SKRIPSI

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN DERAJAT DISMENOREA PADA PELAJAR SMP DI KOTA PALEMBANG TAHUN 2023

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked) di Universitas Sriwijaya

Oleh:

Nadhira Tsurayya Ramadhani

04011282025138

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN DERAJAT DISMENOREA PADA PELAJAR SMP DI KOTA PALEMBANG TAHUN 2023

LAPORAN AKHIR SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran di Universitas Sriwijaya

Oleh:

NADHIRA TSURAYYA RAMADHANI

04011282025138

Pembimbing 1

dr. Raissa Nurwany, Sp.OG .....
NIP: 199002172015042003

Pembimbing 2

Dr. dr. Siti Sarahdeaz Fazzaura Putri, M.Biomed .....
NIP:198901122020122009

Penguji I

dr. Eka Febri Zulissetiana, M. Bmd .....
NIP: 198802192010122001

Penguji II

Arwan Bin Laeto, S.Pd, M.Kes. .....
NIP: 198701292019031004

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Dokter

dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Wakil Dekan I

Prof. Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO, M.Pd.Ked.
NIP. 197306131999031001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi ini dengan judul "Hubungan Aktivitas Fisik dengan Derajat Dismenorea pada Pelajar SMP Di Kota Palembang Tahun 2023" telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 19 Desember 2023

Palembang, 19 Desember 2023

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi

Pembimbing 1

dr. Raissa Nurwany, Sp.OG .....
NIP: 199002172015042003

Pembimbing 2

Dr. dr. Siti Sarahdeaz Fazzaura Putri, M.Biomed .....
NIP:198901122020122009

Penguji I

dr. Eka Febri Zulissetiana, M. Bmd .....
NIP: 198802192010122001

Penguji II

Arwan Bin Laeto, S.Pd, M.Kes. .....
NIP: 198701292019031004

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Dokter

dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Wakil Dekan I

Prof. Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO, M.Pd.Ked.
NIP. 197306131999031001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Nadhira Tsurayya Ramadhani

NIM : 04011282025138

Judul : Hubungan Aktivitas Fisik dengan Derajat Dismenorea pada Pelajar SMP Di Kota Palembang Tahun 2023

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/ plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/ plagiat dalam skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 19 Desember 2023

Nadhira Tsurayya Ramadhani

ABSTRAK

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN DERAJAT DISMENOREA PADA PELAJAR SMP DI KOTA PALEMBANG TAHUN 2023

(Nadhira Tsurayya Ramadhani, 19 Desember 2023, 117 Halaman)
Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

Latar belakang: Masa remaja merupakan periode perubahan signifikan dari masa anak-anak menuju masa dewasa yang dimulai dengan pubertas. Dismenorea primer adalah keluhan nyeri abdomen bawah yang sering dialami perempuan usia reproduktif dan secara alami muncul pada 6-24 bulan setelah menarke tanpa penyebab patologis pelvis. Remaja memerlukan asupan energi yang lebih tinggi sehingga aktivitas fisik rutin merupakan kegiatan penting untuk kesehatan tubuh remaja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan derajat dismenorea, mengetahui prevalensi dismenorea dan tingkat aktivitas fisik, serta faktor risiko dari derajat dismenorea pada pelajar SMP di Kota Palembang.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain cross-sectional pada populasi remaja SMP dari bulan Juli sampai Desember 2023. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode multistage random sampling dan diperoleh 90 responden dari 3 SMP di kota Palembang. Data primer diperoleh dari penyebaran kuisioner Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) dan Working ability, Location, Intensity, Days of pain, Dysmenorrhea (WaLIDD) score.

Hasil: Sebanyak 88,9% siswi mengalami dismenorea primer dengan spesifikasi 34,4% mengalami dismenorea ringan, 38,9% dismenorea sedang, dan 15,6% dismenorea berat. Tingkat aktivitas yang dilakukan siswi adalah 43,3% aktivitas fisik rendah, 55,6% aktivitas fisik sedang, dan 1,1% aktivitas fisik tinggi. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan derajat dismenorea ($p=0,459$; PR=0,828; 95% CI: 0,558-1,230). Usia menarke <12 tahun (PR=1,186), adanya riwayat dismenorea keluarga (PR=1,225), dan siklus menstruasi tidak teratur (PR=1,283) menjadi faktor risiko terhadap derajat dismenorea.

Kesimpulan: Tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dan derajat dismenorea. Siswi paling banyak mengalami dismenorea primer derajat sedang, dengan tingkat aktivitas fisik yang dominan adalah aktivitas sedang. Usia menarke <12 tahun, adanya riwayat dismenorea keluarga, dan siklus menstruasi tidak teratur menjadi faktor risiko terhadap derajat dismenorea.

Kata kunci: Remaja, dismenorea primer, aktivitas fisik

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY AND DYSMENORRHEA DEGREE AMONG JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS AT PALEMBANG CITY IN 2023

(Nadhira Tsurayya Ramadhani, December 19th 2023, 117 Pages)
Faculty of Medicine, Sriwijaya University

Background: Adolescence is a significant transition period from childhood to adulthood that marked by the onset of puberty. Primary dysmenorrhea is a frequent complaint of lower abdominal pain commonly experienced by reproductive-age women, naturally occurred 6-24 months after menarche without pelvic pathologic causes. Adolescents require a higher energy intake, making regular physical activity essential for their health. This study aims to investigate the relationship between physical activity and the degree of dysmenorrhea, determining the prevalence of dysmenorrhea and physical activity level, and identifying the risk factors for dysmenorrhea degree among junior high school students in Palembang City.

Methods: This study is an observational analytical research with a cross-sectional design conducted on junior high school students from July to December 2023. The sampling was done using multistage random sampling method, and 90 respondents were obtained from 3 junior high schools in Palembang city. Primary data were collected through questionnaire distribution of the Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and the Working ability, Location, Intensity, Days of pain, Dysmenorrhea (WaLIDD) score.

Results: About 88,9% of female students experience primary dysmenorrhea, with 34,4% experiencing mild dysmenorrhea, 38,9% moderate dysmenorrhea, and 15,6 % severe dysmenorrhea. The level of physical activity among the students is 43.3% low, 55,6% moderate, and 1,1% high level of physical activity. There is no significant relationship between physical activity and the dysmenorrhea degree (p=0.459; PR=0.828; 95% CI: 0.558-1.230). The age of menarche <12 years (PR=1.186), a family history of dysmenorrhea (PR=1.225), and irregular menstrual cycles (PR=1.283) are risk factors for the severity of dysmenorrhea.

Conclusion: There is no relationship between physical activity and dysmenorrhea degree. Most female students experience moderate primary dysmenorrhea, while the dominant level of physical activity is moderate. Factors such as age at menarche <12 years, a family history of dysmenorrhea, and irregular menstrual cycles are identified as risk factors for the degree of dysmenorrhea.

Keywords: Adolescents, primary dysmenorrhea, physical activity.

