

**HUBUNGAN AKTIVITAS OLAHRAGA SEPAKBOLA
TERHADAP SIKLUS HAID PADA ATLET PUTRI PON
SUMATERA UTARA TAHUN 2024**



Oleh :
RAJA KHATULISTIWA MARGOLANG
1908260022

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2024

**HUBUNGAN AKTIVITAS OLAHRAGA SEPAKBOLA
TERHADAP SIKLUS HAID PADA ATLET PUTRI PON
SUMATERA UTARA TAHUN 2024**

**Skripsi ini diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Kelulusan
Sarjana Kedokteran**



Oleh :
RAJA KHATULISTIWA MARGOLANG
1908260022

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2024

LEMBAR PERSETUJUAN



MAJLIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PESIPINAS PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Perguruan Tinggi No. 08/04/SK/PT/2019
Jl. Gedung Arca No. 83 Medan, 20217 Telp. (061) - 730103, 733162, Fax (061) - 7305488
@fkip.umhu.ac.id @umhu.ac.id @umhu.medan @umhu.medan @umhu.medan @umhu.medan



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Raja Khatulistiwa Margolang
NPM : 1908260022
Prodi / Bagian : Pendidikan Dokter
Judul Skripsi : Hubungan Aktivitas Olahraga Sepakbola
Terhadap Siklus Haid

Disetujui untuk disampaikan kepada panitia ujian

Medan, 28 Juli 2023

Pembimbing

(dr. Rahmanita Sinaga, Mked(OG), SpOG)

NIDN: 0125078503



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext. 20 Fax. (061) 7363488

Website : www.umsu.ac.id E-mail : rektor@umsu.ac.id

Bankir : Bank Syariah Mandiri, Bank Bukopin, Bank Mandiri, Bank BNI 1946, Bank Sumut.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Raja Khatulistiwa Margolang

NPM : 1908260022

Judul : Hubungan Aktivitas Olahraga Sepakbola Terhadap Siklus Haid
Pada Atlet PON Putri 2024

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing,

(dr. Rahmanita Sinaga, M.Ked(OG), Sp. OG)

Penguji 1

(dr. Utari Purnama,
M.Ked (OG), Sp. OG)

Penguji 2

(dr. Robitah Asfur M. Biomed, AIFO-K)

Mengetahui,

Dekan FK UMSU

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter
FK UMSU



(dr. Siti Masliana Siregar, Sp. THT-KL (K))
NIDN : 0106098201

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked)
NIDN : 0112098605

Ditetapkan di : Medan

Tanggal : 27 Februari 2024

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang di kutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Raja Khatulistiwa Margolang

NPM : 1908260022

Judul Skripsi : Hubungan Aktivitas Olahraga Sepakbola Terhadap Siklus Haid
Pada Atlet PON Sumatera Utara Tahun 2023

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 1 Maret 2024



Raja Khatulistiwa Margolang

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahiwabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Hubungan Aktivitas Olahraga Sepakbola Terhadap Siklus Haid Pada Atlet PON Sumatera Utara Tahun 2023”**

Alhamdulillah sepenuhnya penulis menyadari bahwa selama penyusunan dalam penelitian skripsi ini, penulis banyak mendapat dukungan, bimbingan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini. Ilmu kesabaran dan ketabahan yang diberikan semoga menjadi amal kebaikan baik di dunia maupun akhirat. Adapun tujuan di dalam penulisan ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU).

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih serta penghormatan yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan dan bantuan yang telah diberikan dalam penyusunan skripsi kepada:

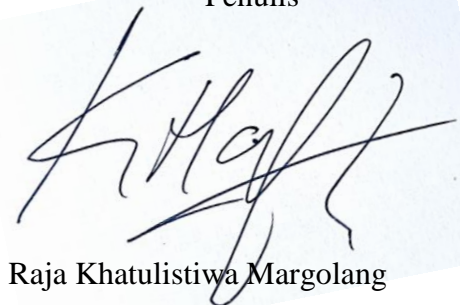
1. Orang tua saya tercinta Ayahanda Armen Margolang S.P dan Ibunda Yenni Manik, S.Pd yang selalu memberikan bantuan dukungan material, moral dan doa yang tulus.
2. dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. dr. Desi Isnayanti, M.Pd,Ked selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. dr. Rahmanita Sinaga,M.ked(OG),SpOG selaku Dosen Pembimbing saya yang telah mengarahkan dan memberikan bimbingan, terutama selama penelitian dan penyelesaian skripsi ini.

5. dr.Utari Purnama,M.ked (OG).Sp.OG yang telah bersedia menjadi Dosen Penguji I dan memberikan banyak saran untuk penyelesaian skripsi ini.
6. dr. Robitah Asfur,M.Biomed,AIFO-K yang telah bersedia menjadi Dosen Penguji II dan memberikan banyak saran untuk penyelesaian skripsi ini.
7. Assoc. Prof.Dr.dr. Humairah Medina Liza Lubis, M.Ked. (PA)., Sp.PA. selaku Dosen Pembimbing Akademik saya yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama saya menempuh pendidikan kedokteran.
8. Seluruh staf kepelatihan dan pemain PON Sumatera Utara, yang telah membantu saya dalam proses penyelesaian penelitian saya.
9. Adik saya tercinta, Salsabila Armenia Margolang dan Galang Paripurna Margolang yang turut memberikan semangat pada saat pengerjaan skripsi serta keluarga besar yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
10. Kekasih hati saya,Namira Quinia Maghfira Siregar yang selalu mengerti dan menyemangati saya.
11. Teman-teman penulis, Alwi, Dymas, Ady, Bahdi, Rizky, Nahly, Fathur, Dhana, Ala, OT, dan teman-teman sejawat 2019 yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Saya menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran demi kesempurnaan tulisan ini sangat saya harapkan.

Medan, Februari 2024

Penulis



Raja Khatulistiwa Margolang

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,
saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raja Khatulistiwa Margolang

NPM : 1908260022

Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas skripsi saya yang berjudul: “Hubungan Aktivitas Olahraga Sepakbola Terhadap Siklus Haid Pada Atlet PON Sumatera Utara Tahun 2023” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan saya ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : Februari 2024

Yang Menyatakan,



Raja Khatulistiwa Margolang

ABSTRAK

Latar Belakang : Menstruasi merupakan keluarnya darah secara teratur pada rahim yang menandakan masuknya seorang wanita pada masa pubertas. Ketidakseimbangan hormonal pada sistem reproduksi wanita dapat menyebabkan gangguan siklus menstruasi, seperti amenore, hipermenore, hipomenore, polimenore, dan oligomenore. Gangguan tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kondisi patologis, kondisi psikologis, gaya hidup, dan aktivitas fisik. Dilaporkan 80% wanita di seluruh dunia mengalami gangguan siklus menstruasi. Di antara berbagai aktivitas fisik, sepak bola dikaitkan dengan gangguan siklus menstruasi, dan penting untuk memahami hubungan antara aktivitas sepak bola dan siklus menstruasi pada atlet wanita. **Metodologi :** Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. **Hasil :** Penelitian menemukan bahwa 83,30% atlet melaporkan siklus menstruasi normal, sedangkan 16,70% mengalami siklus tidak normal. Mayoritas atlet terlibat secara signifikan dalam latihan sepak bola, dengan 53,30% berlatih lebih dari 60 menit setiap hari dan 60,00% mengikuti latihan berat lebih dari lima kali seminggu. Penelitian tersebut juga mengungkapkan adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas sepak bola dan siklus menstruasi pada para atlet. **Kesimpulan :** Penelitian tersebut juga mengungkapkan adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas sepak bola dan siklus menstruasi pada para atlet.

Kata Kunci: Sepak bola, siklus menstruasi, atlet putri, PON Sumut, kesehatan reproduksi, aktivitas fisik

ABSTRACT

Background : Menstruation is a regular discharge of blood from the uterus which indicates a woman is entering puberty. Hormonal imbalances in the female reproductive system can cause menstrual cycle disorders, such as amenorrhea, hypermenorrhea, hypomenorrhea, polymenorrhea and oligomenorrhea. This disorder can be influenced by various factors, including pathological conditions, psychological conditions, lifestyle and physical activity. It is reported that 80% of women worldwide experience menstrual cycle disorders. Among various physical activities, soccer is associated with menstrual cycle disorders, and it is important to understand the relationship between soccer activities and the menstrual cycle in female athletes. **Methodology :** This research uses descriptive analytical research methods with a cross-sectional approach. **Results :** The study found that 83.30% of athletes reported normal menstrual cycles, while 16.70% experienced abnormal cycles. The majority of athletes were significantly involved in soccer training, with 53.30% practicing more than 60 minutes daily and 60.00% participating in heavy training more than five times a week. The research also revealed a significant relationship between soccer activities and the menstrual cycle in athletes. **Conclusion :** The research also revealed a significant relationship between soccer activities and the menstrual cycle in athletes.

Keywords : Football, menstrual cycle, female athletes, North Sumatra PON, reproductive health, physical activity

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Hipotesis	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.4.1 Tujuan Umum	2
1.4.2 Tujuan Khusus	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Definisi Haid	3
2.2 Siklus Haid	3
2.3 Faktor yang Memengaruhi Siklus Haid	6
2.4 Gangguan Haid	6
2.5 Definisi Olahraga	8
2.6 Manfaat Olahraga Sepakbola	9
2.7 Hubungan Olahraga Sepakbola dengan Gangguan Haid	10
2.8 Kerangka Teori	11
2.9 Kerangka Konsep	11
BAB 3 METODE PENELITIAN	12
3.1. Definisi Operasional	12

3.2. Desain Penelitian	12
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	13
3.4. Populasi dan Sampel	13
3.5. Teknik Pengumpulan Data	13
3.6. Alur Penelitian	14
3.7. Teknik Pengolahan dan Analisis Data	15
3.7.1. Teknik Pengolahan Data	15
3.7.2. Teknik Analisis Data	15
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Hasil Analisis Data	16
4.1.1 Analisis Univariat	16
4.1.2 Analisis Bivariat	18
4.2 Pembahasan	20
4.2.1 Siklus Haid Atlet Sepakbola Putri PON Sumatera Utara ...	20
4.2.2 Aktivitas Olahraga Sepak Bola	21
4.2.3 Hubungan Aktivitas Olahraga Sepak Bola dengan Siklus Haid22	
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1 Kesimpulan	24
5.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2. Siklus Menstruasi	5
Gambar 2.2. Kerangka Teori.....	11
Gambar 2.3. Kerangka Konsep	11

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Siklus Haid Sebelum Pemusatan Latihan Sepakbola	16
Tabel 4.2 Siklus Haid 3 Bulan Terakhir Setelah Pemusatan Latihan Sepakbola	17
Tabel 4.3 Aktivitas Olahraga Sepakbola	17
Tabel 4.4 Analisis Korelasi	18

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penjelasan Kepada Subjek Penelitian	31
Lampiran 2 Lembar Persetujuan Setelah Penjelasan (<i>Informed Consent</i>)	32
Lampiran 3. Kuesioner Penelitian	33
Lampiran 4. Ethical Clearance	35
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian	36
Lampiran 6. Surat Selesai Penelitian	37
Lampiran 7. Data Responden	38
Lampiran 8. Data Statistik Penelitian	39
Lampiran 9. Dokumentasi	41
Lampiran 10. Daftar Riwayat Hidup	42
Lampiran 11. Artikel Ilmiah	43

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Haid merupakan perdarahan di uterus terjadi secara berangsur dan teratur. Haid merupakan salah satu tanda bagi seorang wanita yang telah memasuki masa pubertas. Haid biasanya berlangsung selama lima sampai tujuh hari dan rata-rata darah yang keluar saat haid berkisar 35-50ml.¹

Proses ketidakseimbangan hormon pada sistem reproduksi wanita yang menyebabkan terganggunya siklus menstruasi dan jumlah perdarahan menstruasi dinamakan gangguan haid. *Amenorea, hipermenorea, hipomenorea, polimenorea, dan oligomenorea* merupakan contoh dari gangguan haid.²

Data WHO pada tahun 2018 menyebutkan 80% perempuan di dunia mengalami gangguan haid. Menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), 11,7% perempuan mengalami masalah siklus haid dengan sebanyak 14,9% terjadi di daerah perkotaan. Gangguan haid dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kondisi patologis (*polycystic ovarian syndrome*), kondisi psikologis (depresi dan ansietas), gaya hidup (malnutrisi dan kebiasaan merokok), dan aktivitas fisik yang berat seperti olahraga. Aktivitas fisik dengan intensitas sedang dan berat memiliki risiko 74% mengalami gangguan haid.³

Olahraga sepakbola yang baik adalah olahraga yang dilakukan tiga kali dalam seminggu dengan durasi >60 menit. Olahraga yang berlebihan dari sisi intensitas, frekuensi dan durasi dapat menimbulkan gangguan haid. Sifat dan tingkat keparahan gejala tergantung pada beberapa hal seperti jenis latihan, intensitas, dan lama latihan. Wanita yang berpartisipasi dalam olahraga kompetitif memiliki risiko yang lebih tinggi untuk terjadinya gangguan makan, iregularitas siklus menstruasi, dan osteoporosis, yang dikenal sebagai *female athlete triad*.^{4,5}

Prevalensi tertinggi gangguan haid adalah amenore pada atlet *rhythmic gymnastic* (25%), sepak bola (20%), renang (19%); amenore sekunder pada bersepeda (56%), triatlon (40%), dan *rhythmic gymnastics* (31%); dan oligomenore pada tinju (55%), dan *artistic gymnastics* (32%).⁶

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui bagaimanakah hubungan olahraga sepakbola dengan siklus haid pada tim sepak bola putri PON Sumatera Utara.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimanakah hubungan aktivitas olahraga sepakbola terhadap siklus haid pada tim sepakbola putri PON Sumatera Utara?

