plank exercise* adalah cara yang bermanfaat untuk meningkatkan aktivasi otot RA, EO dan IO (Ko dan Song, 2018).



Gambar 2.3 *Stable prone plank*

Sumber: Lee & McGill, 2015

#### 3.1.3.2. *Supine Bridge Exercise*

*Supine bridge exercise* merupakan latihan multi-joint, closed kinetic chain dan body-weight, yang bisa dilakukan di atas dasar yang tidak stabil dan dengan *resistance* tambahan (Contreras dkk., 2016). *Bridge exercise* utamanya mengaktifkan otot *gluteus maximus*, otot profunda punggung

misalnya *multifidus* dan otot *core* untuk menstabilisasi tulang belakang dan pelvis selama *exercise* (Contreras dkk., 2016; Ko & Song, 2018)



Gambar 2.4 *Supine bridge exercise*

Sumber: Kirmizigil & Demiralp, 2020

### 3.1.3.3. *Curl Up Exercise*

*Curl up* adalah *core exercise* yang efektif dalam memberikan beban penekanan yang rendah tapi tetap menantang otot untuk bekerja. Beban ketika melakukan latihan ini bisa diubah dengan melakukannya di dasar yang tidak stabil, mengubah posisi tungkai atas dan bawah, melakukannya dalam kecepatan maksimal (Rutkowska-Kucharska dan Szpala, 2018) atau menambah beban eksternal (Rutkowska-Kucharska dan Szpala, 2015). Otot-otot yang aktif saat *curl up* kebanyakan adalah otot abdomen yaitu RA, IO dan EO, serta *rectus femoris* (Kim dan Park, 2018).



Gambar 2.5 *Curl up*

Sumber: Kim & Park, 2018

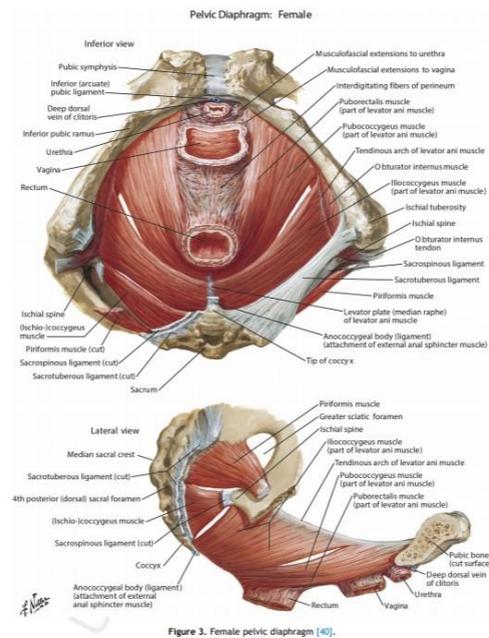
## 3.2. Tinjauan Umum tentang *Kegel Exercise*

### 3.2.1. *Pelvic Floor Muscles*

*Pelvic floor* terdiri dari otot, ligamen dan fascia yang bertindak sebagai pengumban untuk menyokong kandung kemih, organ reproduksi dan rektum. Pengumban yang terdiri dari jaringan lunak tersebut ditutupi oleh struktur tulang dari panggul, terbentuk dari dua gabungan tulang yang terdiri dari *ilium*, *ischium* dan *pubis*, yang berartikulasi dengan sacrum secara *posterior* dan sesamanya secara *anterior*. Memanjang dari sakrum adalah tulang ekor/koksiks, yang berperan penting sebagai lokasi melengkungnya ligamen dan tendon. Otot dasar panggul superfisial adalah *bulbospongiosus*, *ischiocavernosus*, serta *superficial* dan *deep transverse perineal muscles*. Sedangkan, otot dasar panggul profunda yang melapisi dinding bagian dalam dari panggul adalah *levator ani* dan *coccygeus*, serta fascia *endopelvic*. *Levator ani* terdiri dari tiga otot, yaitu otot *puborectalis*, *pubococcygeus* dan *iliococcygeus* sebagai berikut (Eickmeyer, 2017):

1. *Pubococcygeus* terletak paling depan, berorigo dari tulang panggul *posterior* dan bagian depan dari *arcus tendinous*, berinsersio ke ligamen *anococcygeus* dan koksiks.
2. *Iliococcygeus* adalah bagian belakang dari *levator ani*, berorigo dari bagian belakang *arcus tendinous* dan punggung *ischial*, kemudian melekat pada sepanjang *anococcygeal raphe* dan koksiks.
3. *Puborectalis* terletak dibawah *pubococcygeus* dan membentuk ayunan berbentuk U yang mengelilingi rektum.