RINGKASAN

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN DERAJAT DISMENOREA PADA PELAJAR SMP DI KOTA PALEMBANG TAHUN 2023
Karya tulis ilmiah berupa skripsi, 19 Desember 2023

Nadhira Tsurayya Ramadhani: Dibimbing oleh dr. Raissa Nurwany, Sp. OG dan Dr. dr. Siti Sarahdeaz Fazzaura Putri, M.Biomed

Pendidikan Dokter Umum, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

cxv + 73 halaman + 28 lampiran

Masa remaja merupakan periode perubahan signifikan dari masa anak-anak menuju masa dewasa yang dimulai dengan pubertas. Dismenorea primer adalah keluhan nyeri abdomen bawah yang sering dialami perempuan usia reproduktif dan secara alami muncul pada 6-24 bulan setelah menarke tanpa penyebab patologis pelvis. Remaja memerlukan asupan energi yang lebih tinggi sehingga aktivitas fisik rutin merupakan kegiatan penting untuk kesehatan tubuh remaja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan derajat dismenorea, mengetahui prevalensi dismenorea dan tingkat aktivitas fisik, serta faktor risiko dari derajat dismenorea pada pelajar SMP di Kota Palembang.

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain cross-sectional pada populasi remaja SMP dari bulan Juli sampai Desember 2023. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode multistage random sampling dan diperoleh 90 responden dari 3 SMP di kota Palembang. Data primer diperoleh dari penyebaran kuisioner Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) dan Working ability, Location, Intensity, Days of pain, Dysmenorrhea (WaLIDD) score. Sebanyak 88,9% siswi mengalami dismenorea primer dengan spesifikasi 34,4% mengalami dismenorea ringan, 38,9% dismenorea sedang, dan 15,6% dismenorea berat. Tingkat aktivitas yang dilakukan siswi adalah 43,3% aktivitas fisik rendah, 55,6% aktivitas fisik sedang, dan 1,1% aktivitas fisik tinggi. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan derajat dismenorea (p=0,459; PR=0,828; 95% CI: 0,558-1,230). Usia menarke <12 tahun (PR=1,186), adanya riwayat dismenorea keluarga (PR=1,225), dan siklus menstruasi tidak teratur (PR=1,283) menjadi faktor risiko terhadap derajat dismenorea. Tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dan derajat dismenorea. Siswi paling banyak mengalami dismenorea primer derajat sedang, dengan tingkat aktivitas fisik yang dominan adalah aktivitas sedang. Usia menarke <12 tahun, adanya riwayat dismenorea keluarga, dan siklus menstruasi tidak teratur menjadi faktor risiko terhadap derajat dismenorea.

Kata kunci: Remaja, dismenorea primer, aktivitas fisik

SUMMARY

THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY AND DYSMENORRHEA DEGREE AMONG JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS AT PALEMBANG CITY IN 2023

Scientific Paper in the form of undergraduate thesis, December 19th 2023

Nadhira Tsurayya Ramadhani: supervised by dr. Raissa Nurwany, Sp. OG and Dr. dr. Siti Sarahdeaz Fazzaura Putri, M.Biomed

Medical Science Departement, Faculty of Medicine, Sriwijaya University

cxv + 73 pages + 28 attachments

Adolescence is a significant transition period from childhood to adulthood that marked by the onset of puberty. Primary dysmenorrhea is a frequent complaint of lower abdominal pain commonly experienced by reproductive-age women, naturally occurred 6-24 months after menarche without pelvic pathologic causes. Adolescents require a higher energy intake, making regular physical activity essential for their health. This study aims to investigate the relationship between physical activity and the degree of dysmenorrhea, determining the prevalence of dysmenorrhea and physical activity level, and identifying the risk factors for dysmenorrhea degree among junior high school students in Palembang City.

This study is an observational analytical research with a cross-sectional design conducted on junior high school students from July to December 2023. The sampling was done using multistage random sampling method, and 90 respondents were obtained from 3 junior high schools in Palembang city. Primary data were collected through questionnaire distribution of the Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and the Working ability, Location, Intensity, Days of pain, Dysmenorrhea (WaLIDD) score. About 88,9% of female students experience primary dysmenorrhea, with 34,4% experiencing mild dysmenorrhea, 38,9% moderate dysmenorrhea, and 15,6% severe dysmenorrhea. The level of physical activity among the students is 43.3% low, 55,6% moderate, and 1,1% high level of physical activity. There is no significant relationship between physical activity and the dysmenorrhea degree (p=0.459; PR=0.828; 95% CI: 0.558-1.230). The age of menarche <12 years (PR=1.186), a family history of dysmenorrhea (PR=1.225), and irregular menstrual cycles (PR=1.283) are risk factors for the severity of dysmenorrhea. There is no relationship between physical activity and dysmenorrhea degree. Most female students experience moderate primary dysmenorrhea, while the dominant level of physical activity is moderate. Factors such as age at menarche <12 years, a family history of dysmenorrhea, and irregular menstrual cycles are identified as risk factors for the degree of dysmenorrhea.

Keywords: Adolescents, primary dysmenorrhea, physical activity.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah S.W.T karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Hubungan Aktivitas Fisik dengan Derajat Dismenorea pada Pelajar SMP di Kota Palembang Tahun 2023" dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini disusun sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Tidak dapat disangkal bahwa terdapat kesulitan selama penyusunan proposal skripsi ini. Mustahil rasanya proposal ini dapat terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, izinkan penulis saya berterima kasih kepada:

1. Yang terhormat, dr. Raissa Nurwany, Sp.OG selaku pembimbing 1 dan Dr. dr. Siti Sarahdeaz Fazzaura Putri, M.Biomed selaku pembimbing 2 yang selalu memberikan saran dan dukungannya selama bimbingan pembuatan skripsi ini.
2. Yang terhormat, dr. Eka Febri Zulissetiana, M. Bmd selaku penguji 1 dan Pak Arwan Bin Laeto, S.Pd., M.Kes selaku penguji 2 yang bersedia menguji dan memberikan kritik serta saran yang membangun untuk kelancaran penelitian ini.
3. Keluarga tercinta penulis, yaitu Ayah, Ibu, dan kedua adik saya yang selalu memberikan doa dan dukungannya selama penyusunan skripsi ini.
4. Dua sahabat tercinta penulis, Mirrah dan Shan yang selalu menemani, membantu, dan memotivasi penulis di sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Enam idola saya, Bright Rapheephong Thapsuwan, Nonkul Chanon Santinatornkul, Khaotung Thanawat Ratanakitpaisan, First Kanaphan Puitrakul, Apo Nattawin Wattanagitiphat, dan Mile Phakphum Romsaithong yang menjadi penyemangat penulis selama menyelesaikan skripsi ini.