1.3. Hipotesis

Ada hubungan aktivitas olahraga sepakbola terhadap siklus haid.

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan aktivitas olahraga sepakbola terhadap siklus haid

1.4.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran siklus haid sampel penelitian
2. Mengetahui tingkat intensitas dan frekuensi aktivitas olahraga sampel penelitian
3. Mengetahui hubungan aktivitas olahraga terhadap siklus haid

1.5. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini, peneliti dapat menerapkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan yang sudah didapat serta sebagai media melatih cara berpikir dalam membuat penelitian berdasarkan kaidah penelitian ilmiah yang baik dan benar.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi Haid

Haid atau menstruasi adalah perdarahan di uterus yang terjadi secara periodik akibat deskuamasi endometrium yang biasanya dimulai pada hari ke-14 setelah ovulasi.⁷ Bagi wanita, keteraturan haid adalah hal penting karena haid memberikan efek signifikan pada aspek mental, fisik, dan sosial.⁸ Haid terjadi setiap 28 hari dengan rentang setiap 21 hingga 38 hari. Haid merupakan indikator kematangan seksual pada remaja putri.⁸

Pubertas ditandai dengan *menarche* (haid pertama). Menarche merupakan suatu tanda awal terjadinya perubahan lain pada wanita seperti pertumbuhan rambut pada daerah pubis, aksila, distribusi lemak di daerah panggul, dan pertumbuhan payudara. Usia untuk mencapai menarche dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya faktor genetik, gizi, dan sosial ekonomi.

2.2. Siklus Haid

Haid adalah proses deskuamasi lapisan dinding uterus yang terjadi setiap bulan pada wanita. Haid merupakan keadaan yang normal, yang akan dialami oleh setiap perempuan yang normal kesehatannya. Siklus haid adalah jarak antara hari pertama haid dengan hari pertama haid berikutnya. Lama haid adalah jarak dari hari pertama haid sampai perdarahan haid berhenti.⁹ Haid dikatakan normal bila didapatkan siklus haid yang tidak kurang dari 24 hari tapi tidak melebihi 35 hari, lama haid 3-7 hari dengan jumlah darah selama haid berlangsung tidak melebihi 80 ml, dan ganti pembalut 2-6 kali per hari. Haid pertama kali yang dialami seorang perempuan disebut *menarche*, yang pada umumnya terjadi pada usia sekitar 14 tahun. Haid dialaminya mulai dari *menarche* sampai *menopause*. *Menopause* adalah haid terakhir yang dikenali bila setelah haid terakhir tersebut minimal satu tahun tidak mengalami haid lagi.⁹

1. Siklus endometrium

a. Fase Haid

Fase ini adalah fase yang harus dialami oleh seorang wanita dewasa setiap bulannya. Melalui fase ini wanita baru dikatakan produktif. Fase ini diikuti rasa tidak nyaman yang terjadi selama 1-2 hari, dimana pada awal haid pendarahan yang keluar lebih banyak dan gumpalan darah lebih sering keluar. Pada fase menstruasi, endometrium terlepas dari dinding uterus dengan disertai pendarahan. Fase ini berlangsung selama 3-6 hari. Pada awal fase menstruasi kadar estrogen, progesteron, LH (*Lutenizing Hormon*) menurun atau pada kadar terendahnya, sedangkan siklus dan kadar FSH (*Follicle Stimulating Hormone*) baru mulai meningkat.¹⁰

b. Fase Proliferasi

Fase proliferasi dimulai saat ovarium mengalami proses pembentukan dan pematangan ovum. Fase proliferasi merupakan periode pertumbuhan yang berlangsung sejak sekitar hari ke-5 sampai hari ke-14 dari siklus haid. Permukaan endometrium secara lengkap kembali normal sekitar empat hari atau menjelang perdarahan berhenti. Pada fase ini endometrium tumbuh menjadi tebal $\pm 3,5$ mm atau sekitar 8-10 kali lipat dari semula yang akan berakhir saat ovulasi. Pada terjadi peningkatan kadar hormon estrogen.^{1,8}

c. Fase Luteal

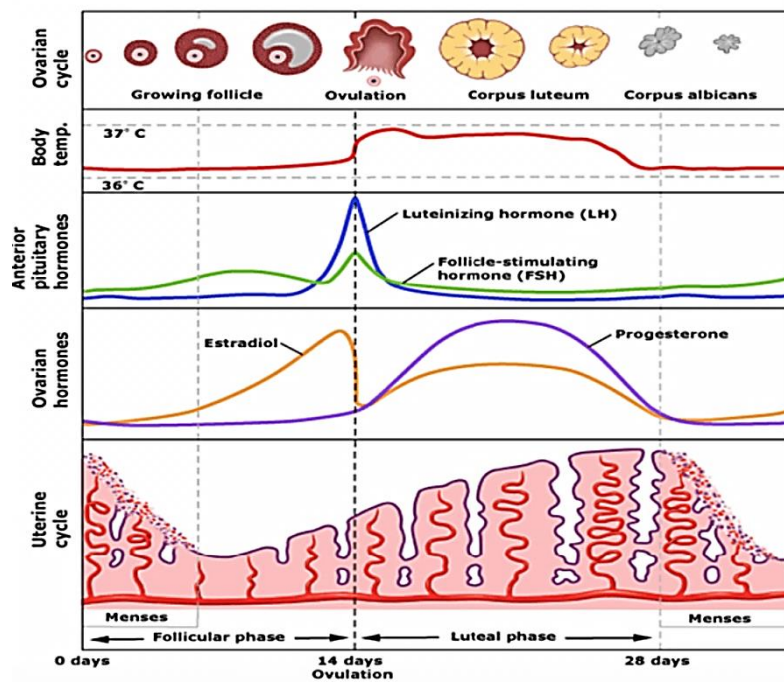
Fase sekresi berlangsung sejak hari ovulasi sampai sekitar 3 hari sebelum periode haid berikutnya. Fase luteal diakhiri dengan endometrium sekretorius yang matang dengan sempurna mencapai ketebalan seperti beludru yang tebal dan halus. Endometrium menjadi kaya dengan darah dan sekresi kelenjar, umumnya pada fase pasca ovulasi wanita akan lebih sensitif sebab pada fase ini hormon reproduksi (FSH, LH, estrogen dan progesteron) mengalami peningkatan sehingga pada fase ini wanita mengalami *Pre-Menstrual Syndrome* (PMS). Beberapa hari kemudian setelah gejala *PMS* maka lapisan dinding rahim akan luruh kembali.^{1,8}

d. Fase Premenstrual

Apabila tidak terjadi pembuahan dan implantasi, korpus luteum yang mensekresi estrogen dan progesterone akan menyusut. Penyusutan kadar estrogen dan progesteron yang cepat, arteri spiral akan menjadi spasme, sehingga suplai darah ke endometrium fungsional terhenti dan terjadilah nekrosis. Lapisan fungsional terpisah dari lapisan basal dan perdarahan haid dimulai.⁸

2. Siklus ovarium

Ovulasi merupakan peningkatan kadar estrogen yang menghambat pengeluaran FSH, kemudian kelenjar hipofisis mengeluarkan LH (*lutening hormone*). Peningkatan kadar LH merangsang pelepasan oosit sekunder dari folikel sehingga sebelum terjadi ovulasi, 1 sampai 30 folikel mulai matur didalam ovarium dibawah pengaruh FSH dan estrogen. Lonjakan LH sebelum terjadi ovulasi, mempengaruhi folikel yang terpilih. Oosit matur (folikel de Graaf) terjadi ovulasi, sisa folikel yang kosong di dalam ovarium berformasi menjadi korpus luteum. Korpus luteum mencapai puncak aktivitas fungsional pada 8 hari setelah ovulasi, dan mensekresi hormon estrogen dan progesteron, apabila tidak terjadi.¹¹



Gambar 2.1. Siklus Menstruasi¹

2.3. Faktor yang Memengaruhi Siklus Haid

Terdapat beberapa faktor yang memengaruhi siklus haid, diantaranya adalah stres, gizi, aktivitas fisik, penggunaan obat-obatan, dan kondisi patologis termasuk penyakit kronis. Ketika individu mengalami stres, terjadi perubahan sistemik dalam tubuh yang mengaktifkan mekanisme "*fight or flight*" yang menyebabkan perubahan hormon reproduksi. Penyakit kronis seperti diabetes berkaitan erat dengan perubahan hormonal, sehingga ketika gula darah tidak terkontrol akan memengaruhi siklus haid. Gizi yang buruk seperti *underweight* atau *overweight* dan obesitas juga menyebabkan gangguan haid seperti amenore dan dismenore.^{12,13}

Faktor aktivitas fisik juga memengaruhi fungsi ovarium. Aktivitas fisik sedang dan berat memengaruhi kerja hipotalamus yang akan memengaruhi siklus haid.⁹

Siklus normal menjadi tidak teratur setelah latihan dimulai dan berkembang menjadi *amenore*. Keteraturan fungsi haid mengharuskan berat badan tetap di atas tingkat ambang kritis, dengan tingkat lemak tubuh yang sesuai, yang diperkirakan 17% untuk *menarche* dan 22% untuk haid teratur, apabila latihan dimulai sebelum *menarche*, *menarche* dapat tertunda sebanyak 3 tahun dan insiden ketidakteraturan haid berikutnya lebih tinggi.¹⁴

2.4. Gangguan Haid

Ada sembilan kategori utama, disusun menurut akronim PALM-COEIN (diucapkan "palmkoin"): Polip; Adenomiosis; Leiomioma; Keganasandani perplasia; Koagulopati; Disfungsi ovulasi; Gangguan endometrium; Iatrogenik; dan Tidak diklasifikasikan sebaliknya.¹⁵

Polip (AUB-P)

Polip endometrium adalah proliferasi epitel yang timbul dari stroma dan kelenjar endometrium.

Adenomyosis (AUB-A)

Adenomyosis muncul ketika kelenjar dan stroma mirip endometrium teridentifikasi di miometrium, dan berhubungan dengan hipertrofi dan hiperplasia miometrium yang mengelilingi jaringan endometrium ektopik.

Leiomioma (AUB-L) ¹⁶

Leiomioma (fibroid, mioma), sangat umum terjadi dengan perkiraan kejadian kumulatif pada usia 50 tahun adalah >80% pada wanita berkulit hitam dan hampir 70% pada wanita berkulit putih. Fibroid mungkin tidak menunjukkan gejala atau umumnya menyebabkan AUB jika berada di submukosa.

Keganasan dan Hiperplasia

Usia dan status peri-menopause merupakan pertimbangan penting. Data terbaru menyoroti peningkatan kejadian sarkoma uterus yang diperkirakan terjadi pada wanita yang menjalani histerektomi karena indikasi jinak, termasuk fibroid (58 – 60). Risiko ini meningkat seiring bertambahnya usia dan risiko lebih tinggi pada wanita >45 tahun.

Koagulopati (AUB-C)

Gangguan perdarahan yang mendasari dilaporkan mempengaruhi 12-14% wanita yang mengalami gejala HMB, paling sering penyakit von Willebrand.

Gangguan Ovulasi (AUB-O)

Gangguan ovulasi terdiri dari spektrum gangguan fungsi ovulasi normal mulai dari ovulasi yang tidak teratur atau jarang hingga anovulasi.

Endometrium (AUB-E)

AUB yang terjadi dengan siklus menstruasi teratur tanpa adanya kelainan perdarahan dan tidak berhubungan dengan kelainan struktural kemungkinan besar merupakan kelainan endometrium primer. ¹⁷

Iatrogenik (AUB-I)

AUB-I terjadi akibat penggunaan beberapa obat atau penggunaan sistem intrauterin, yang biasanya dirancang untuk kontrasepsi, tetapi juga digunakan terutama untuk pengobatan penyebab AUB tertentu.

Tidak Diklasifikasikan Lainnya (AUB-N)

Kadang-kadang AUB mungkin berhubungan dengan kondisi langka atau tidak umum atau kondisi yang gejalanya tidak jelas.