Otot *coccygeus* berbentuk segitiga, yang memperkuat bagian belakang dasar panggul dengan berorigo dari punggung *ischial*, berinsersio ke bagian bawah tulang *sacral-coccygeal* dan bersambung dengan ligamen *sacrospinous*. Badan perineum atau *tendon perineum* sentral terletak di m antara vagina dan anus. Ini adalah tempat otot panggul dan *sphincters* berkumpul untuk menopang dasar panggul (Eickmeyer, 2017).



Gambar 2.6 Otot dasar panggul

Sumber: *Pelvic Diaphragm II - From Above Pelvic Diaphragm: Female*, 2021

Otot dasar panggul berfungsi untuk menyokong organ panggul dengan mengoordinasikan kontraksi dan relaksasi. Dasar panggul memberikan dukungan secara aktif melalui kontraksi otot yang konstan dan dukungan pasif dari jaringan ikat sekitar dan fascia (Eickmeyer, 2017). Jika terjadi peningkatan tekanan intraabdomen, maka otot dasar panggul akan refleks berkontraksi dengan gerakan ke atas, serta menutup vagina, dan sfingter anal dan uretra. Gerakan ini sangat penting untuk mempertahankan kemampuan menahan fungsi *bladder* dan *bowel*. Otot dasar panggul akan relaksasi hanya sebentar dan berselang-seling ketika proses normal mikturisi dan defekasi (Eickmeyer, 2017). Sehingga jika terjadi kelemahan pada otot dasar panggul, maka fungsi mikturisi dan defekasi tidak dapat berfungsi dengan normal.

### 3.2.2. Kegel Exercise (Pelvic Floor Muscles Training)

Otot dasar panggul bisa dilatih untuk meningkatkan kekuatannya, sama seperti otot skeletal lainnya. Perubahan yang terjadi setelah melakukan latihan dapat diperhatikan secara morfologi dan fisiologi, termasuk hipertropi otot dan meningkatnya pengerahan *motor unit*. Susunan

genetik seseorang dan jenis latihan khususnya yang menargetkan otot secara spesifik akan menentukan hasil dari latihan otot skeletal tersebut (Gabriel dan Zierath, 2017).

Dr. Arnold Kegell mendeskripsikan latihan otot dasar panggul atau lebih dikenal dengan *kegel exercise*, sebagai latihan yang terdiri dari kontraksi dan relaksasi secara berulang pada otot dasar panggul, atau yang biasanya dikenal juga dengan “Kegell muscles”. Mengontraksikan otot dasar panggul secara sadar adalah latihan yang spesifik untuk dasar panggul (dengan menargetkan otot atau grup otot spesifik) (Luginbuehl dkk., 2015).

Prinsip *overload* juga penting untuk mendapatkan hasil yang optimal. *Overloading* otot dasar panggul dapat dilakukan dengan melakukan kontraksi yang lebih lama, periode istirahat antar kontraksi yang lebih cepat, repetisi dan frekuensi latihan yang meningkat, serta durasi latihan yang lebih lama. *Kegell exercise* perlu dilakukan dengan progresif, yaitu meningkatkan *overload* secara bertahap dengan menggunakan beban atau menambah variasi latihan. Salah satu contoh variasi latihan pembebanan untuk otot dasar panggul adalah dengan meningkatkan durasi kontraksi maksimal dan menambahkan beberapa kontraksi cepat selama kontraksi maksimal tersebut. Kontraksi tambahan itu bisa dianggap sama dengan menambahkan beban (Lasak dkk., 2018).



Gambar 2.7 *Kegell exercise*

Sumber: Kirmizigil & Demiralp, 2020

### **3.3. Tinjauan Umum tentang Pengaruh *Core Exercise* terhadap Intensitas Nyeri Dismenorea Primer**

Ketika menstruasi, otot-otot *core* yang lemah akan membuat tubuh tidak mampu menghadapi *force* yang diperlukan untuk pergerakan dan fungsi seperti biasanya sehingga menyebabkan fungsi biomekanik yang tidak sesuai pada struktur yang berdekatan dengan lumbar. Jika *core* tubuh khususnya lumbar, dalam kondisi lemah atau tidak mampu menghadapi *functional stress*, maka akan menyebabkan nyeri pada daerah abdomen, punggung bawah dan paha, yang juga merupakan daerah yang biasanya terganggu ketika sedang menstruasi (Prabhu dkk., 2019). Oleh karena itu, latihan untuk menguatkan *core* tubuh perlu dilakukan untuk mengurangi nyeri dismenorea.