6. Diri saya sendiri, yang telah berjuang dan bertahan sampai detik ini dan pantang menyerah dengan segala rintangan yang telah dihadapi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis sadar bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis memohon saran serta kritik yang membangun dari pembaca agar kekurangan dalam skripsi ini dapat tersempurnakan dengan baik. Penulis harap penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca dan kontribusi terhadap ilmu pengetahuan. Akhir kata, semoga Allah S.W.T memberikan berkah dan membalas kebaikan kepada seluruh pihak yang memberi bantuan dan dukungan selama penulisan skripsi ini.

Palembang, 19 Desember 2023

Nadhira Tsurayya Ramadhani

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN ..... **ii**
HALAMAN PERSETUJUAN ..... **iii**
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS ..... **iv**
ABSTRAK ..... **v**
ABSTRACT ..... **vi**
RINGKASAN ..... **vi**
SUMMARY ..... **viii**
KATA PENGANTAR ..... **ix**
DAFTAR ISI ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xiii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xv**

BAB 1 PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.3.1. Tujuan Umum 4
1.3.2. Tujuan Khusus 4
1.4 Hipotesis 4
1.5 Manfaat Penelitian 4
1.5.1. Manfaat Teoritis 4
1.5.2. Manfaat Praktis 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**
2.1 Organ Reproduksi Wanita 6
2.1.1 Ovarium 6
2.1.2 Uterus 9
2.2 Menstruasi 13
2.2.1 Siklus Ovarium 15
2.2.2 Siklus uterus 17
2.3 Dismenorea 18
2.3.1 Epidemiologi 18
2.3.2 Etiologi 19
2.3.3 Faktor Risiko 19
2.3.4 Gejala Klinis 19
2.3.5 $PGF_2\alpha$ dan PGE_2 19
2.3.6 Patogenesis dan Patofisiologi 20
2.3.7 Diagnosis 21
2.3.8 Skoring Dismenorea 22
2.4 Aktivitas Fisik 24
2.4.1 PAQ-C *Questionnaire* 25
2.5 Dismenorea dan Aktivitas Fisik 27

2.6 Kerangka Teori 29
2.7 Kerangka Konsep 30

BAB III METODE PENELITIAN 31
3.1 Jenis Penelitian 31
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian 31
3.2.1 Waktu Penelitian 31
3.2.2 Tempat Penelitian 31
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian 31
3.3.1 Populasi Penelitian 31
3.3.2 Sampel 32
3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi 33
3.4 Variabel Penelitian 33
3.4.1 Variabel Dependen 33
3.4.2 Variabel Independen 33
3.5 Definisi Operasional 34
3.6 Rencana Pengumpulan Data 38
3.7 Rencana Pengolahan dan Analisis Data 40
3.8 Alur Kerja Penelitian 42

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 43
4.1 Hasil Penelitian 43
4.1.1 Analisis Univariat 43
4.1.2 Analisis Bivariat 47
4.2 Pembahasan 53
4.2.1 Frekuensi Tingkat Aktivitas Fisik dan Derajat Dismenorea pada Pelajar SMP 53
4.2.2 Frekuensi Usia Menarke dan Siklus Menstruasi pada Pelajar SMP 55
4.2.3 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Derajat Dismenorea pada Pelajar SMP 56
4.2.4 Hubungan Usia Siswi dengan Derajat Dismenorea 59
4.2.5 Hubungan Usia Menarke dengan Derajat Dismenorea 60
4.2.6 Hubungan Riwayat Dismenorea Keluarga dengan Derajat Dismenorea 60
4.2.7 Hubungan Siklus Menstruasi dengan Derajat Dismenorea 61
4.3 Keterbatasan Penelitian 62

BAB V KESIMPULAN 63
5.1 Kesimpulan 63
5.2 Saran 63

DAFTAR PUSTAKA 65
LAMPIRAN 75
RIWAYAT HIDUP 102

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1. Definisi operasional penelitian 34
Tabel 3.2. Hasil terjemahan dan modifikasi aktivitas pada *Physical Activity Questionnaire for Older Children* (PAQ-C)..... 39
Tabel 4.1 Karakteristik Demografi Responden 44
Tabel 4.2 Frekuensi Tingkat Aktivitas Fisik berdasarkan Skor PAQ-C 45
Tabel 4.3. Sebaran Nilai PAQ-C 46
Tabel 4.4 Frekuensi Derajat Dismenorea Berdasarkan WaLIDD *Score* 46
Tabel 4.5 Sebaran Nilai WaLIDD *Score* 46
Tabel 4.6 Kategori derajat dismenorea berdasarkan WaLIDD *Score* 47
Tabel 4.7 Hubungan aktivitas fisik dengan derajat dismenorea..... 48
Tabel 4.8 Hubungan usia siswi dengan derajat dismenorea..... 49
Tabel 4.9 Hubungan usia menarke dengan derajat dismenorea 50
Tabel 4.10 Hubungan riwayat dismenorea keluarga dengan derajat dismenorea . 51
Tabel 4.11 Hubungan siklus menstruasi dengan derajat dismenorea..... 52

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. Tampak posterior dari ovarium beserta *broad ligament.* 7
Gambar 2.2. Struktur korteks dan medula ovarium. 8
Gambar 2.3. Posisi dan struktur uterus pada pelvis. 9
Gambar 2.4. Bagian-bagian uterus. 11
Gambar 2.5. Struktur histologi lapisan miometrium dan endometrium 12
Gambar 2.6. (A) Pola arteri basalis dan spiralis pada endometrium; (B) Suplai darah uterus. 13
Gambar 2.7. Fase-fase pertumbuhan endometrium dan menstruasi setiap siklus menstruasi wanita tiap bulannya. 15
Gambar 2.8. Etiopatogenesis dari dismenorea. 21
Gambar 2.9. WaLIDD *score* dan poin-poin penilaiannya. 24
Gambar 2.10. Kerangka teori penelitian 29
Gambar 2.11. Kerangka konsep penelitian 30
Gambar 3.1. Alur kerja penelitian 42

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Lembar Informasi dan Permohonan Kesediaan Menjadi Responden 75
Lampiran 2. Lembar Persetujuan Orang Tua (informed assent) Responden 77
Lampiran 3. Lembar Persetujuan (informed consent) Responden..... 78
Lampiran 4. Data Identitas Responden 79
Lampiran 5. Formulir asli Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) 80
Lampiran 6. Kuesioner Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) hasil terjemahan dan modifikasi ke Bahasa Indonesia..... 83
Lampiran 7. Kuesioner WALIDD (Working ability, location, intensity, days of pain, dysmenorrhea) score hasil terjemahan ke Bahasa Indonesia 88
Lampiran 8. Sertifikat etik penelitian..... 90
Lampiran 9. Surat izin penelitian Dinas Pendidikan Kota Palembang 91
Lampiran 10. Lembar Konsultasi Pembimbing 92
Lampiran 11. Lembar Persetujuan sidang skripsi 93
Lampiran 12. Hasil pemeriksaan Turnitin..... 94
Lampiran 13. Output SPSS 95
Lampiran 14. Foto dokumentasi pengisian kuesioner..... 101