2.5. Definisi Olahraga

Olahraga merupakan suatu aktivitas sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang secara sadar untuk menuju suatu kualitas dan efisiensi faal tubuh yang lebih tinggi.¹⁸ Olahraga menyebabkan peningkatan substansial *demand* tubuh. Tubuh mempertahankan laju pernapasan, curah jantung, dan proses metabolisme ketika istirahat. Olahraga merangsang sistem simpatik yang memicu respons terpadu tubuh. Respons ini berguna untuk mempertahankan tingkat homeostasis untuk peningkatan *demand* fisik, kardiovaskular, metabolisme, dan pernapasan.¹⁹

Olahraga merupakan kegiatan yang sangat dibutuhkan oleh setiap orang untuk mempertahankan kesehatan dan kebugaran fisik yang dimiliki individu. Aktivitas olahraga dapat dijadikan sebagai ajang kompetensi untuk berpacu dalam pencapaian sebuah prestasi, baik secara individu maupun kelompok.^{19,20}

Sepakbola merupakan cabang olahraga yang sangat populer di dunia sangat mudah dipahami. Sepak bola merupakan cabang olahraga dinamis yang membutuhkan kondisi fisik yang prima karena dalam permainan sepak bola dituntut untuk berlari setiap saat untuk mengejar, menggiring, merebut bola dari lawan, bergerak ke segala arah dengan cepat, menggerakkan kaki dan tangan serta kepala dengan tepat, dan melompat dengan tepat. Permainan sepak bola membutuhkan kondisi fisik yang baik. Kondisi fisik merupakan unsur yang

penting dan menjadi dasar dalam mengembangkan teknik, taktik, maupun strategi dalam bermain sepak bola.²¹

2.6. Manfaat Olahraga Sepakbola

Olahraga sepakbola memiliki banyak manfaat, diantaranya meningkatkan fleksibilitas dan mobilitas, memelihara kesehatan jantung, kontrol glikemik dan sensitivitas insulin, peningkatan kepadatan mineral tulang, dan meningkatkan konsentrasi. Sepakbola mampu meningkatkan perfusi kapiler otot, meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan kepadatan tulang dan pada sistem kardiovaskular, meningkatkan kontraktilitas, meningkatkan diameter pembuluh darah, penurunan tekanan darah rata-rata saat istirahat atau aktivitas submaksimal karena peningkatan efisiensi fisiologis.^{22,23}

Beberapa penelitian mengungkapkan manfaat olahraga terhadap kesehatan mental remaja yaitu mengurangi risiko depresi terutama usia 12 hingga 19 tahun. Rekomendasi latihan perhari pada remaja adalah 60 menit untuk meningkatkan kekuatan otot, mengurangi lemak tubuh, memelihara berat badan ideal, menjaga kepadatan tulang, meningkatkan *mood*, dan mengurangi gejala depresi dan kecemasan.⁵

Menurut *Swedish National Institute of Public Health Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease (FYSS)*, olahraga dikategorikan menjadi dua, yaitu olahraga aerobik dan olahraga *muscle-strengthening*. Olahraga aerobik merupakan olahraga yang berkaitan dengan stamina, kebugaran, dan manfaat tubuh. Sedangkan olahraga *muscle-strengthening* mengacu kepada “*strength training*” atau “*resistance training*” dan merupakan olahraga yang berkaitan dengan peningkatan kekuatan otot dan membangun massa otot. Sepakbola termasuk ke dalam olahraga aerobik.²⁴

Frekuensi sepakbola kurang dari 3 kali dalam seminggu dengan durasi kurang dari 30 menit dikategorikan sebagai ringan. Frekuensi 3-5 kali dalam seminggu dengan durasi 30-60 menit/hari dikategorikan sedang. Frekuensi lebih dari 3-5 kali dalam seminggu dengan durasi lebih dari 60 menit/hari dikatakan dengan berat.²⁵

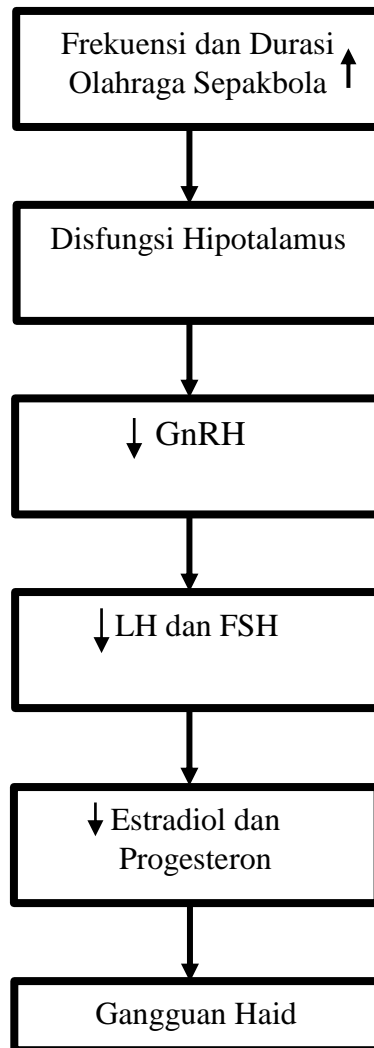
2.7. Hubungan Olahraga Sepakbola dengan Gangguan Haid

Olahraga dengan intensitas berat yang berlebihan dapat mengakibatkan disfungsi hipotalamus yang menyebabkan gangguan sekresi *GnRH*. Gangguan sekresi *GnRH* menyebabkan terjadinya *menarche* yang tertunda dan gangguan siklus haid. Penyebab paling penting dari ketidakteraturan siklus menstruasi adalah amenore hipotalamus fungsional yang terkait dengan penurunan sekresi hormon *GnRH* dan *HPA*. Kekurangan *GnRH* juga dapat menghambat hormon yang menstimulasi LH dan FSH, menyebabkan pelepasan estradiol dan progesteron yang tidak mencukupi sehingga situasi yang penuh tekanan seperti olahraga intens akan mengganggu sistem reproduksi wanita.²⁶

Aktivitas olahraga jangka panjang atau keikut-sertaan dalam kompetisi olahraga juga dapat melemahkan aktivitas ovarium, yang akan bermanifestasi menjadi defek fase luteal, haid tidak teratur dan amenore. Selain itu akan terjadi aktivasi *HPA axis*, menurunnya hormon tiroid, leptin, dan *insulin growth factor*, dan sekresi *growth hormone*. Rasa stres yang mengikuti pada saat atlet mengikuti kompetisi juga menjadi salah satu faktor gangguan haid pada wanita yang berolahraga dengan intensitas berat. Reaksi stres menyebabkan perubahan siklus dan sekresi pulsatil dari *GnRH*, penurunan konsentration gonadotropin, peningkatan prolaktin, *growth hormone*, testosteron, *ACTH*, kelenjar adrenal, dan endorfin.^{14,26}

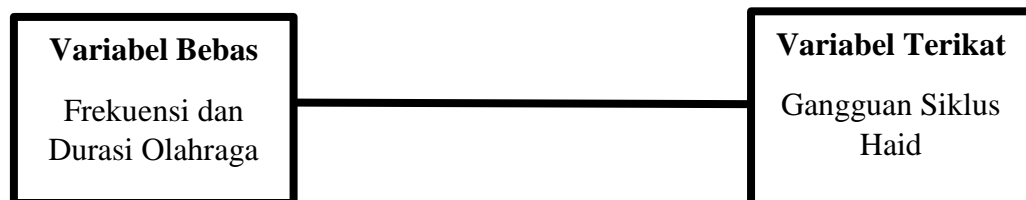
Prevalensi tertinggi gangguan haid terjadi pada disiplin olahraga senam dan daya tahan. Penelitian oleh Azri R (2022) menunjukkan bahwa melakukan olahraga bela diri Taekwondo dengan intensitas tinggi meningkatkan risiko gangguan siklus haid.²⁷ Modalitas olahraga tim seperti bola voli dan sepak bola juga menunjukkan persentase gangguan haid yang cukup besar dibandingkan populasi umum. Prevalensi amenore pada atlet adalah *rhythmic gymnastic* (25%), sepak bola (20%), renang (19%); amenore sekunder pada bersepeda (56%), triathlon (40%), dan *rhythmic gymnastics* (31%); dan oligomenore pada tinju (55%), dan *artistic gymnastics* (32%).⁶

2.8. Kerangka Teori



Gambar 2.2. Kerangka Teori

2.9. Kerangka Konsep



Gambar 2.3. Kerangka Konsep

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1. Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Frekuensi Olahraga Sepakbola	Kegiatan latihan yang dilakukan dalam 1 minggu	Kuesioner	Kuesioner	<ul style="list-style-type: none"> • Sedang (3-5 kali/minggu) • Berat (>5 kali/minggu) 	Ordinal
Durasi Olahraga Sepakbola	Waktu olahraga sepakbola yang dilakukan dalam 1 hari	Kuesioner	Kuesioner	<ul style="list-style-type: none"> • Ringan (<30menit/hari) • Sedang (30-60menit/hari) • Berat (>60menit/hari) 	Ordinal
Gangguan Siklus Haid	Gangguan dari pola perdarahan haid	Kuesioner	Kuesioner	<ul style="list-style-type: none"> • Normal (siklus menstruasi ≥ 24 hingga ≤ 38 hari) • Tidak normal <ol style="list-style-type: none"> a) Oligomenore (>38 hari) b) Polimenore (<24 hari) c) Amenore (>90 hari) 	Nominal

3.2. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *cross-sectional*, yaitu mengumpulkan data pada satu waktu kepada sampel.

3.3. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu

Waktu penelitian dilaksanakan mulai dari bulan Agustus hingga Oktober 2023

2. Tempat

Tempat penelitian dilaksanakan di Stadion Mutiara Kisaran

3.4. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah tim sepak bola putri PON Sumatera Utara tahun 2023 yang dipersiapkan untuk tahun 2024. Sampel penelitian diambil dari adalah tim sepak bola putri PON Sumatera Utara dengan teknik sampling *purposive sampling*. Metode ini menggunakan kriteria yang telah dipilih oleh peneliti dalam memilih sampel. Kriteria pemilihan sampel terbagi menjadi kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria Inklusi :

- 1) Berusia 17-25 tahun
- 2) Sudah mengalami menstruasi
- 3) Melakukan olahraga selama 3 bulan terakhir
- 4) Wanita dengan indeks massa tubuh normal
- 5) Bersedia mengikuti penelitian dengan mengisi *informed consent*

Kriteria Eksklusi:

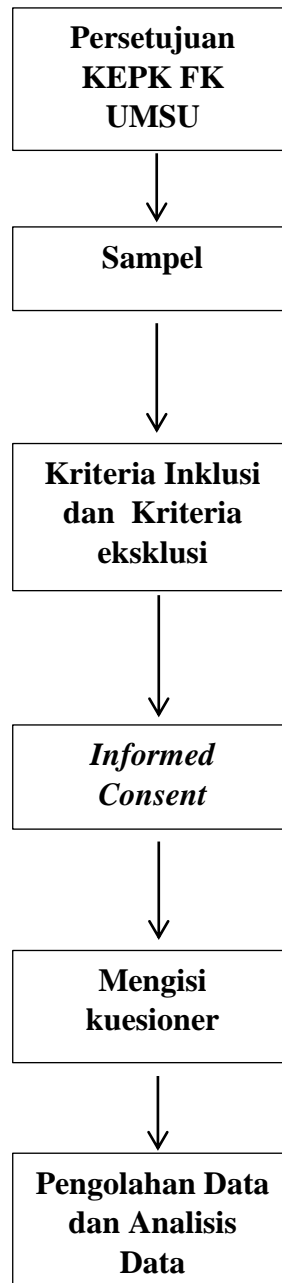
- 1) Sudah didiagnosa oleh dokter mengalami gangguan reproduksi/menstruasi
- 2) Mengonsumsi obat-obatan jangka panjang dan hormonal
- 3) Menderita penyakit kronis (kanker, diabetes, penyakit ginjal kronis, penyakit jantung)

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan untuk pengumpulan data primer adalah kuesioner dalam bentuk *google form* (terlampir). Jenis pertanyaan yang akan

digunakan dalam penelitian ini adalah pertanyaan tertutup, sehingga responden hanya memberi jawaban sesuai dengan pilihan jawaban yang disediakan.

3.6. Alur Penelitian



3.7. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

3.7.1. Teknik Pengolahan Data

Terdapat beberapa tahapan dalam mengumpulkan data:

1. *Editing*, yaitu memeriksa kelengkapan data dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi.
2. *Coding*, yaitu data yang telah terkumpul dan sudah diperiksa kelengkapannya diberi kode oleh peneliti secara manual sebelum diolah menggunakan komputer.
3. *Entering*, yaitu data yang telah diberi kode selanjutnya dimasukkan ke dalam program pengolahan data.
4. *Cleaning*, yaitu memeriksa semua data yang telah dimasukkan ke dalam program pengolahan data.
5. *Saving*, yaitu penyimpanan data untuk dianalisis.

3.7.2. Teknik Analisis Data

Hipotesis penelitian ini diuji dengan menggunakan *Statistical Packages for Social Science (SPSS)* versi 25. Uji hipotesis menilai hubungan aktivitas olahraga terhadap siklus haid pada tim sepak bola putri PON Sumatera Utara dengan menggunakan uji *Chi Square*. Jika tidak memenuhi syarat menggunakan *Chi Square*, maka uji hipotesis menggunakan uji *Fisher's Exact Test*. Hasil dinyatakan berpengaruh signifikan jika nilai $p < 0.05$.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Analisis Data

4.2.4 Analisis Univariat

Dalam penelitian ini diperlukan analisis univariat untuk mendeskripsikan hasil penelitian dari setiap variabel.

4.2.4.1 Siklus Haid

Berikut merupakan distribusi frekuensi mengenai siklus haid pada 30 Atlet sepakbola putri PON Sumatera Utara yang menjadi subjek dalam penelitian ini:

Tabel 4.1 Siklus Haid Sebelum Pemusatan Latihan Sepakbola

Haid Teratur	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Sebelum latihan sepakbola		
Tidak teratur	13	43.30
Teratur	17	56.70
Total	30	100

Tabel 4.1 memberikan gambaran mengenai siklus haid sebelum pemusatan latihan sepakbola pada 30 atlet sepakbola putri PON Sumatera Utara yang menjadi subjek penelitian. Sebelum latihan sepakbola, sekitar 56.70% atlet melaporkan memiliki siklus haid yang teratur, sementara 43.30% mengalami siklus haid yang tidak teratur. Namun, hasil setelah latihan sepakbola, ditemukan bahwa sebanyak 83.30% atlet melaporkan siklus haid yang teratur. Hanya sekitar 16.70% atlet yang tetap mengalami siklus haid yang tidak teratur setelah latihan. Perubahan ini memberikan indikasi bahwa latihan sepakbola memiliki pengaruh pada keseimbangan hormonal dan pola siklus haid atlet

Tabel 4.2 Siklus Haid 3 Bulan Terakhir Setelah Pemusatan Latihan Sepakbola

Siklus Haid	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak teratur	5	16.70
Teratur	25	83.30
Total	30	100

Tabel 4.2 memberikan gambaran distribusi frekuensi mengenai siklus haid pada 30 atlet sepakbola putri PON Sumatera Utara yang menjadi subjek penelitian selama tiga bulan terakhir. Total responden, sebanyak 83.30% atlet melaporkan bahwa siklus haid mereka berjalan teratur selama tiga bulan terakhir. 16.70% atlet mengalami siklus haid yang tidak teratur.