Melatih otot-otot *core* tidak hanya akan menguatkannya tetapi juga memperlancar sirkulasi darah ke daerah tersebut karena ketika terjadi kontraksi otot, permintaan energi meningkat, VO<sub>2</sub> meningkat dan metabolisme tubuh akan beralih untuk memenuhi permintaan energi tersebut. Maka sirkulasi darah menjadi lancar untuk memenuhi kebutuhan energi karena sel darah merah khususnya myoglobin dan hemoglobin merupakan protein pengikat oksigen di sel darah merah (Bendahan dkk., 2017).

Jika sirkulasi darah di daerah tersebut lancar, maka zat sisa prostaglandin, yaitu zat yang menjadi indikator tingginya intensitas nyeri ketika haid (Fajrin dkk., 2020), bisa dialirkan melalui sirkulasi yang lancar tadi sehingga kadar prostaglandin di daerah tersebut akan berkurang dan intensitas nyeri haid akan menurun. Selain itu, saat otot-otot *core* kuat, mereka akan jauh lebih siap untuk menerima tekanan yang normal terjadi ketika beraktivitas sehari-hari, bahkan saat tubuh sedang mengalami stress akibat siklus menstruasi (Saleh dan Mowafy, 2016).

### **3.4. Tinjauan Umum tentang Pengaruh *Kegel Exercise* terhadap Intensitas Nyeri Dismenorea Primer**

Selain memperkuat otot dasar panggul, kegel exercise juga bisa mengurangi nyeri haid (Kannan dkk., 2015). Berdasarkan penelitian tersebut, dampak positif dari exercise terhadap nyeri sangat erat kaitannya dengan prostaglandin. Pada dismenorea primer, peningkatan kadar prostaglandin akan

memicu peningkatan kontraksi uterus, mengakibatkan iskemia sehingga diduga tingginya kadar prostaglandin ketika haid adalah penyebab utama terjadinya nyeri (Fajrin dkk., 2020).

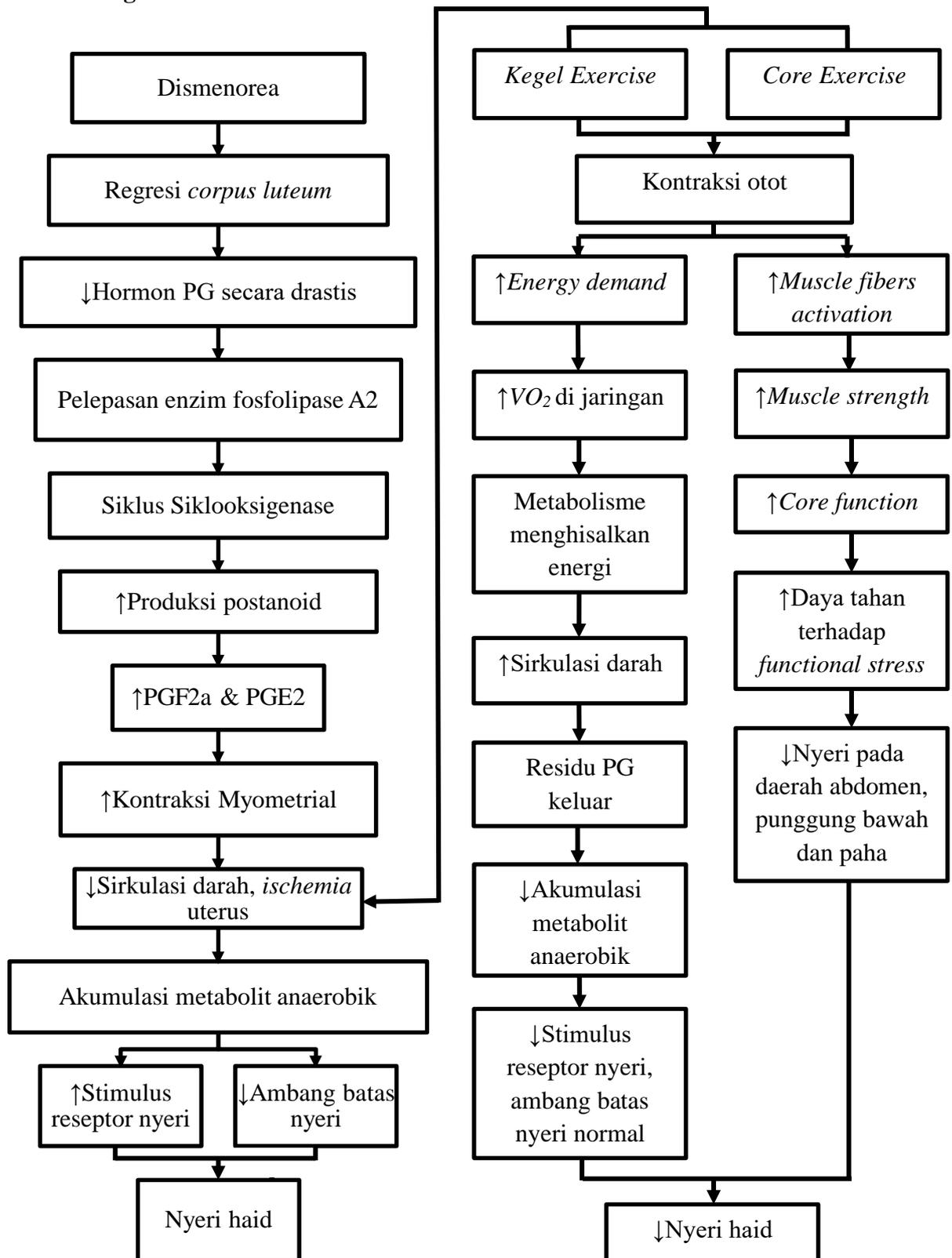
Sebuah studi telah mendemonstrasikan bahwa aliran darah ke uterus pada wanita yang mengalami dismenorea primer lebih sedikit dibandingkan dengan wanita normal. Hal tersebut terjadi karena vasokonstriksi pembuluh darah uterus akibat meningkatnya tekanan intrauterus dan kontraksi uterus yang tidak normal, sehingga iskemia terjadi pada otot uterus, sensitivitas reseptor nyeri meningkat, yang akhirnya menyebabkan terjadi nyeri pada pelvis (Ryan, 2017). Peneliti itu juga menambahkan bahwa meningkatkan aliran darah ke uterus akan membuang sisa residu prostaglandin di daerah tersebut sehingga kontraksi uterus juga akan berkurang (Ryan, 2017).