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masa remaja adalah periode perubahan dari masa anak-anak menuju masa dewasa yang dimulai dengan pubertas.[1,2] Remaja dapat dikategorikan menjadi remaja awal (usia 10-14 tahun), remaja menengah (15-17 tahun), remaja akhir (18-20 tahun) dan setelahnya yaitu dewasa muda (20-24 tahun).[3] Pubertas adalah transisi perkembangan yang dialami setiap remaja yang dibentuk oleh proses sosial dan biologis.[2] Pada manusia, pubertas merupakan periode pertama kalinya seseorang dapat bereproduksi yang ditandai oleh maturasi organ-organ genitalia, berkembangnya karakteristik seks sekunder, dan percepatan pertumbuhan linear.[4]

Terdapat dua komponen penting pada pubertas, yaitu *adrenarche* dan *gonadarche*. *Adrenarche* adalah maturasi hipotalamus-pituitari-adrenal (HPA) aksis ketika terjadinya peningkatan kadar androgen adrenal yang mengakibatkan munculnya rambut pubis dan aksila (*pubarche*), sedangkan *gonadarche* merupakan fase pertumbuhan dan maturasi gonad serta berkaitan dengan peningkatan sekresi steroid seks dan inisiasi folikulogenesis dan ovulasi yang menyebabkan *telarche* (perkembangan payudara) dan menarke (menstruasi pertama) pada wanita.[2,4] Menarke atau periode menstruasi pertama muncul 2,6 tahun setelah onset pubertas.[5] Umumnya, usia rata-rata munculnya menarke adalah pada usia 12 tahun.[6]

Salah satu keluhan saat menstruasi yang sering dirasakan wanita muda di usia reproduktif adalah nyeri haid atau dismenorea.[7] Dismenorea didefinisikan sebagai rasa sakit ketika menstruasi pada abdomen bagian bawah atau pelvis dan area lumbar yang dialami 60-70% wanita muda.[7,8] Durasi nyeri menstruasi terasa paling berat pada hari-hari pertama menstruasi dan dapat berlangsung selama 72 jam. Dismenorea umumnya disertai gejala-gejala lain seperti kelelahan, pusing, sakit kepala, rasa gugup, dan emosi yang tidak stabil.[8–10] Berdasarkan keberadaan kondisi patologisnya, dismenorea terbagi menjadi dua jenis, yaitu dismenorea

primer dan sekunder. Dismenorea primer ditandai dengan rasa sakit yang secara alami muncul pada 6-24 bulan setelah menarke yang disebabkan oleh produksi prostaglandin dan bukan karena kondisi patologis pelvis.[9] Dismenorea sekunder merupakan nyeri yang diakibatkan kondisi patologis seperti endometriosis, penyakit inflamasi pelvis, leiomioma, dan sistitis interstitial.[11] Hasil studi *cross-sectional* pada populasi remaja SMA di Ethiopia menyatakan bahwa prevalensi dismenorea adalah 70% dengan rincian 41% merasakan nyeri ringan, 36,6% nyeri sedang, dan 22,4% nyeri berat.[12] Meskipun prevalensi dismenorea cukup tinggi hingga dapat menyebabkan pengaruh negatif pada kegiatan sehari-hari, mayoritas wanita tidak memeriksakan dirinya ke tenaga medis karena menganggap nyeri menstruasi adalah hal yang normal sehingga cukup diobati menggunakan terapi farmakologi seperti obat-obatan OAINS (contohnya ibuprofen atau asam mefenamat) dan non-farmakologi seperti kompres hangat, minuman herbal, atau suplemen.[13–15]

Ketika remaja sedang mengalami pubertas, mereka mengalami peningkatan tinggi dan berat badan yang cukup banyak sehingga memerlukan energi, protein, dan mikronutrien yang lebih tinggi. Oleh karena itu, olahraga dan aktivitas fisik merupakan kegiatan yang berdampak positif untuk kesehatan tubuh remaja, termasuk dalam hal menurunkan intensitas dismenorea.[2] *World Health Organization* (WHO) menyatakan mayoritas remaja perempuan dan laki-laki di dunia berusia 11-17 tahun menghabiskan kurang dari 60 menit sesuai anjuran WHO untuk beraktivitas fisik sedang hingga berat dan perempuan lebih tidak aktif dibandingkan laki-laki di kebanyakan negara.[16] Sebuah penelitian menunjukkan mayoritas tingkat aktivitas fisik 59 siswa kelas 7 selama pandemi COVID-19 adalah aktivitas fisik sedang (50,85%) dan rendah (42,37%).[17] Penelitian lain pada 37 siswa kelas 8 menyatakan bahwa siswa dengan tingkat aktivitas fisik kurang lebih banyak dibandingkan siswa dengan aktivitas fisik cukup. Hal ini menandakan bahwa masih banyaknya siswa SMP yang kurang menjalani aktivitas fisik.[18]

Penelitian pada siswi sekolah menengah usia 10-19 tahun menyatakan 13,1% (44 siswi) dari 335 siswi penderita dismenorea tidak masuk sekolah karena

mengalami dismenorea. Di antara para siswi yang tidak masuk sekolah tersebut, 63,6% (28 siswi) menderita dismenore berat dan 15,9% (7 siswi) absen dari sekolah setiap bulannya. Selain absensi sekolah, kegiatan yang paling berdampak negatif akibat dismenorea adalah konsentrasi di kelas dan partisipasi di kelas. Hal ini menunjukkan bahwa dismenorea memiliki hubungan dengan penurunan performa siswi di sekolah pada remaja awal.[19] Menurut sebuah *systematic review* dan *meta-analysis*, olahraga intensitas ringan seperti yoga dan *stretching* memberikan efek yang besar dalam menurunkan tingkat nyeri menstruasi.[15] Sebuah studi *cross-sectional* di Polandia menunjukkan adanya hubungan yang signifikan pada kurangnya aktivitas fisik terhadap kejadian dismenorea.[20] Penelitian lain di Indonesia membuktikan bahwa remaja wanita yang melakukan aktivitas fisik berat paling banyak memiliki derajat dismenorea yang ringan, sedangkan dismenorea derajat sedang paling banyak dialami oleh mereka yang beraktivitas fisik ringan.[21]

Berdasarkan temuan ini, dapat dikatakan bahwa aktivitas fisik kemungkinan memiliki hubungan dengan derajat dismenorea primer pada remaja. Meskipun dismenorea diketahui berdampak besar dalam aktivitas sehari-hari dan performa akademik remaja di sekolah, belum banyak penelitian yang membahas hubungan antara aktivitas fisik dan derajat dismenorea pada remaja periode awal seperti pelajar SMP. Hal inilah yang menjadi minat peneliti untuk mempelajari lebih lanjut mengenai hubungan aktivitas fisik dengan derajat dismenorea, mengetahui prevalensi dismenorea pada periode remaja awal, serta faktor risiko dari derajat dismenorea.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara aktivitas fisik dan derajat dismenorea pada pelajar SMP di Kota Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dan derajat dismenorea pada pelajar SMP di Kota Palembang.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi prevalensi dismenorea dan tingkat aktivitas fisik pada pelajar SMP di Kota Palembang.
2. Menganalisis hubungan antara aktivitas fisik dan derajat dismenorea pada pelajar SMP di Kota Palembang.
3. Menganalisis hubungan usia siswi, usia menarke, riwayat dismenorea keluarga dan siklus menstruasi dengan derajat dismenorea pada pelajar SMP di Kota Palembang.