4.2.4.2 Tingkat Intensitas dan Frekuensi Aktivitas Olahraga

Berikut merupakan tingkat intensitas dan frekuensi aktivitas olahraga pada 30 Atlet sepakbola putri PON Sumatera Utara yang menjadi subjek dalam penelitian ini :

Tabel 4.3 Aktivitas Olahraga Sepakbola

Aktivitas Olahraga Sepakbola	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Intensitas		
Sedang (30-60menit/hari)	14	46.70
Berat (>60menit/hari)	16	53.30
Frekuensi		
Sedang (3-5 kali/minggu)	12	40.00
Berat (>5 kali/minggu)	18	60.00
Total	30	100

Tabel 4.3 menggambarkan intensitas dan frekuensi aktivitas olahraga sepakbola pada 30 atlet sepakbola putri PON Sumatera Utara yang menjadi subjek penelitian. Data ini menunjukkan, terlihat bahwa mayoritas atlet menunjukkan

tingkat keterlibatan yang signifikan dalam latihan sepakbola. Intensitas latihan, sekitar 53.30% atlet melaporkan berlatih lebih dari 60 menit setiap harinya. Sebanyak 46.70% atlet lainnya berlatih dengan intensitas 30 hingga 60 menit setiap harinya. Frekuensi latihan, sebanyak 60.00% atlet berpartisipasi dalam latihan berat, yaitu lebih dari lima kali dalam seminggu. 40.00% atlet memilih intensitas sedang dengan frekuensi latihan antara 3 hingga 5 kali dalam seminggu.

4.2.5 Analisis Bivariat

Penelitian ini, dilakukan analisis korelasi menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengeksplorasi hubungan antara aktivitas olahraga sepakbola dengan siklus haid pada tim sepak bola putri PON Sumatera Utara. Kriteria pengambilan keputusan berdasarkan nilai probabilitas atau signifikansi (*Sig. (2-tailed)*) yaitu:

- Jika nilai signifikansi $> \alpha(0.05)$, maka H_0 diterima
- Jika nilai signifikansi $\leq \alpha(0.05)$, maka H_0 ditolak

Berikut merupakan hasil pengujian hipotesis dengan uji korelasi *Chi-Square* yang diolah menggunakan *SPSS 26* adalah sebagai berikut :

Tabel 4.4 Analisis Korelasi

Aktivitas Olahraga Sepakbola	Siklus Haid		Total	P-Value	
	Normal	Tidak normal			
Intensitas Olahraga Sepakbola					
Sedang	n	9	5	14	0.009
	%	64.20%	35.80%	100%	
Berat	n	16	0	16	
	%	100.00%	0.00%	100%	
Frekuensi Olahraga Sepakbola					
Sedang	n	7	5	12	0.003
	%	58.30%	41.70%	100%	

Aktivitas Olahraga Sepakbola	Siklus Haid		Total	P-Value
	Normal	Tidak normal		
Berat	n	18	0	18
	%	100.00%	0.00%	100%
Total	n	25	5	30
	%	83,30%	16,70%	100%

Tabel kontingensi di atas memperlihatkan distribusi aktivitas olahraga sepakbola berdasarkan siklus haid pada tim sepak bola putri PON Sumatera Utara. Data ini memberikan gambaran persentase atlet yang mengalami siklus haid normal dan tidak normal, dibandingkan dengan intensitas dan frekuensi latihan sepakbola yang dijalani. Pada segi intensitas latihan, terlihat bahwa 64.20% atlet yang berlatih dengan intensitas sedang mengalami siklus haid yang normal, sementara 0.00% atlet dengan intensitas berat memiliki siklus haid tidak normal. Pada frekuensi latihan, 58.30% atlet yang berlatih dengan frekuensi sedang mengalami siklus haid normal, sedangkan 0.00% atlet dengan frekuensi berat memiliki siklus haid tidak normal.

Pengujian hipotesis mengenai intensitas dan frekuensi olahraga sepakbola memberikan hasil yang signifikan. Pertama, terdapat hubungan yang signifikan antara intensitas latihan sepakbola dengan siklus haid ($p\text{-value} = 0.009$). Hasil yang serupa ditemukan pada frekuensi latihan, di mana terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi olahraga sepakbola dengan siklus haid ($p\text{-value} = 0.003$).

Berdasarkan nilai $p\text{-value}$ yang lebih kecil dari tingkat signifikansi α (0.05), hipotesis nol (H_0) dapat ditolak. Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas olahraga sepakbola dengan siklus haid pada atlet sepak bola putri PON Sumatera Utara. Hasil ini memberikan kontribusi penting dalam pemahaman mengenai faktor-faktor yang mungkin memengaruhi kesehatan reproduksi atlet wanita dalam konteks olahraga sepakbola.

4.3 Pembahasan

4.3.1 Siklus Haid Atlet Sepakbola Putri PON Sumatera Utara

Pada penelitian menunjukkan bahwa distribusi siklus haid selama tiga bulan terakhir, di mana mayoritas responden (83.30%) melaporkan siklus haid yang berjalan normal. Penelitian ini juga menemukan bahwa perubahan dalam siklus haid sebelum dan sesudah latihan sepakbola. 56.70% atlet memiliki siklus haid teratur sebelum latihan, namun setelah latihan, angka ini meningkat drastis menjadi 83.30%. Perubahan ini memberikan petunjuk bahwa latihan sepakbola dapat memiliki dampak yang positif terhadap keseimbangan hormonal dan siklus haid atlet. Atlet mengalami ketidakteraturan siklus sebelum latihan, namun setelah berlatih intensif, sebagian besar atlet melaporkan siklus haid yang teratur. Hasil ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang kompleksitas interaksi antara aktivitas olahraga, keseimbangan hormonal, dan kesehatan reproduksi pada atlet sepakbola putri PON Sumatera Utara.

Siklus haid adalah interval waktu yang diukur dari hari pertama menstruasi hingga hari pertama menstruasi pada periode berikutnya.²⁸ Rentang durasi siklus haid yang dianggap normal berkisar antara 24 hingga 35 hari.²⁹ Gangguan siklus menstruasi dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk gangguan hormonal, tingkat stres, kelainan sistemik, masalah kelenjar gondok, tingginya atau rendahnya Indeks Massa Tubuh (IMT), tingkat hormon prolaktin yang berlebihan, status gizi, tingkat aktivitas fisik, dan usia pertama kali mengalami menstruasi.³⁰

Responden yang mengalami siklus haid tidak normal dikaitkan dengan aktivitas fisik, khususnya intensitas dalam bentuk olahraga sepakbola. Siklus haid, yang merupakan hasil dari interaksi kompleks hormon seperti FSH (Follicle Stimulating Hormone), LH (Luteinizing Hormone), estrogen, dan progesteron, dapat dipengaruhi oleh aktivitas fisik yang intens. Aktivitas fisik yang intens, seperti yang terjadi pada atlet sepakbola, dapat memengaruhi produksi hormon-hormon tersebut dan kemudian berdampak pada siklus haid. Perubahan dalam tingkat hormon FSH dan LH dapat mempengaruhi perkembangan folikel ovarium dan pelepasan sel telur, sementara fluktuasi estrogen dan progesteron memainkan

peran penting dalam mempertahankan dan menyiapkan endometrium untuk menerima sel telur yang dibuahi.³¹

4.3.2 Aktivitas Olahraga Sepak Bola

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa mayoritas responden tergolong memiliki aktivitas olahraga yang berat. Indikator aktivitas olahraga berat dalam penelitian ini adalah durasi melakukan olahraga sepakbola selama >60 menit setiap sesi latihan, serta frekuensi yang dilakukan sebanyak >5 kali dalam seminggu. Segi intensitas latihan, sekitar 53.30% atlet melaporkan berlatih lebih dari 60 menit setiap harinya. Sebanyak 46.70% atlet lainnya berlatih dengan durasi 30 hingga 60 menit setiap harinya. Tingginya persentase atlet yang terlibat dalam sesi latihan yang cukup intensif ini menunjukkan bahwa mereka siap untuk menghadapi tantangan fisik yang tinggi dalam dunia sepakbola. Frekuensi latihan, sebanyak 60.00% atlet berpartisipasi dalam latihan berat, yaitu lebih dari lima kali dalam seminggu. 40.00% atlet memilih intensitas sedang dengan frekuensi latihan antara 3 hingga 5 kali dalam seminggu. Hasil ini mencerminkan komitmen tinggi atlet terhadap olahraga sepakbola, dengan sebagian besar dari mereka melibatkan diri dalam latihan yang sering.

Menurut panduan terkini dari ACSM (American College of Sports Medicine), Female Athlete Triad (FAT) didefinisikan dengan tiga komponen utama: ketersediaan energi, fungsi menstruasi, dan kepadatan tulang.³² FAT mencerminkan hubungan kompleks antara nutrisi, aktivitas fisik, dan kesehatan reproduksi pada atlet wanita.

Latihan dengan intensitas tinggi dapat memiliki dampak yang signifikan terhadap sistem hormonal dan kesehatan reproduksi. Latihan intensitas tinggi dapat menyebabkan perubahan hormon, yang pada gilirannya dapat mengakibatkan gangguan siklus menstruasi atau bahkan amenorea sekunder pada atlet wanita.³³ Amenorea sekunder adalah kondisi di mana seorang wanita yang sebelumnya memiliki siklus menstruasi normal mengalami absensi menstruasi selama tiga siklus atau lebih.

Pentingnya mengenali dan memahami Female Athlete Triad dalam konteks latihan dan kesehatan reproduksi menjadi kunci untuk mencegah dan mengelola dampak negatif pada atlet wanita. Pemantauan nutrisi, manajemen latihan, dan perawatan kesehatan yang holistik merupakan aspek-aspek penting dalam pendekatan ini untuk memastikan keseimbangan yang tepat antara aktivitas fisik dan kesehatan reproduksi pada atlet wanita.

4.3.3 Hubungan Aktivitas Olahraga Sepak Bola dengan Siklus Haid

Hasil uji statistik menggunakan *Chi-Square*, menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas olahraga sepakbola, baik dari segi intensitas maupun frekuensi, dengan siklus haid pada atlet sepak bola putri PON Sumatera Utara. Temuan ini memberikan kontribusi signifikan dalam pemahaman faktor-faktor yang mungkin memengaruhi kesehatan reproduksi atlet wanita dalam konteks olahraga sepakbola.

Pertama, dalam analisis intensitas latihan, hasil menunjukkan bahwa atlet yang berlatih dengan intensitas berat memiliki kemungkinan siklus haid yang normal lebih tinggi dibandingkan dengan yang berlatih dengan intensitas sedang. P-value sebesar 0.009.

Pada analisis frekuensi latihan, hasil menunjukkan bahwa atlet yang berlatih dengan frekuensi berat memiliki kemungkinan siklus haid yang normal lebih tinggi dibandingkan dengan yang berlatih dengan frekuensi sedang. P-value sebesar 0.003.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian, yang menyatakan bahwa ada hubungan antara frekuensi olahraga dengan siklus menstruasi dengan p-value sebesar $0,000 < p = 0,05$. Selain itu, hasil penelitian ini juga konsisten dengan penelitian, yang menyatakan adanya hubungan antara intensitas latihan, volume, dan usia aktivitas olahraga dengan tingkat gangguan menstruasi pada perenang elit provinsi Azerbaijan Timur, dengan p-value sebesar $0,000 < p = 0,05$. Aktivitas fisik yang sangat intens, tanpa istirahat dan berkelanjutan, dikaitkan dengan gangguan menstruasi, dan terdapat hubungan yang signifikan antara intensitas dan volume aktivitas olahraga dengan gangguan menstruasi.^{34,35}

Hubungan aktivitas olahraga dengan siklus menstruasi terjadi karena sebagian besar responden melakukan olahraga lebih dari 5 kali dalam seminggu dengan durasi waktu latihan lebih dari 60 menit dalam sehari. Olahragawan yang mengalami siklus menstruasi teratur, dapat disebabkan karena atlet tersebut melakukan olahraga sesuai dengan intensitas kemampuannya. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian, bahwa pada penelitiannya banyak atlet yang mengalami siklus menstruasi normal dikarenakan latihan yang dilakukan sesuai dengan kemampuan individunya dan tidak memiliki kriteria olahraga yang khusus seperti frekuensi, intensitas dan durasi saat melakukan olahraga.³⁶

Temuan ini memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana aktivitas olahraga sepakbola, terutama dalam hal intensitas dan frekuensi latihan, dapat memengaruhi kesehatan reproduksi atlet wanita. Implikasi dari penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan pendekatan manajemen kesehatan yang lebih terarah dan personal untuk atlet wanita dalam konteks olahraga sepakbola. Diperlukan pendekatan holistik yang mempertimbangkan aspek-aspek seperti pola latihan, pemulihan, dan nutrisi untuk mendukung kesejahteraan atlet wanita secara menyeluruh.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Siklus haid pada 30 atlet sepakbola putri PON Sumatera Utara selama 3 bulan terakhir, sekitar 83.30% melaporkan bahwa siklus haid mereka berjalan normal, sementara 16.70% mengalami siklus haid tidak normal.
2. Tingkat intensitas dan frekuensi aktivitas olahraga pada 30 atlet sepakbola putri PON Sumatera Utara menunjukkan keterlibatan yang signifikan dalam latihan sepakbola. Sebanyak 53.30% atlet melaporkan berlatih lebih dari 60 menit setiap hari, sementara 46.70% berlatih dengan intensitas 30-60 menit harian. Secara frekuensi, 60.00% atlet berpartisipasi dalam latihan berat lebih dari lima kali seminggu, sementara 40.00% memilih intensitas sedang dengan frekuensi latihan 3-5 kali seminggu.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas olahraga sepakbola dengan siklus haid pada atlet sepak bola putri PON Sumatera Utara.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian ini, maka terdapat beberapa saran yang diajukan, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan penelitian selanjutnya untuk melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi faktor-faktor penyebab ketidaknormalan siklus haid pada atlet sepakbola putri, dengan mempertimbangkan variabel seperti pola makan, tingkat stres, dan aspek kesehatan psikologis.
2. Atlet sebaiknya menjaga kesehatan reproduksi dengan pemantauan rutin bersama profesional kesehatan, mengelola stres dari latihan dan aspek kehidupan sehari-hari, serta memperhatikan pola makan seimbang untuk mendukung keseimbangan hormonal dan kesehatan reproduksi yang optimal. Langkah-langkah proaktif ini penting untuk meminimalkan

dampak negatif aktivitas olahraga terhadap kesehatan reproduksi, sehingga atlet dapat mencapai performa maksimal dengan memperhatikan kesehatan menyeluruh mereka.