Aliran darah di sekitar otot akan meningkat ketika melakukan *exercise* karena kapiler yang biasanya tertutup ketika otot beristirahat akan terbuka, melebar sehingga permeabilitasnya meningkat. *Exercise* juga dapat mengurangi nyeri dengan menurunkan aktivitas saraf simpatetik dan meningkatkan nilai ambang rangsang nyeri akibat kinerja dari beta endorfin yang diproduksi di otak ketika melakukan *exercise* (Inayah, 2019). Peningkatan aliran darah ke uterus dapat dilakukan dengan mengontraksikan otot skeletal yang berada disekitarnya, misalnya otot dasar panggul. Oleh karena itu, latihan otot dasar panggul atau *kegel exercise* dapat menurunkan intensitas nyeri ketika haid.

*Kegel exercise* terbagi menjadi dua yaitu kontraksi *slow kegel* dan *fast kegel*, masing-masing mempunyai efek yang berbeda untuk menurunkan nyeri dismenorea. Kontraksi cepat pada *kegel exercise* akan merekrut otot tipe II yaitu *fast twitch muscle fibers* sebanyak 30% dan lebih efektif untuk meningkatkan kekuatan otot dan mengembalikan fleksibilitas struktur muskuloskeletal sehingga spasme akan berkurang. *Fast kegel* tidak hanya meningkatkan aliran darah di jaringan sekitarnya tetapi juga menstimulasikan pelepasan analgesik non-spesifik yaitu beta endorfin (Amreen dkk., 2013). Pada kontraksi *slow kegel*, serabut otot yang dominan direkrut adalah serabut otot tipe I yaitu *slow twitch muscle fibers* sebanyak 70%. Serabut otot ini

mempunyai daya tahan yang tinggi terhadap kelelahan dan berperan penting untuk mempersiapkan otot melakukan aktivitas yang berkepanjangan. Hal tersebut didukung oleh strukturnya karena serabut otot tipe I memiliki lebih banyak mitokondria, myoglobin dan kapiler yang lebih padat dari pada serabut otot tipe II, sehingga dengan melatihnya, fungsi normal dari otot dasar panggul akan meningkat dan kelemahan dapat diatasi (Amreen dkk., 2013). Melatih otot dasar panggul sangat penting dilakukan, terutama bagi yang mengalami dismenorea karena otot dasar panggul cenderung melemah sebelum menstruasi sehingga mudah lelah dan tidak berfungsi secara normal untuk mendukung organ di atasnya. Oleh karena itu diharapkan dengan melatih otot dasar panggul secara rutin, akan meningkatkan aliran darah ke daerah tersebut dan mengurangi kadar prostaglandin sehingga nyeri haid yang dirasakan akan berkurang.

### 3.5. Kerangka Teori



Gambar 2.8 Kerangka teori