1.4 Hipotesis

Terdapat hubungan antara aktivitas fisik dan derajat dismenorea pada pelajar SMP di Kota Palembang.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah dan memperluas wawasan mengenai hubungan aktivitas fisik dengan derajat dismenorea pada pelajar SMP di Kota Palembang.

1.5.2. Manfaat Praktis

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terutama remaja akan pentingnya aktivitas fisik pada usia remaja.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi ilmiah untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai dismenorea dan aktivitas fisik.
3. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber rujukan penelitian relevan seputar hubungan aktivitas fisik dengan derajat dismenorea.

DAFTAR PUSTAKA

1. Goddings AL, Beltz A, Peper JS, Crone EA, Braams BR. Understanding the Role of Puberty in Structural and Functional Development of the Adolescent Brain. J Res Adolesc. 2019 Mar;29(1):32–53.
2. National Academies of Sciences E and M. The Promise of Adolescence: Realizing Opportunity for All Youth. Washington, DC: The National Academies Press ; 2019.
3. Bundy DAP, de Silva N, Horton S, Jamison DT, Patton GC. Disease Control Priorities, Third Edition (Volume 8): Child and Adolescent Health and Development. 3rd ed. Bundy DAP, Silva ND, Horton S, Jamison DT, Patton GC, editors. Washington, DC: World Bank; 2017.
4. Strauss JF, Barbieri RL. Yen & Jaffe's Reproductive Endocrinology 8th Edition. 8th ed. Philadelphia: Elsevier; 2019.
5. White B., Harrison JR, Mehlmann LM. Endocrine and Reproductive Physiology 5th Edition. 5th ed. Missouri: Elsevier; 2019.
6. Lobo RA, Gershenson DM, Lentz GM, Valea FA. Comprehensive Gynecology 7th Edition. 7th ed. Philadelphia: Elsevier; 2017.
7. Najafi N, Khalkhali H, Moghaddam Tabrizi F, Zarrin R. Major dietary patterns in relation to menstrual pain: a nested case control study. BMC Womens Health. 2018 Dec 21;18(1):69.
8. Ullah A, Fayyaz K, Javed U, Usman M, Malik R, Arif N, et al. Prevalence of Dysmenorrhea and Determinants of Pain Intensity Among University-Age Women. Pain Med. 2021 Dec 11;22(12):2851–62.
9. Duman NB, Yıldırım F, Vural G. Risk factors for primary dysmenorrhea and the effect of complementary and alternative treatment methods: Sample from Corum, Turkey. Int J Health Sci (Qassim). 2022;16(3):35–43.
10. Itani R, Soubra L, Karout S, Rahme D, Karout L, Khojah HMJ. Primary Dysmenorrhea: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment Updates. Korean J Fam Med. 2022 Mar;43(2):101–8.
11. Chen R, Zhou W, Wang Z, Cheng Z. A Rare Secondary Dysmenorrhea Resulted from Separation of Corpus Uteri from Cervix: A Case Report and Literature Review. J Minim Invasive Gynecol. 2023 Mar;30(3):240–4.
12. Mammo M, Alemayehu M, Ambaw G. Prevalence of Primary Dysmenorrhea, Its Intensity and Associated Factors Among Female Students at High Schools of Wolaita Zone, Southern Ethiopia: Cross-Sectional Study Design. Int J Womens Health. 2022;14:1569–77.

13. Ho OFH, Logan S, Chua YX. Approach to dysmenorrhoea in primary care. Singapore Med J. 2023 Mar;64(3):203–8.

14. Gutman G, Nunez AT, Fisher M. Dysmenorrhea in adolescents. Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care. 2022 May;52(5):101186.

15. Armour M, Smith CA, Steel KA, Macmillan F. The effectiveness of self-care and lifestyle interventions in primary dysmenorrhea: a systematic review and meta-analysis. BMC Complement Altern Med. 2019 Jan 17;19(1):22.

16. WHO. Global status report on physical activity 2022. World Health Organization; 2022.

17. Suwandi R, Hariyanto FA, Kurnianto H. Level Aktivitas Fisik dan Pola Hidup Sehat Siswa di Masa Pandemi Covid-19. Discourse Phys Educ. 2022 Aug;1(2):125–35.

18. Ferdianto TP, Prihanto JB. Hubungan Aktivitas Fisik Harian dengan Tingkat Kebugaran Jasmani (Studi Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Candi, Sidoarjo). J Pendidik Olahraga dan Kesehat. 2017;5(3):925–8.

19. Femi-Agboola DM, Sekoni OO, Goodman OO. Dysmenorrhea and Its Effects on School Absenteeism and School Activities among Adolescents in Selected Secondary Schools in Ibadan, Nigeria. Niger Med J. 2017;58(4):143–8.

20. Barcikowska Z, Wójcik-Bilkiewicz K, Sobierajska-Rek A, Grzybowska ME, Wąż P, Zorena K. Dysmenorrhea and Associated Factors among Polish Women: A Cross-Sectional Study. Pain Res Manag. 2020 Jul 11;2020:1–10.

21. Kusumaningrum T, Nastiti AA, Dewi LC, Lutfiani A. The Correlation between Physical Activity and Primary Dysmenorrhea in Female Adolescents. Indian J Public Heal Res Dev. 2019;10(8):2559.

22. Drake RL, Vogl AW, Mitchell AWM. Gray's Basic Anatomy. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2018.

23. Hansen JT. Netter's Clinical Anatomy. 4th ed. Philadelphia: Elsevier; 2019.

24. Paulsen F, Waschke J. Sobotta Atlas of Anatomy, 15th Edition. 15th ed. Munich: Elsevier; 2011.

25. Konar H. DC Dutta's Textbook of Gynecology 8th Edition. 8th ed. London: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2020.

26. Eroschenko VP. diFiore's Atlas of Histology with Functional Correlations 12th Edition. 12th ed. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins; 2013.

27. Kadir RA, James PD, Lee CA. Inherited bleeding disorders in women. 2nd

ed. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.; 2019.

28. Silverthorn DU. Human Physiology, An Integrated Approach 8th Edition. 8th ed. Pearson Education; 2019.

29. Jain V, Chodankar RR, Maybin JA, Critchley HOD. Uterine bleeding: how understanding endometrial physiology underpins menstrual health. Nat Rev Endocrinol. 2022 May 8;18(5):290–308.