3. Diperlukan penyediaan pendidikan kesehatan reproduksi kepada atlet dan pelatih untuk meningkatkan pemahaman tentang pentingnya menjaga keseimbangan antara aktivitas fisik dan kesehatan reproduksi. Langkah lebih lanjut mencakup penyelenggaraan kampanye kesehatan reproduksi di kalangan atlet dan komunitas olahraga secara umum guna meningkatkan kesadaran dan mendukung upaya pencegahan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Critchley HOD, Maybin JA, Armstrong GM, Williams ARW. Physiology of the Endometrium and Regulation of Menstruation. *Physiol Rev.* 2020;100(3):1149-1179. doi:10.1152/physrev.00031.2019
2. Ansong E, Arhin SK, Cai Y, Xu X, Wu X. Menstrual characteristics, disorders and associated risk factors among female international students in Zhejiang Province, China: a cross-sectional survey. *BMC Womens Health.* 2019;19(1):35. doi:10.1186/s12905-019-0730-5
3. Kulshrestha S, Durrani AM. Prevalence of Menstrual Disorders and Their Association with Physical Activity in Adolescent Girls of Aligarh City. *Int J Heal Sci Res.* 2019;9(8):384. www.ijhsr.org
4. De Souza MJ, Koltun KJ, Williams NI. The Role of Energy Availability in Reproductive Function in the Female Athlete Triad and Extension of its Effects to Men: An Initial Working Model of a Similar Syndrome in Male Athletes. *Sport Med.* 2019;49(s2):125-137. doi:10.1007/s40279-019-01217-3
5. Pluhar E, McCracken C, Griffith KL, Christino MA, Sugimoto D, Meehan III WP. Team Sport Athletes May Be Less Likely To Suffer Anxiety or Depression than Individual Sport Athletes. *Journal Sport Sci Med.* 2019;18(December 2018):490-496. http://www.jssm.org
6. Gimunová M, Paulínyová A, Bernaciková M, Paludo AC. The Prevalence of Menstrual Cycle Disorders in Female Athletes from Different Sports Disciplines: A Rapid Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(21). doi:10.3390/ijerph192114243
7. Yolandiani RP, Fajria L, Putri ZM. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Ketidakteraturan Siklus Menstruasi Pada Remaja: Literatur Review. *J Indones.* 2020;68(02):1-10.
8. Critchley HOD, Babayev E, Bulun SE, et al. Menstruation: science and

- society. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;223(5):624-664. doi:10.1016/j.ajog.2020.06.004
9. de Jonge XJ, Thompson B, Ahreum HAN. Methodological Recommendations for Menstrual Cycle Research in Sports and Exercise. *Med Sci Sports Exerc.* 2019;51(12):2610-2617. doi:10.1249/MSS.0000000000002073
 10. Olahraga JL, Di S, Pesantren P, et al. Pengaruh metode continuous running terhadap peningkatan daya tahan siswa ekstrakurikuler pencak silat di pondok pesantren modern nurussalam. 2020;2(1):51-59. doi:10.35706/jlo.v2i1.4435
 11. Raufe S, Multazam A, Utami KP. HUBUNGAN FREKUENSI DAN DURASI LATIHAN TERHADAP TINGKAT KECEMASAN BERTANDING PADA ANGGOTA TAEKWONDO UTI PRO KOTA KUPANG. 2018;2. doi:https://doi.org/10.1186/s12905-019-0730-5
 12. Wu L, Zhang J, Tang J, Fang H. The relation between body mass index and primary dysmenorrhea: A systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2022;101(12):1364-1373. doi:10.1111/aogs.14449
 13. Ganesh R, Ilona L, Fadil R. Relationship between Body Mass Index with Menstrual Cycle in Senior High School Students. *Althea Med J.* 2018;2(4):555-560. doi:10.15850/amj.v2n4.640
 14. Romadona PE. Relationship between duration of physical exercise and menstrual cycle female athletes in East Java Sports High School. *Indones J Soc Sci.* 2021;13(2):95. doi:10.20473/ijss.v13i2.27620
 15. Munro MG, Critchley HOD, Fraser IS, Komite Gangguan Menstruasi FIGO., Haththotuwa R, Kriplani A, dkk. Dua sistem FIGO untuk gejala perdarahan uterus normal dan abnormal serta klasifikasi penyebab perdarahan uterus abnormal pada tahun reproduksi: revisi 2018. *Obstetri Ginekologi Int J.* (2018)
 16. Munro MG. Adenomyosis: sebuah teka-teki, terbungkus misteri, di dalam

teka-teki. *Subur Steril*. (2021)

17. Donnez J. Fibroid uterus dan pengobatan progestogen: kurangnya bukti kemanjurannya: tinjauan. *J Klinik Med* . (2020)
18. Gimunová M, Paulínyová A, Bernaciková M, Paludo AC. The Prevalence of Menstrual Cycle Disorders in Female Athletes from Different Sports Disciplines: A Rapid Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(21). doi:10.3390/ijerph192114243
19. Carmichael MA, Thomson RL, Moran LJ, Wycherley TP. The impact of menstrual cycle phase on athletes' performance: a narrative review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(4):1-24. doi:10.3390/ijerph18041667
20. Studi P, Pendidikan M, Pasundan S, Barat J. Siklus Menstruasi terhadap Performa : Persepsi Atlet Sepak Bola Putri Menstrual Cycle on Performance : Perceptions of Women ' s Soccer Athletes Dedi Supriadi. 2021;3(2):237-245.
21. Pranata IKY. Peran Kondisi Fisik dalam Sepakbola. *J Pendidik Kesehat Rekreasi*. 2021;7:186-192. doi:10.5281/zenodo.4452635
22. Malm C, Jakobsson J, Isaksson A. Physical activity and sports—real health benefits: A review with insight into the public health of sweden. *Sports*. 2019;7(5). doi:10.3390/sports7050127
23. Severino NC, Cassese FP, Ceciliani A, D'elia F, Di Tore AP. Psychophysical benefits of recreational five-a-side football. *J Hum Sport Exerc*. 2019;14(Proc2):S206-S214. doi:10.14198/jhse.2019.14.Proc2.07
24. Carmichael MA, Thomson RL, Moran LJ, et al. A pilot study on the impact of menstrual cycle phase on elite australian football athletes. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(18). doi:10.3390/ijerph18189591
25. Medeiros TM, Ribeiro-Alvares JB, Fritsch CG, et al. Effect of Weekly Training Frequency With the Nordic Hamstring Exercise on Muscle-Strain

- Risk Factors in Football Players: A Randomized Trial. *Int J Sports Physiol Perform.* 2020;15(7):1026-1033. doi:10.1123/ijspp.2018-0780
26. Brown N, Knight CJ, Forrest (née Whyte) LJ. Elite female athletes' experiences and perceptions of the menstrual cycle on training and sport performance. *Scand J Med Sci Sports.* 2021;31(1):52-69. doi:10.1111/sms.13818
 27. Azri RG. Hubungan Frekuensi dan Durasi Olahraga Bela Diri Taekwondo dengan Gangguan Haid. *J IMPLEMENTA HUSADA.* 2023;4(2). doi:10.30596/jih.v4i2.14773
 28. Oktaviana, Rosy Rizky et al. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Keteraturan Siklus Menstruasi Pada Siswi di SMPN 23 Semarang. 2017.
 29. Irianto K. Kesehatan Reproduksi (Reproductive Health) Teori dan Pratikum. Bandung. 2015.
 30. Andriana N, Aldriana, Andria. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi Di Universitas Pasir Pangeraian. *Jurnal Maternity And Neonatal.* 2018;2(5):271-279.
 31. Scanlon VC, Sanders T. *Essentials of Anatomy and Physiology.* F.A. Davis. 2014.
 32. Matzkin E, Curry E, Whitlock K. Female athlete triad. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine.* 2015;8(4):335-341.
 33. Wodarska M, DiGirolamo M, Whitney A. The impact of high-intensity exercise on the female reproductive system. *Journal of Exercise Physiology Online.* 2013;16(4):80-89.
 34. Machmudah, Yanna F, Pawestri. The Relationship Between Exercise Frequency With The Menstrual Cycle Of The Adolescent On Pencak Silat Group. *International Seminar on Educational Technology.* 2017. 70-76.

35. Salehzadeh K. The effects of professional sports on menstrual irregularities in elite swimmers. *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences*. 2015;5(1):4323-4329.
36. Saadah, H., Kurniawan, V. E., & Hariyono, R. (2017). HUBUNGAN TINGKAT OLAHRAGA DENGAN SIKLUS MENSTRUASI PADA ATLET VOLI DI KLUB VOLI JOMBANG. *Well Being*, 2(1), 13-20.

Lampiran 1.

Lembar Penjelasan Kepada Subjek Penelitian

Assalamu'alaikum wr.wb

Perkenalkan nama saya Raja Khatulistiwa, mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya bermaksud melakukan penelitian berjudul "Hubungan Aktivitas Olahraga Sepakbola terhadap Siklus Haid pada Tim Sepak Bola Putri PON Sumatera Utara". Penelitian ini dilakukan sebagai salah satu kegiatan dalam menyelesaikan studi di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan aktivitas olahraga sepakbola terhadap siklus haid tim sepak bola putri PON Sumatera Utara yang bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Partisipasi saudara bersifat suka rela tanpa ada paksaan. Untuk penelitian ini bapak/ibu tidak dikenakan biaya apapun. Bila bapak/ibu membutuhkan penjelasan maka dapat hubungi saya :

Nama : Raja Khatulistiwa Margolang
Alamat : Jl.Menteng indah Blok A1 No.18
No HP : 082164977507

Terima kasih saya ucapkan kepada saudara yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini. Keikutsertaan bapak/ibu dalam penelitian ini akan menyumbangkan sesuatu yang berguna bagi ilmu pengetahuan.

Setelah memahami berbagai hal yang menyangkut penelitian ini diharapkan bapak/ibu bersedia mengisi lembar persetujuan yang telah kami siapkan.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Peneliti

(Raja Khatulistiwa Margolang)

Lampiran 2.**LEMBAR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN****(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :
Umur :
Jenis kelamin :
Alamat :
Pekerjaan :
No.Telp/HP :
Angkatan :

Setelah mempelajari dan mendapatkan penjelasan yang sejelas-jelasnya mengenai penelitian yang berjudul “Hubungan Aktivitas Olahraga Sepakbola terhadap Siklus Haid pada Tim Sepak Bola Putri PON Sumatera Utara” dan Setelah saya memhami penjelasan tersebut, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan penuh kesadaran dan tanpa adanya paksaan dari siapapun dengan kondisi :

- a) Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah
- b) Apabila saya menginginkan, saya boleh memutuskan untuk keluar atau tidak berpartisipasi lagi dalam penelitian ini dan harus menyampaikan alasan untuk keluar atau tidak berpartisipasi lagi.

Medan, 2023

Responden

()

Lampiran 3.**Kuesioner Penelitian****A. Data Pribadi**

1. Nama :
2. Usia :
3. Usia pertama kali haid :
4. Tinggi badan :
5. Berat badan :
6. Apakah memiliki riwayat penyakit sebelumnya?
 - Ada, (nama penyakit)
 - Tidak ada
7. Apakah mengonsumsi obat secara rutin? (kecuali vitamin)
 - Ada, (nama obat)
 - Tidak ada

B. Kuesioner Frekuensi dan Durasi Latihan

1. Apakah Anda rutin melakukan latihan sepakbola dalam 3 bulan terakhir?
 - Ya
 - Tidak
2. Berapa lama waktu latihan yang Anda lakukan dalam sehari?
 - <30 menit
 - 30-60 menit
 - >60 menit
3. Berapa kali Anda latihan sepakbola dalam seminggu?
 - <3 kali dalam seminggu
 - 3-5 kali dalam seminggu
 - >5 kali dalam seminggu

C. Kuesioner Gangguan Haid

1. Apakah haid Anda teratur sebelum mengikuti pemusatan latihan sepakbola?
 - Ya
 - Tidak
2. Apakah haid Anda teratur setelah mengikuti pemusatan latihan sepakbola?
 - Ya
 - Tidak
3. Bagaimana siklus haid Anda dalam 3 bulan terakhir?
 - 24 - 38 hari (normal)
 - <24 hari (polimenore)
 - >38 hari (oligomenore)
 - Tidak haid 3 bulan berturut-turut (amenore)
4. Berapa kali Anda mengganti pembalut dalam sehari?
 - <2 kali dalam sehari
 - 2-3 kali dalam sehari
 - >3 kali sehari
5. Apakah Anda mengalami nyeri sepanjang masa haid?
 - “Ya”, lanjutkan menjawab pertanyaan selanjutnya
 - “Tidak”, cukup menjawab sampai pertanyaan ini
6. Seberapa berat rasa nyeri Anda saat haid?



Lampiran 4. Ethical Clearence



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
No : 1125/KEPK/FKUMSU/2023

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : Raja Khatulistiwa Margolang
Principal in investigator

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara

Dengan Judul
Title

"HUBUNGAN OLAHRAGA SEPAK BOLA TERHADAP SIKLUS HAID PADA TIM PON PUTRI SUMATERA UTARA TAHUN 2023"
"THE RELATIONSHIP BETWEEN SOCCER AND THE MENSTRUAL CYCLE OF THE NORTH SUMATRA WOMEN'S PON TEAM IN 2023"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 23 Desember 2023 sampai dengan tanggal 23 Desember 2024
The declaration of ethics applies during the periode Desember 23, 2023 until Desember 23, 2024



Medan, 23 Desember 2023
Ketua
Dr. dr. Nurfadly, MKT

Lampiran 5. Surat Izin Penelitian



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN**

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350153 - 7333162 Ext. 20 Fax. (061) 7363488
Website : www.umsu.ac.id E-mail : f.umsu@yahoo.com
Bankir : Bank Syariah Mandiri, Bank Bukopin, Bank Mandiri, Bank BNI 1946, Bank Sumut

Silahkan memasukkan stempel ini agar disetujui
kelembagaan dan tercapainya

SURAT KETERANGAN SELESAI REVISI PROPOSAL SKRIPSI

Nama : RAJA KHATULISTIWA MARGOLANG
NPM : 1908260022
Program Studi : Pendidikan Dokter
Judul Proposal : Hubungan Aktivitas Olahraga Sepakbola Terhadap Siklus Haid Pada Atlet Putri
Pon Sumatera Utara Tahun 2023

Menyatakan bahwa proposal yang bersangkutan telah selesai direvisi dan layak untuk dilanjutkan ke proses kaji etik/penelitian.

Medan, 04 Januari 2024

Koordinator Skripsi

dr. Munaauwarus Sanirah, M.Biomed

Lampiran 6. Surat Selesai Penelitian



ASOSIASI PROVINSI PSSI SUMATERA UTARA



Nomor : 030 / ASPROV – SUMUT / 1 / 2024
Perihal : Surat Keterangan Selesai Penelitian

Kisaran, 10 Januari 2024

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah
Di.
Tempat

Sehubungan dengan surat ini Saya an. Pengurus Asprov PSSI Sumut selaku pembimbing Mahasiswa Penelitian Di Tim Sepak Bola PON Putri Sumut, menyatakan bahwa Mahasiswadengan identitas di bawah ini :

Nama : Raja Khatulistiwa Margolang
NPM : 1908260022
Semester : IX (Sembilan)
Fakultas : Kedokteran
Jurusan : Pendidikan Kedokteran
Judul : Hubungan Aktivitas Olahraga Sepak Bola Terhadap Siklus Haid Pada Atlet Putri PON Sumatera Utara Tahun 2024.

Telah Selesai melakukan penelitian di Tim Sepak Bola PON Putri Sumut, selama melakukan penelitian di Tim Sepak Bola PON Putri Sumut, mahasiswa yang bersangkutan telah bekerja dengan baik. Demikian Surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

Ditetapkan di : K i s a r a n
Pada tanggal : 10 Januari 2024



PENGURUS
ASOSIASI PROVINSI PSSI SUMATERA UTARA
P.t. Ketua Umum

PROF. DR. DR. M. FIDEI GANIS SIREGAR, M.Ked (OG), sp. OG (K) - FER

Sekretariat : Jalan Sekip Baru No.50 Kelurahan Petisah Tengah Kec. Medan Petisah Medan 20112
Telp/HP/WA : 0823 1101 0144 – Email : sumut@pssi.org

Lampiran 7. Data Responden

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Usia	Usia pertama kali ha	Tinggi bada	Berat badan	Duras	Frekuensi	Siklus Hai	Siklus Haid Teratur (before	Siklus Haid Teratur (after	Frekuensi Ganti Pembalu	Nyeri Sepanjang Masa Hai	Nyeri Saat Haid
2	1	26	13	159	54	2	2	2	2	>3 kali sehari	Ya	6 (mengganggu aktivitas)
3	2	20	14	167	62	2	1	2	1	<2 kali dalam sehari	Ya	6 (mengganggu aktivitas)
4	7	17	11	168	55	2	2	2	1	2 - 3 kali dalam sehari	Ya	4 (agak mengganggu)
5	8	24	12	163	62	1	1	1	2	2 - 3 kali dalam sehari	Tidak	6 (mengganggu aktivitas)
6	9	18	13	159	56	2	2	2	2	2 - 3 kali dalam sehari	Tidak	8 (sangat mengganggu)
7	10	25	14	156	53	1	1	1	2	>3 kali sehari	Ya	2 (sedikit sakit)
8	11	24	15	150	45	2	1	1	1	>3 kali sehari	Ya	4 (agak mengganggu)
9	12	21	12	158	50	2	1	1	2	>3 kali sehari	Ya	4 (agak mengganggu)
10	13	20	15	154	45	1	1	1	2	2 - 3 kali dalam sehari	Ya	4 (agak mengganggu)
11	14	19	14	155	43	2	1	1	2	2 - 3 kali dalam sehari	Tidak	2 (sedikit sakit)
12	15	20	14	155	45	2	1	1	1	2 - 3 kali dalam sehari	Ya	2 (sedikit sakit)
13	16	19	12	168	53	1	1	1	2	2 - 3 kali dalam sehari	Ya	4 (agak mengganggu)
14	17	21	14	154	56	2	2	2	1	2 - 3 kali dalam sehari	Ya	4 (agak mengganggu)
15	18	17	13	161	53	1	2	1	2	>3 kali sehari	Tidak	4 (agak mengganggu)
16	19	23	14	155	55	2	2	2	1	>3 kali sehari	Tidak	4 (agak mengganggu)
17	20	20	14	160	50	2	2	2	2	>3 kali sehari	Tidak	2 (sedikit sakit)
18	21	23	14	157	53	1	2	1	1	2 - 3 kali dalam sehari	Tidak	6 (mengganggu aktivitas)
19	22	19	13	152	48	2	2	2	2	2 - 3 kali dalam sehari	Ya	4 (agak mengganggu)
20	23	22	15	153	50	1	2	1	2	2 - 3 kali dalam sehari	Tidak	2 (sedikit sakit)
21	24	17	14	150	45	2	1	1	2	2 - 3 kali dalam sehari	Ya	6 (mengganggu aktivitas)
22	25	21	14	160	50	1	2	2	1	2 - 3 kali dalam sehari	Tidak	2 (sedikit sakit)
23	26	19	13	152	48	2	2	1	2	2 - 3 kali dalam sehari	Tidak	2 (sedikit sakit)
24	27	25	13	150	50	1	2	1	2	2 - 3 kali dalam sehari	Tidak	2 (sedikit sakit)
25	28	22	14	170	60	1	2	1	2	>3 kali sehari	Ya	4 (agak mengganggu)
26	29	20	13	163	40	1	2	1	1	>3 kali sehari	Tidak	2 (sedikit mengganggu)
27	30	23	14	165	55	2	2	2	1	>3 kali sehari	Tidak	2 (sedikit mengganggu)

A. Usia

1. 17 – 26

B. Usia Pertama Kali Haid

1. 13 – 18 Tahun

C. Tinggi Badan

1. 150 – 170 cm

D. Berat Badan

1. 40 – 63 kg

E. Durasi Latihan

1. 30 – 60 menit
2. >60 menit

F. Frekuensi Latihan

1. 3 – 5 kali
2. >5 kali

G. Siklus Haid

1. 24 – 38 hari (normal)
2. >38 hari (oligomenore)

H. Siklus Haid Teratur Sebelum Latihan

1. Tidak
2. Ya

I. Siklus Haid Teratur Setelah Latihan

1. Tidak
2. Ya

J. Frekuensi Ganti Pembalut

1. 2 – 3 kali
2. >3 kali
3. <2 kali

K. Nyeri Sepanjang Masa Haid

1. Ya
2. Tidak

L. Nyeri Saat Haid

1. 2 (sedikit sakit)
2. 4 (agak mengganggu)
3. 6 (mengganggu aktivitas)
4. 10 (tidak tertahankan)

Lampiran 8. Data Statistik Penelitian

Siklus haid

	Frequency	Percent	Percent	Relative Percent
	17	56.7	56.7	56.7
	13	43.3	43.3	100.0
	30	100.0	100.0	

Siklus haid teratur (before)

	Frequency	Percent	Percent	Relative Percent
	13	43.3	43.3	43.3
	17	56.7	56.7	100.0
	30	100.0	100.0	

Siklus haid teratur (after)

	Frequency	Percent	Percent	Relative Percent
	5	16.7	16.7	16.7
	25	83.3	83.3	100.0
	30	100.0	100.0	

Intensitas

	Frequency	Percent	Percent	Relative Percent
(1-2)menit/hari)	14	46.7	46.7	46.7
(3-4)menit/hari)	16	53.3	53.3	100.0
	30	100.0	100.0	

Frekuensi

	Frequency	Percent	Percent	Relative Percent
(1-2)kali/minggu)	12	40.0	40.0	40.0
(3-4)kali/minggu)	18	60.0	60.0	100.0
	30	100.0	100.0	

Crosstab

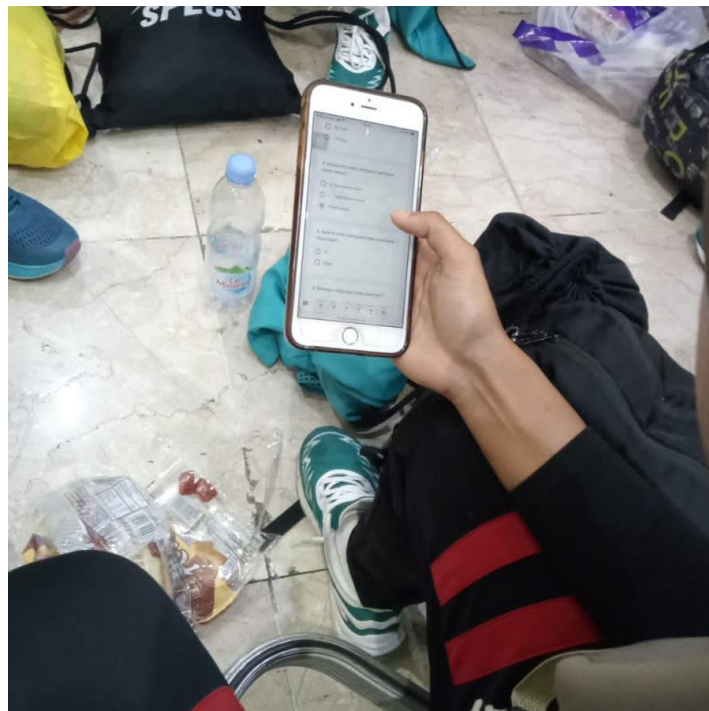
	Siklus haid		
	Normal	Irregular	Total
(1-2)menit/hari)	11	3	14

	sitas	78.6%	21.4%	100.0%
nit/hari)		6	10	16
	sitas	37.5%	62.5%	100.0%
		17	13	30
	sitas	56.7%	43.3%	100.0%

Crosstab

		Siklus haid		
		al	Normal	I
ali/minggu)		10	2	12
	ensi	83.3%	16.7%	100.0%
minggu)		7	11	18
	ensi	38.9%	61.1%	100.0%
		17	13	30
	ensi	56.7%	43.3%	100.0%

Lampiran 9. Dokumentasi



HUBUNGAN AKTIVITAS OLAHRAGA SEPAKBOLA TERHADAP SIKLUS HAID PADA ATLET PUTRI PON SUMATERA UTARA TAHUN 2024

Raja Khatulistiwa Margolang¹, Rahmanita Sinaga²

Fakultas kedokteran, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia
Departemen penyakit dalam, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,
Indonesia

Corresponding author : rajakhatulistiwa@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Menstruasi merupakan keluarnya darah secara teratur pada rahim yang menandakan masuknya seorang wanita pada masa pubertas. Ketidakseimbangan hormonal pada sistem reproduksi wanita dapat menyebabkan gangguan siklus menstruasi, seperti amenore, hipermenore, hipomenore, polimenore, dan oligomenore. Gangguan tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kondisi patologis, kondisi psikologis, gaya hidup, dan aktivitas fisik. Dilaporkan 80% wanita di seluruh dunia mengalami gangguan siklus menstruasi. Di antara berbagai aktivitas fisik, sepak bola dikaitkan dengan gangguan siklus menstruasi, dan penting untuk memahami hubungan antara aktivitas sepak bola dan siklus menstruasi pada atlet wanita. **Metodologi :** Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. **Hasil :** Penelitian menemukan bahwa 83,30% atlet melaporkan siklus menstruasi normal, sedangkan 16,70% mengalami siklus tidak normal. Mayoritas atlet terlibat secara signifikan dalam latihan sepak bola, dengan 53,30% berlatih lebih dari 60 menit setiap hari dan 60,00% mengikuti latihan berat lebih dari lima kali seminggu. Penelitian tersebut juga mengungkapkan adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas sepak bola dan siklus menstruasi pada para atlet. **Kesimpulan :** Penelitian tersebut juga mengungkapkan adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas sepak bola dan siklus menstruasi pada para atlet.