30. Hall JE, Hall ME. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology 14th Edition. 14th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021.

31. Nagamatsu G. Regulation of primordial follicle formation, dormancy, and activation in mice. J Reprod Dev. 2021 Jun 21;67(3):189–95.

32. Yatsenko SA, Rajkovic A. Genetics of human female infertility. Biol Reprod. 2019 Sep 1;101(3):549–66.

33. Gura MA, Freiman RN. Primordial Follicle. In: Encyclopedia of Reproduction. Elsevier; 2018. p. 65–71.

34. Sherwood L. Human Physiology From Cells to Systems 9th Edition. 9th ed. Boston, MA: Cengage Learning; 2016.

35. Baerwald A, Pierson R. Ovarian follicular waves during the menstrual cycle: physiologic insights into novel approaches for ovarian stimulation. Fertil Steril. 2020 Sep;114(3):443–57.

36. Taylor HS, Pal L, Seli E. Speroff's Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility 9th Edition. 9th ed. Philadelphia: Woltes Kluwer; 2020.

37. Arbeláez-Gómez D, Benavides-López S, Giraldo-Agudelo MP, Guzmán-Álvarez JP, Ramirez-Mazo C, Gómez-Echavarría LM. A phenomenological-based model of the endometrial growth and shedding during the menstrual cycle. J Theor Biol. 2022 Jan;532:110922.

38. Barrett KE, Barman SM, Boitano S, Brooks HL. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Ganong Edisi 24. 24th ed. EGC Medical Publisher; 2014.

39. Sadler TW. Langman's Medical Embryology 14th Edition. 14th ed. Philadelphia: Woltes Kluwer; 2019.

40. Abo S, Smith D, Stadt M, Layton A. Modelling female physiology from head to Toe: Impact of sex hormones, menstrual cycle, and pregnancy. J Theor Biol. 2022 May;540:111074.

41. Molla A, Duko B, Girma B, Madoro D, Nigussie J, Belayneh Z, et al. Prevalence of dysmenorrhea and associated factors among students in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. Women's Heal. 2022 Jan 15;18:17455057221079 4.

42. Armour M, Parry K, Manohar N, Holmes K, Ferfolja T, Curry C, et al. The

Prevalence and Academic Impact of Dysmenorrhea in 21,573 Young Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Women's Heal. 2019 Aug;28(8):1161–71.

43. Monica A, Lilis, Kurniawan F, Padang AF. Menstrual Cycle Length and Dysmenorrhea in Female Adolescents Aged 9-18 Years. Indones J Obstet Gynecol. 2023 Feb 2;9–10.

44. Kang HJ. Dysmenorrhea. In: Chung PH, Rosenwaks Z, editors. Problem-Focused Reproductive Endocrinology and Infertility. Switzerland: Springer Nature Switzerland AG; 2023. p. 47–51.

45. Iwata M, Oikawa Y, Shimizu Y, Sakashita N, Shoji A, Igarashi A, et al. Efficacy of Low-Dose Estrogen–Progestins and Progestins in Japanese Women with Dysmenorrhea: A Systematic Review and Network Meta-analysis. Adv Ther. 2022 Nov 1;39(11):4892–909.

46. Ferries-Rowe E, Corey E, Archer JS. Primary Dysmenorrhea. Obstet Gynecol. 2020 Nov;136(5):1047–58.

47. Sharghi M, Mansurkhani SM, Larky DA, Kooti W, Niksefat M, Firoozbakht M, et al. An update and systematic review on the treatment of primary dysmenorrhea. JBRA Assist Reprod. 2019 Jan 31;23(1):51–7.

48. Barcikowska Z, Rajkowska-Labon E, Grzybowska ME, Hansdorfer-Korzon R, Zorena K. Inflammatory Markers in Dysmenorrhea and Therapeutic Options. Int J Environ Res Public Health. 2020 Feb 13;17(4).

49. Hewitt G. Dysmenorrhea and Endometriosis: Diagnosis and Management in Adolescents. Clin Obstet Gynecol. 2020 Sep;63(3):536–43.

50. Szmidt MK, Granda D, Sicinska E, Kaluza J. Primary Dysmenorrhea in Relation to Oxidative Stress and Antioxidant Status: A Systematic Review of Case-Control Studies. Antioxidants. 2020 Oct 15;9(10):994.

51. Koolman J, Rohm KH. Color Atlas Of Biochemistry. 2nd ed. New York: Thieme; 2005.

52. Rodwall VW, Bender DA, Botham KM, Kennelly PJ, Weil PA. Harper's Illustrated Biochemistry 31st Edition. 31st ed. McGraw-Hill Education; 2018.

53. Faki Y, Er A. Different Chemical Structures and Physiological/Pathological Roles of Cyclooxygenases. Rambam Maimonides Med J. 2021 Jan 19;12(1).

54. Karout S, Soubra L, Rahme D, Karout L, Khojah HMJ, Itani R. Prevalence, risk factors, and management practices of primary dysmenorrhea among young females. BMC Womens Health. 2021 Nov 8;21(1):392.

55. López-Liria R, Torres-Álamo L, Vega-Ramírez FA, García-Luengo A V, Aguilar-Parra JM, Trigueros-Ramos R, et al. Efficacy of Physiotherapy

Treatment in Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review and Meta-Analysis. Int J Environ Res Public Health. 2021 Jul 23;18(15).

56. Love-Jones SJ. Pain as a Subjective, Multidimensional Experience. In: Pain. Cham: Springer International Publishing; 2019. p. 141–4.

57. Melzack R. The McGill Pain Questionnaire: Major properties and scoring methods. Pain. 1975 Sep;1(3):277–99.

58. Waldman SD. Pain Assessment Tools for Adults. In: Pain Review. Elsevier; 2009. p. 375–80.

59. Teherán AA, Piñeros LG, Pulido F, Mejía Guatibonza MC. WaLIDD score, a new tool to diagnose dysmenorrhea and predict medical leave in university students. Int J Womens Health. 2018;10:35–45.

60. Delgado DA, Lambert BS, Boutris N, McCulloch PC, Robbins AB, Moreno MR, et al. Validation of Digital Visual Analog Scale Pain Scoring With a Traditional Paper-based Visual Analog Scale in Adults. J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev. 2018 Mar;2(3):e088.

61. Bakshi SG, Rathod A, Salunkhe S. Influence of interpretation of pain scores on patients' perception of pain: A prospective study. Indian J Anaesth. 2021 Mar;65(3):216–20.

62. Erickson KI, Hillman C, Stillman CM, Ballard RM, Bloodgood B, Conroy DE, et al. Physical Activity, Cognition, and Brain Outcomes: A Review of the 2018 Physical Activity Guidelines. Med Sci Sports Exerc. 2019 Jun;51(6):1242–51.