Kata Kunci: Sepak bola, siklus menstruasi, atlet putri, PON Sumut, kesehatan reproduksi, aktivitas fisik

THE RELATIONSHIP OF FOOTBALL SPORTS ACTIVITIES TO MENARY CYCLE IN NORTH SUMATERA FEMALE PON ATHLETES IN 2024

**Faculty of Medicine, Muhammadiyah University of North Sumatra, Indonesia
Department of internal medicine, Muhammadiyah University of North
Sumatra, Indonesia**

Corresponding author : rajakhatulistiwa@gmail.com

ABSTRACT

Background : Menstruation is a regular discharge of blood from the uterus which indicates a woman is entering puberty. Hormonal imbalances in the female reproductive system can cause menstrual cycle disorders, such as amenorrhea, hypermenorrhea, hypomenorrhea, polymenorrhea and oligomenorrhea. This disorder can be influenced by various factors, including pathological conditions, psychological conditions, lifestyle and physical activity. It is reported that 80% of women worldwide experience menstrual cycle disorders. Among various physical activities, soccer is associated with menstrual cycle disorders, and it is important to understand the relationship between soccer activities and the menstrual cycle in female athletes. **Methodology :** This research uses descriptive analytical research methods with a cross-sectional approach. **Results :** The study found that 83.30% of athletes reported normal menstrual cycles, while 16.70% experienced abnormal cycles. The majority of athletes were significantly involved in soccer training, with 53.30% practicing more than 60 minutes daily and 60.00% participating in heavy training more than five times a week. The research also revealed a significant relationship between soccer activities and the menstrual cycle in athletes. **Conclusion :** The research also revealed a significant relationship between soccer activities and the menstrual cycle in athletes.

Keywords : Football, menstrual cycle, female athletes, North Sumatra PON, reproductive health, physical activity

PENDAHULUAN

Data WHO pada tahun 2018 menyebutkan 80% perempuan di dunia mengalami gangguan haid. Menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), 11,7% perempuan mengalami masalah siklus haid dengan sebanyak 14,9% terjadi di daerah perkotaan. Gangguan haid dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kondisi patologis (*polycystic ovarian syndrome*), kondisi psikologis (depresi dan ansietas), gaya hidup (malnutrisi dan kebiasaan merokok), dan aktivitas fisik yang berat seperti olahraga. Aktivitas fisik dengan intensitas sedang dan berat memiliki risiko 74% mengalami gangguan haid.³

Olahraga sepakbola yang baik adalah olahraga yang dilakukan tiga kali dalam seminggu dengan durasi >60 menit. Olahraga yang berlebihan dari sisi intensitas, frekuensi dan durasi dapat menimbulkan gangguan haid. Sifat dan tingkat keparahan gejala tergantung pada beberapa hal seperti jenis latihan, intensitas, dan lama latihan. Wanita yang berpartisipasi dalam olahraga kompetitif memiliki risiko yang lebih tinggi untuk terjadinya gangguan makan, iregularitas siklus menstruasi, dan osteoporosis, yang dikenal sebagai *female athlete triad*.^{4,5}

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui bagaimanakah hubungan olahraga sepakbola dengan siklus haid pada tim sepak bola putri PON Sumatera Utara. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui gambaran siklus haid sampel penelitian. Mengetahui tingkat intensitas dan frekuensi aktivitas olahraga sampel penelitian dan mengetahui hubungan aktivitas olahraga terhadap siklus haid

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *cross-sectional*, yaitu mengumpulkan data pada satu waktu kepada sampel. Populasi dalam penelitian ini adalah tim sepak bola putri PON Sumatera Utara

tahun 2023 yang dipersiapkan untuk tahun 2024. Sampel penelitian diambil dari adalah tim sepak bola putri PON Sumatera Utara dengan teknik sampling *purposive sampling*. Metode ini menggunakan kriteria yang telah dipilih oleh peneliti dalam memilih sampel. Kriteria pemilihan sampel terbagi menjadi kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria Inklusi :

- 1) Berusia 17-25 tahun
- 2) Sudah mengalami menstruasi
- 3) Melakukan olahraga selama 3 bulan terakhir
- 4) Wanita dengan indeks massa tubuh normal
- 5) Bersedia mengikuti penelitian dengan mengisi *informed consent*

Kriteria Eksklusi:

- 1) Sudah didiagnosa oleh dokter mengalami gangguan reproduksi/menstruasi
- 2) Mengonsumsi obat-obatan jangka panjang dan hormonal
- 3) Menderita penyakit kronis (kanker, diabetes, penyakit ginjal kronis, penyakit jantung)

Hipotesis penelitian ini diuji dengan menggunakan *Statistical Packages for Social Science (SPSS)* versi 25. Uji hipotesis menilai hubungan aktivitas olahraga terhadap siklus haid pada tim sepak bola putri PON Sumatera Utara dengan menggunakan uji *Chi Square*. Jika tidak memenuhi syarat menggunakan *Chi Square*, maka uji hipotesis menggunakan uji *Fisher's Exact Test*. Hasil dinyatakan berpengaruh signifikan jika nilai $p < 0.05$.

HASIL PENELITIAN

Berikut merupakan distribusi frekuensi mengenai siklus haid pada 30 Atlet sepakbola putri PON Sumatera Utara yang menjadi subjek dalam penelitian ini:

Tabel 1 Siklus Haid Sebelum Pemusatan Latihan Sepakbola

Haid Teratur	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Sebelum latihan sepakbola		
Tidak	13	43.30

Haid Teratur	Frekuensi (n)	Persentase (%)
teratur		
Teratur	17	56.70
Total	30	100

Tabel 1 memberikan gambaran mengenai siklus haid sebelum pemusatan latihan sepakbola pada 30 atlet sepakbola putri PON Sumatera Utara yang menjadi subjek penelitian. Sebelum latihan sepakbola, sekitar 56.70% atlet melaporkan memiliki siklus haid yang teratur, sementara 43.30% mengalami siklus haid yang tidak teratur. Namun, hasil setelah latihan sepakbola, ditemukan bahwa sebanyak 83.30% atlet melaporkan siklus haid yang teratur. Hanya sekitar 16.70% atlet yang tetap mengalami siklus haid yang tidak teratur setelah latihan. Perubahan ini memberikan indikasi bahwa latihan sepakbola memiliki pengaruh pada keseimbangan hormonal dan pola siklus haid atlet

Tabel 2 Siklus Haid 3 Bulan Terakhir Setelah Pemusatan Latihan Sepakbola

Siklus Haid	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak teratur	5	16.70
Teratur	25	83.30
Total	30	100

Tabel 2 memberikan gambaran distribusi frekuensi mengenai siklus haid pada 30 atlet sepakbola putri PON Sumatera Utara yang menjadi subjek penelitian selama tiga bulan terakhir. Total responden, sebanyak 83.30% atlet melaporkan bahwa siklus haid mereka berjalan teratur selama tiga bulan terakhir. 16.70% atlet mengalami siklus haid yang tidak teratur.

Berikut merupakan tingkat intensitas dan frekuensi aktivitas olahraga pada 30 Atlet sepakbola putri PON Sumatera Utara yang menjadi subjek dalam penelitian ini :

Tabel 3 Aktivitas Olahraga Sepakbola

Aktivitas Olahraga Sepakbola	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Intensitas		
Sedang (30-60menit/hari)	14	46.70
Berat (>60menit/hari)	16	53.30
Frekuensi		
Sedang (3-5 kali/minggu)	12	40.00
Berat (>5 kali/minggu)	18	60.00
Total	30	100

Tabel 3 menggambarkan intensitas dan frekuensi aktivitas olahraga sepakbola pada 30 atlet sepakbola putri PON Sumatera Utara yang menjadi subjek penelitian. Data ini menunjukkan, terlihat bahwa mayoritas atlet menunjukkan tingkat keterlibatan yang signifikan dalam latihan sepakbola. Intensitas latihan, sekitar 53.30% atlet melaporkan berlatih lebih dari 60 menit setiap harinya. Sebanyak 46.70% atlet lainnya berlatih dengan intensitas 30 hingga 60 menit setiap harinya. Frekuensi latihan, sebanyak 60.00% atlet berpartisipasi dalam latihan berat, yaitu lebih dari lima kali dalam seminggu. 40.00% atlet memilih intensitas sedang dengan frekuensi latihan antara 3 hingga 5 kali dalam seminggu.

Analisis Bivariat

Penelitian ini, dilakukan analisis korelasi menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengeksplorasi hubungan antara aktivitas olahraga sepakbola dengan siklus haid pada tim sepak bola putri PON Sumatera Utara. Kriteria pengambilan keputusan berdasarkan nilai probabilitas atau signifikansi (*Sig. (2-tailed)*) yaitu:

- Jika nilai signifikansi $> \alpha(0.05)$, maka H_0 diterima
- Jika nilai signifikansi $\leq \alpha(0.05)$, maka H_0 ditolak

Berikut merupakan hasil pengujian hipotesis dengan uji korelasi *Chi-Square*

yang diolah menggunakan SPSS 26 adalah sebagai berikut :

Tabel 4 Analisis Korelasi

Aktivitas Olahraga Sepakbola	Siklus Haid		Total	P-Value	
	Normal	Tidak normal			
Intensitas Olahraga Sepakbola					
Sedang	n	9	5	14	0.009
	g	%	64.20%	35.80%	
Berat	n	16	0	16	
	g	%	100.00%	0.00%	
Frekuensi Olahraga Sepakbola					
Sedang	n	7	5	12	0.003
	g	%	58.30%	41.70%	
Berat	n	18	0	18	
	g	%	100.00%	0.00%	
Total	n	25	5	30	
	g	83,30%	16,70%	100%	

Tabel kontingensi di atas memperlihatkan distribusi aktivitas olahraga sepakbola berdasarkan siklus haid pada tim sepak bola putri PON Sumatera Utara. Data ini memberikan gambaran persentase atlet yang mengalami siklus haid normal dan tidak normal, dibandingkan dengan intensitas dan frekuensi latihan sepakbola yang dijalani. Pada segi intensitas latihan, terlihat bahwa 64.20% atlet yang berlatih dengan intensitas sedang mengalami siklus haid yang normal, sementara 0.00% atlet dengan intensitas berat memiliki siklus haid tidak normal. Pada frekuensi latihan, 58.30% atlet yang berlatih dengan frekuensi sedang mengalami siklus haid normal, sedangkan 0.00% atlet dengan frekuensi berat memiliki siklus haid tidak normal.

Pengujian hipotesis mengenai intensitas dan frekuensi olahraga sepakbola memberikan hasil yang signifikan. Pertama, terdapat hubungan yang signifikan antara intensitas latihan

sepakbola dengan siklus haid (p-value = 0.009). Hasil yang serupa ditemukan pada frekuensi latihan, di mana terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi olahraga sepakbola dengan siklus haid (p-value = 0.003).

Berdasarkan nilai p-value yang lebih kecil dari tingkat signifikansi α (0.05), hipotesis nol (H_0) dapat ditolak. Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas olahraga sepakbola dengan siklus haid pada atlet sepak bola putri PON Sumatera Utara. Hasil ini memberikan kontribusi penting dalam pemahaman mengenai faktor-faktor yang mungkin memengaruhi kesehatan reproduksi atlet wanita dalam konteks olahraga sepakbola.

PEMBAHASAN

Siklus Haid Atlet Sepakbola Putri PON Sumatera Utara

Pada penelitian menunjukkan bahwa distribusi siklus haid selama tiga bulan terakhir, di mana mayoritas responden (83.30%) melaporkan siklus haid yang berjalan normal. Penelitian ini juga menemukan bahwa perubahan dalam siklus haid sebelum dan sesudah latihan sepakbola. 56.70% atlet memiliki siklus haid teratur sebelum latihan, namun setelah latihan, angka ini meningkat drastis menjadi 83.30%. Perubahan ini memberikan petunjuk bahwa latihan sepakbola dapat memiliki dampak yang positif terhadap keseimbangan hormonal dan siklus haid atlet. Atlet mengalami ketidakteraturan siklus sebelum latihan, namun setelah berlatih intensif, sebagian besar atlet melaporkan siklus haid yang teratur. Hasil ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang kompleksitas interaksi antara aktivitas olahraga, keseimbangan hormonal, dan kesehatan reproduksi pada atlet sepakbola putri PON Sumatera Utara.