63. WHO. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance. World Health Organization; 2020.

64. Jakicic JM, Kraus WE, Powell KE, Campbell WW, Janz KF, Troiano RP, et al. Association between Bout Duration of Physical Activity and Health: Systematic Review. Med Sci Sports Exerc. 2019 Jun;51(6):1213–9.

65. Belcher BR, Zink J, Azad A, Campbell CE, Chakravartti SP, Herting MM. The Roles of Physical Activity, Exercise, and Fitness in Promoting Resilience During Adolescence: Effects on Mental Well-Being and Brain Development. Biol Psychiatry Cogn Neurosci Neuroimaging. 2021 Feb;6(2):225–37.

66. Cristi-Montero C. An integrative methodology for classifying physical activity level in apparently healthy populations for use in public health. Rev Panam salud publica , Pan Am J public Heal. 2017;41.

67. Kemenkes RI. Panduan Pelaksanaan Gerakan Nusantara Tekan Angka Obesitas. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia; 2017.

68. Kowalski KC, Crocker PR, Donen RM. The physical activity questionnaire for older children (PAQ-C) and adolescents (PAQ-A) manual. Coll

Kinesiol Univ saskatchewan. 2004 Aug;87(1):1–38.

69. Burhaein E, Tarigan B, Budiana D, Hendrayana Y, Phytanza DTP. Physical Activity Level of Students with Disabilities during COVID-19 Pandemic. J Pendidik Jasm dan Olahraga. 2021 Oct 1;6(2):236–42.

70. Andarge E, Trevethan R, Fikadu T. Assessing the Physical Activity Questionnaire for Adolescents (PAQ-A): Specific and General Insights from an Ethiopian Context. Biomed Res Int. 2021;2021:5511728.

71. Koh D, Zainudin NH, Zawi MK. Validity and Reliability of the Modified Physical Activity Questionnaire for Adolescents (PAQ-A) among Malaysian Youth. Int J Hum Mov Sport Sci. 2020 Dec;8(6):355–60.

72. Fajrin I, Alam G, Usman AN. Prostaglandin level of primary dysmenorrhea pain sufferers. Enfermería Clínica. 2020 Mar;30:5–9.

73. Abadi Bavil D, Dolatian M, Mahmoodi Z, Akbarzadeh Baghban A. A comparison of physical activity and nutrition in young women with and without primary dysmenorrhea. F1000Research. 2018;7:59.

74. Kho KA, Shields JK. Diagnosis and Management of Primary Dysmenorrhea. JAMA. 2020 Jan 21;323(3):268.

75. Sawyer SM, Azzopardi PS, Wickremarathne D, Patton GC. The age of adolescence. Lancet Child Adolesc Heal. 2018 Mar;2(3):223–8.

76. Hawks M, Bratton A, Mobley S, Barnes V, Weiss S, Zadinsky J. Early adolescents' physical activity and nutrition beliefs and behaviours. Int J Qual Stud Health Well-being. 2022 Dec;17(1):2050523.

77. Lee HS. Why should we be concerned about early menarche? Clin Exp Pediatr. 2021 Jan 15;64(1):26–7.

78. Malitha JM, Islam MA, Islam S, Al Mamun ASM, Chakrabarty S, Hossain MG. Early age at menarche and its associated factors in school girls (age, 10 to 12 years) in Bangladesh: a cross-section survey in Rajshahi District, Bangladesh. J Physiol Anthropol. 2020 Mar 23;39(1):6.

79. Guimarães I, Póvoa AM. Primary Dysmenorrhea: Assessment and Treatment. Rev Bras Ginecol Obstet. 2020 Aug;42(8):501–7.

80. Grieger JA, Norman RJ. Menstrual Cycle Length and Patterns in a Global Cohort of Women Using a Mobile Phone App: Retrospective Cohort Study. J Med Internet Res. 2020 Jun 24;22(6):e17109.

81. Mittiku YM, Mekonen H, Wogie G, Tizazu MA, Wake GE. Menstrual irregularity and its associated factors among college students in Ethiopia, 2021. Front Glob women's Heal. 2022;3:917643.

82. Dapan, Andriyani FD, Indra EN, Indiawati MP, Subeni T, Ramadona ET. Uji Validitas dan Realibilitas Instrumen Physical Activity Questionnaire for

Older Children (PAQ-C) dan Physical Activity for Adolecent (PAQ-A). [Yogyakarta]: Universitas Negeri Yogyakarta; 2017.

83. Erlita RD. Pengkajian Disminore Menggunakan Instrumen WaLIDD Score Pada Mahasiswi Keperawatan Universitas Muhammadiyah. Universitas Muhammadiyah Malang; 2022.

84. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. Lancet Child Adolesc Heal. 2020 Jan;4(1):23–35.

85. Pretorius A, Wood P, Becker P, Wenhold F. Physical Activity and Related Factors in Pre-Adolescent Southern African Children of Diverse Population Groups. Int J Environ Res Public Health. 2022 Aug 11;19(16):9912.

86. Venetsanou F, Emmanouilidou K, Soutos K, Sotiriou SA, Bastida L, Moya A, et al. Towards a Functional Approach to the Assessment of Daily Life Physical Activity in Children: Are the PAQ-C and Fitbit Flex-2 Technically Adequate? Int J Environ Res Public Health. 2020 Nov 17;17(22):8503.

87. Manzano-Sánchez D, Palop-Montoro MV, Arteaga-Checa M, Valero-Valenzuela A. Analysis of Adolescent Physical Activity Levels and Their Relationship with Body Image and Nutritional Habits. Int J Environ Res Public Health. 2022 Mar 5;19(5).

88. Niswah I, Rah JH, Roshita A. The Association of Body Image Perception With Dietary and Physical Activity Behaviors Among Adolescents in Indonesia. Food Nutr Bull. 2021 Jun 20;42:109–21.

89. Ning CH, Vasanthi RK, Muniandy Y. A Study on the Prevalence of Dysmenorrhea and Its Relationship with Physical Activity among Young Adults . Int J Heal Sci Res. 2020 Oct;10(10).

90. Alateeq D, Binsuwaidan L, Alazwari L, Algarni M, Al Hussain M, Alzahrani R, et al. Dysmenorrhea and depressive symptoms among female university students: a descriptive study from Saudi Arabia. Egypt J Neurol Psychiatry Neurosurg. 2022 Sep 6;58(1):106.

91. Omani Samani R, Almasi Hashiani A, Razavi M, Vesali S, Rezaeinejad M, Maroufizadeh S, et al. The prevalence of menstrual disorders in Iran: A systematic review and meta-analysis. Int J Reprod Biomed. 2018 Nov;16(11):665–78.

92. Yu EJ, Choe SA, Yun JW, Son M. Association of Early Menarche with Adolescent Health in the Setting of Rapidly Decreasing Age at Menarche. J Pediatr Adolesc Gynecol. 2020 Jun;33(3):264–70.

93. Wahab A, Wilopo SA, Hakimi M, Ismail D. Declining age at menarche in Indonesia: a systematic review and meta-analysis. Int J Adolesc Med Health. 2020 Dec 25;32(6).

94. Asrullah M, L'Hoir M, Feskens EJM, Melse-Boonstra A. Trend in age at menarche and its association with body weight, body mass index and non-communicable disease prevalence in Indonesia: evidence from the Indonesian Family Life Survey (IFLS). BMC Public Health. 2022 Dec 31;22(1):628.

95. Saei Ghare Naz M, Farahmand M, Dashti S, Ramezani Tehrani F. Factors Affecting Menstrual Cycle Developmental Trajectory in Adolescents: A Narrative Review. Int J Endocrinol Metab. 2022 Jan;20(1).

96. Marques P, Madeira T, Gama A. Menstrual cycle among adolescents: girls' awareness and influence of age at menarche and overweight. Rev Paul Pediatr. 2022;40.

97. Gunn HM, Tsai MC, McRae A, Steinbeck KS. Menstrual Patterns in the First Gynecological Year: A Systematic Review. J Pediatr Adolesc Gynecol. 2018 Dec;31(6):557–65.

98. Jha N, Bhadoria AS, Bahurupi Y, Gawande K, Jain B, Chaturvedi J, et al. Psychosocial and stress-related risk factors for abnormal menstrual cycle pattern among adolescent girls: A case-control study. J Educ Health Promot. 2020;9:313.

99. Mizuta R, Maeda N, Tashiro T, Suzuki Y, Oda S, Komiya M, et al. Quality of life by dysmenorrhea severity in young and adult Japanese females: A web-based cross-sectional study. PLoS One. 2023;18(3).

100. Neville RD, Lakes KD, Hopkins WG, Tarantino G, Draper CE, Beck R, et al. Global Changes in Child and Adolescent Physical Activity During the COVID-19 Pandemic. JAMA Pediatr. 2022 Jul 11;176(9).

101. Smith RP. Dysmenorrhea and Menorrhagia. 1st ed. Cham: Springer International Publishing; 2018.

102. Vermeiren S, Desiderio S, Bellefroid EJ. Prdm12, a key transcriptional regulator of the nociceptive lineage. In: The Neurobiology, Physiology, and Psychology of Pain. Elsevier; 2022. p. 23–31.

103. Alvarez AM, DeOcesano-Pereira C, Teixeira C, Moreira V. IL-1β and TNF-α Modulation of Proliferated and Committed Myoblasts: IL-6 and COX-2-Derived Prostaglandins as Key Actors in the Mechanisms Involved. Cells. 2020 Sep 1;9(9).

104. Kannan P, Cheung KK, Lau BWM. Does aerobic exercise induced-analgesia occur through hormone and inflammatory cytokine-mediated mechanisms in primary dysmenorrhea? Med Hypotheses. 2019 Feb;123:50–4.

105. Goda SM, Mohamed SA, Hassan AK, Abd El-aty NS. Effect of Stretching Exercise on Primary Dysmenorrhea among Secondary Girl Students at Assiut City. Assiut Sci Nurs J. 2020 Feb 1;8(20):144–56.

106. Ameade EPK, Amalba A, Mohammed BS. Prevalence of dysmenorrhea among University students in Northern Ghana; its impact and management strategies. BMC Womens Health. 2018 Feb 13;18(1):39.

107. Al-Husban N, Odeh O, Dabit T, Masadeh A. The Influence of Lifestyle Variables on Primary Dysmenorrhea: A Cross-Sectional Study. Int J Womens Health. 2022;14:545–53.

108. Lghoul S, Loukid M, Hilali MK. Prevalence and predictors of dysmenorrhea among a population of adolescent's schoolgirls (Morocco). Saudi J Biol Sci. 2020 Jul;27(7):1737–42.

109. Emerson ND, Bursch B. Communicating with Youth about Pain: Developmental Considerations. Children. 2020 Oct 15;7(10):184.

110. Mikkelsen HT, Haraldstad K, Helseth S, Skarstein S, Småstuen MC, Rohde G. Pain and health-related quality of life in adolescents and the mediating role of self-esteem and self-efficacy: a cross-sectional study including adolescents and parents. BMC Psychol. 2021 Aug 30;9(1):128.

111. Muluneh AA, Nigussie TS, Gebreslasie KZ, Anteneh KT, Kassa ZY. Prevalence and associated factors of dysmenorrhea among secondary and preparatory school students in Debremarkos town, North-West Ethiopia. BMC Womens Health. 2018 Apr 24;18(1).

112. Cherenack EM, Rubli J, Melara A, Ezaldein N, King A, Alcaide ML, et al. Adolescent girls' descriptions of dysmenorrhea and barriers to dysmenorrhea management in Moshi, Tanzania: A qualitative study. PLOS Glob public Heal. 2023;3(7).

113. Çinar GN, Akbayrak T, Gürşen C, Baran E, Üzelpasacı E, Nakip G, et al. Factors Related to Primary Dysmenorrhea in Turkish Women: a Multiple Multinomial Logistic Regression Analysis. Reprod Sci. 2021 Feb 11;28(2):381–92.

114. Fernández-Martínez E, Onieva-Zafra MD, Parra-Fernández ML. Lifestyle and prevalence of dysmenorrhea among Spanish female university students. PLoS One. 2018 Aug 10;13(8).

115. Toprak Çelenay Ş, Özgül S, Demirturk F, Gürşen C, Baran E, Akbayrak T. Comparison of Physical Activity, Quality of Life and Menstrual Symptoms by Menstrual Pain Intensity in Turkish Women with Primary Dysmenorrhea. Konuralp Tıp Derg. 2021 Jun 7;13(2):334–40.

116. Adib-Rad H, Kheirkhah F, Faramarzi M, Omidvar S, Basirat Z, Haji Ahmadi M. Primary Dysmenorrhea Associated with Psychological Distress in Medical Sciences Students in The North of Iran: A Cross-Sectional Study. Int J Fertil Steril. 2022 Aug 21;16(3):224–9.

117. Osonuga A, Ekor M. Risk factors for dysmenorrhea among Ghanaian undergraduate students. Afr Health Sci. 2019 Dec;19(4):2993–3000.

118. Naraoka Y, Hosokawa M, Minato-Inokawa S, Sato Y. Severity of Menstrual Pain Is Associated with Nutritional Intake and Lifestyle Habits. Healthc (Basel, Switzerland). 2023 Apr 30;11(9).

119. Kwak Y, Kim Y, Baek KA. Prevalence of irregular menstruation according to socioeconomic status: A population-based nationwide cross-sectional study. PLoS One. 2019;14(3).

120. Bae J, Park S, Kwon JW. Factors associated with menstrual cycle irregularity and menopause. BMC Womens Health. 2018 Feb 6;18(1).

121. Hickey M, Higham JM, Fraser I. Progestogens with or without oestrogen for irregular uterine bleeding associated with anovulation. Cochrane database Syst Rev. 2012 Sep 12;2012(9).