Siklus haid adalah interval waktu yang diukur dari hari pertama menstruasi hingga hari pertama menstruasi pada periode berikutnya.²⁸ Rentang durasi siklus haid yang dianggap normal berkisar antara

24 hingga 35 hari.²⁹ Gangguan siklus menstruasi dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk gangguan hormonal, tingkat stres, kelainan sistemik, masalah kelenjar gondok, tingginya atau rendahnya Indeks Massa Tubuh (IMT), tingkat hormon prolaktin yang berlebihan, status gizi, tingkat aktivitas fisik, dan usia pertama kali mengalami menstruasi.³⁰

Responden yang mengalami siklus haid tidak normal dikaitkan dengan aktivitas fisik, khususnya intensitas dalam bentuk olahraga sepakbola. Siklus haid, yang merupakan hasil dari interaksi kompleks hormon seperti FSH (Follicle Stimulating Hormone), LH (Luteinizing Hormone), estrogen, dan progesteron, dapat dipengaruhi oleh aktivitas fisik yang intens. Aktivitas fisik yang intens, seperti yang terjadi pada atlet sepakbola, dapat memengaruhi produksi hormon-hormon tersebut dan kemudian berdampak pada siklus haid. Perubahan dalam tingkat hormon FSH dan LH dapat mempengaruhi perkembangan folikel ovarium dan pelepasan sel telur, sementara fluktuasi estrogen dan progesteron memainkan peran penting dalam mempertahankan dan menyiapkan endometrium untuk menerima sel telur yang dibuahi.³¹

Aktivitas Olahraga Sepak Bola

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa mayoritas responden tergolong memiliki aktivitas olahraga yang berat. Indikator aktivitas olahraga berat dalam penelitian ini adalah durasi melakukan olahraga sepakbola selama >60 menit setiap sesi latihan, serta frekuensi yang dilakukan sebanyak >5 kali dalam seminggu. Segi intensitas latihan, sekitar 53.30% atlet melaporkan berlatih lebih dari 60 menit setiap harinya. Sebanyak 46.70% atlet lainnya berlatih dengan durasi 30 hingga 60 menit setiap harinya. Tingginya persentase atlet yang terlibat dalam sesi latihan yang cukup intensif ini menunjukkan bahwa mereka siap untuk menghadapi tantangan fisik yang tinggi dalam dunia sepakbola. Frekuensi latihan, sebanyak 60.00% atlet berpartisipasi

dalam latihan berat, yaitu lebih dari lima kali dalam seminggu. 40.00% atlet memilih intensitas sedang dengan frekuensi latihan antara 3 hingga 5 kali dalam seminggu. Hasil ini mencerminkan komitmen tinggi atlet terhadap olahraga sepakbola, dengan sebagian besar dari mereka melibatkan diri dalam latihan yang sering.

Menurut panduan terkini dari ACSM (American College of Sports Medicine), Female Athlete Triad (FAT) didefinisikan dengan tiga komponen utama: ketersediaan energi, fungsi menstruasi, dan kepadatan tulang.³² FAT mencerminkan hubungan kompleks antara nutrisi, aktivitas fisik, dan kesehatan reproduksi pada atlet wanita.

Latihan dengan intensitas tinggi dapat memiliki dampak yang signifikan terhadap sistem hormonal dan kesehatan reproduksi. Latihan intensitas tinggi dapat menyebabkan perubahan hormon, yang pada gilirannya dapat mengakibatkan gangguan siklus menstruasi atau bahkan amenorea sekunder pada atlet wanita.³³ Amenorea sekunder adalah kondisi di mana seorang wanita yang sebelumnya memiliki siklus menstruasi normal mengalami absensi menstruasi selama tiga siklus atau lebih.

Pentingnya mengenali dan memahami Female Athlete Triad dalam konteks latihan dan kesehatan reproduksi menjadi kunci untuk mencegah dan mengelola dampak negatif pada atlet wanita. Pemantauan nutrisi, manajemen latihan, dan perawatan kesehatan yang holistik merupakan aspek-aspek penting dalam pendekatan ini untuk memastikan keseimbangan yang tepat antara aktivitas fisik dan kesehatan reproduksi pada atlet wanita.

Hubungan Aktivitas Olahraga Sepak Bola dengan Siklus Haid

Hasil uji statistik menggunakan *Chi-Square*, menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas olahraga sepakbola, baik dari segi intensitas maupun frekuensi, dengan siklus

haid pada atlet sepak bola putri PON Sumatera Utara. Temuan ini memberikan kontribusi signifikan dalam pemahaman faktor-faktor yang mungkin memengaruhi kesehatan reproduksi atlet wanita dalam konteks olahraga sepakbola.

Pertama, dalam analisis intensitas latihan, hasil menunjukkan bahwa atlet yang berlatih dengan intensitas berat memiliki kemungkinan siklus haid yang normal lebih tinggi dibandingkan dengan yang berlatih dengan intensitas sedang. P-value sebesar 0.009.

Pada analisis frekuensi latihan, hasil menunjukkan bahwa atlet yang berlatih dengan frekuensi berat memiliki kemungkinan siklus haid yang normal lebih tinggi dibandingkan dengan yang berlatih dengan frekuensi sedang. P-value sebesar 0.003.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian, yang menyatakan bahwa ada hubungan antara frekuensi olahraga dengan siklus menstruasi dengan p-value sebesar $0,000 < p = 0,05$. Selain itu, hasil penelitian ini juga konsisten dengan penelitian, yang menyatakan adanya hubungan antara intensitas latihan, volume, dan usia aktivitas olahraga dengan tingkat gangguan menstruasi pada perenang elit provinsi Azerbaijan Timur, dengan p-value sebesar $0,000 < p = 0,05$. Aktivitas fisik yang sangat intens, tanpa istirahat dan berkelanjutan, dikaitkan dengan gangguan menstruasi, dan terdapat hubungan yang signifikan antara intensitas dan volume aktivitas olahraga dengan gangguan menstruasi.^{34,35}

Hubungan aktivitas olahraga dengan siklus menstruasi terjadi karena sebagian besar responden melakukan olahraga lebih dari 5 kali dalam seminggu dengan durasi waktu latihan lebih dari 60 menit dalam sehari. Olahragawan yang mengalami siklus menstruasi teratur, dapat disebabkan karena atlet tersebut melakukan olahraga sesuai dengan intensitas kemampuannya. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian, bahwa pada penelitiannya banyak atlet yang

mengalami siklus menstruasi normal dikarenakan latihan yang dilakukan sesuai dengan kemampuan individunya dan tidak memiliki kriteria olahraga yang khusus seperti frekuensi, intensitas dan durasi saat melakukan olahraga.³⁶

Temuan ini memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana aktivitas olahraga sepakbola, terutama dalam hal intensitas dan frekuensi latihan, dapat memengaruhi kesehatan reproduksi atlet wanita. Implikasi dari penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan pendekatan manajemen kesehatan yang lebih terarah dan personal untuk atlet wanita dalam konteks olahraga sepakbola. Diperlukan pendekatan holistik yang mempertimbangkan aspek-aspek seperti pola latihan, pemulihan, dan nutrisi untuk mendukung kesejahteraan atlet wanita secara menyeluruh.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Siklus haid pada 30 atlet sepakbola putri PON Sumatera Utara selama 3 bulan terakhir, sekitar 83.30% melaporkan bahwa siklus haid mereka berjalan normal, sementara 16.70% mengalami siklus haid tidak normal.
2. Tingkat intensitas dan frekuensi aktivitas olahraga pada 30 atlet sepakbola putri PON Sumatera Utara menunjukkan keterlibatan yang signifikan dalam latihan sepakbola. Sebanyak 53.30% atlet melaporkan berlatih lebih dari 60 menit setiap hari, sementara 46.70% berlatih dengan intensitas 30-60 menit harian. Secara frekuensi, 60.00% atlet berpartisipasi dalam latihan berat lebih dari lima kali seminggu, sementara 40.00% memilih intensitas sedang dengan frekuensi latihan 3-5 kali seminggu.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas olahraga sepakbola dengan siklus haid pada atlet sepak bola putri PON Sumatera Utara.

Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian ini, maka terdapat beberapa saran yang diajukan, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan penelitian selanjutnya untuk melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi faktor-faktor penyebab ketidaknormalan siklus haid pada atlet sepakbola putri, dengan mempertimbangkan variabel seperti pola makan, tingkat stres, dan aspek kesehatan psikologis.
2. Atlet sebaiknya menjaga kesehatan reproduksi dengan pemantauan rutin bersama profesional kesehatan, mengelola stres dari latihan dan aspek kehidupan sehari-hari, serta memperhatikan pola makan seimbang untuk mendukung keseimbangan hormonal dan kesehatan reproduksi yang optimal. Langkah-langkah proaktif ini penting untuk meminimalkan dampak negatif aktivitas olahraga terhadap kesehatan reproduksi, sehingga atlet dapat mencapai performa maksimal dengan memperhatikan kesehatan menyeluruh mereka.
3. Diperlukan penyediaan pendidikan kesehatan reproduksi kepada atlet dan pelatih untuk meningkatkan pemahaman tentang pentingnya menjaga keseimbangan antara aktivitas fisik dan kesehatan reproduksi. Langkah lebih lanjut mencakup penyelenggaraan kampanye kesehatan reproduksi di kalangan atlet dan komunitas olahraga secara umum guna meningkatkan kesadaran dan mendukung upaya pencegahan

DAFTAR PUSTAKA

1. Critchley HOD, Maybin JA, Armstrong GM, Williams ARW. Physiology of the Endometrium and Regulation of Menstruation. *Physiol Rev.* 2020;100(3):1149-1179. doi:10.1152/physrev.00031.2019
2. Ansong E, Arhin SK, Cai Y, Xu X, Wu X. Menstrual characteristics, disorders and associated risk factors among female international students in Zhejiang Province, China: a cross-sectional survey. *BMC Womens Health.* 2019;19(1):35. doi:10.1186/s12905-019-0730-5
3. Kulshrestha S, Durrani AM. Prevalence of Menstrual Disorders and Their Association with Physical Activity in Adolescent Girls of Aligarh City. *Int J Heal Sci Res.* 2019;9(8):384. www.ijhsr.org
4. De Souza MJ, Koltun KJ, Williams NI. The Role of Energy Availability in Reproductive Function in the Female Athlete Triad and Extension of its Effects to Men: An Initial Working Model of a Similar Syndrome in Male Athletes. *Sport Med.* 2019;49(s2):125-137. doi:10.1007/s40279-019-01217-3
5. Pluhar E, McCracken C, Griffith KL, Christino MA, Sugimoto D, Meehan III WP. Team Sport Athletes May Be Less Likely To Suffer Anxiety or Depression than Individual Sport Athletes. *Journal Sport Sci Med.* 2019;18(December 2018):490-496. <http://www.jssm.org>
6. Gimunová M, Paulínyová A, Bernaciková M, Paludo AC. The Prevalence of Menstrual Cycle Disorders in Female Athletes from Different Sports Disciplines: A Rapid Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(21). doi:10.3390/ijerph192114243
7. Yolandiani RP, Fajria L, Putri ZM. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Ketidakteraturan Siklus Menstruasi Pada Remaja: Literatur Review. *J Indones.* 2020;68(02):1-10.
8. Critchley HOD, Babayev E, Bulun SE, et al. Menstruation: science and society. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;223(5):624-664. doi:10.1016/j.ajog.2020.06.004

9. de Jonge XJ, Thompson B, Ahreum HAN. Methodological Recommendations for Menstrual Cycle Research in Sports and Exercise. *Med Sci Sports Exerc.* 2019;51(12):2610-2617. doi:10.1249/MSS.00000000000002073
10. Olahraga JL, Di S, Pesantren P, et al. Pengaruh metode continuous running terhadap peningkatan daya tahan siswa ekstrakurikuler pencak silat di pondok pesantren modern nurussalam. 2020;2(1):51-59. doi:10.35706/jlo.v2i1.4435
11. Raufe S, Multazam A, Utami KP. HUBUNGAN FREKUENSI DAN DURASI LATIHAN TERHADAP TINGKAT KECEMASAN BERTANDING PADA ANGGOTA TAEKWONDO UTI PRO KOTA KUPANG. 2018;2. doi:https://doi.org/10.1186/s12905-019-0730-5
12. Wu L, Zhang J, Tang J, Fang H. The relation between body mass index and primary dysmenorrhea: A systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2022;101(12):1364-1373. doi:10.1111/aogs.14449
13. Ganesh R, Ilona L, Fadil R. Relationship between Body Mass Index with Menstrual Cycle in Senior High School Students. *Althea Med J.* 2018;2(4):555-560. doi:10.15850/amj.v2n4.640
14. Romadona PE. Relationship between duration of physical exercise and menstrual cycle female athletes in East Java Sports High School. *Indones J Soc Sci.* 2021;13(2):95. doi:10.20473/ijss.v13i2.27620
15. Munro MG, Critchley HOD, Fraser IS, Komite Gangguan Menstruasi FIGO., Haththotuwa R, Kriplani A, dkk. Dua sistem FIGO untuk gejala perdarahan uterus normal dan abnormal serta klasifikasi penyebab perdarahan uterus abnormal pada tahun reproduksi: revisi 2018. *Obstetri Ginekologi Int J.* (2018)
16. Munro MG. Adenomyosis: sebuah teka-teki, terbungkus misteri, di dalam teka-teki. *Subur Steril.* (2021)
17. Donnez J. Fibroid uterus dan pengobatan progestogen: kurangnya bukti kemanjurannya: tinjauan. *J Klinik Med.* (2020)
18. Gimunová M, Paulínyová A, Bernaciková M, Paludo AC. The Prevalence of Menstrual Cycle Disorders in Female Athletes from Different Sports Disciplines: A Rapid Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(21). doi:10.3390/ijerph192114243
19. Carmichael MA, Thomson RL, Moran LJ, Wycherley TP. The impact of menstrual cycle phase on athletes' performance: a narrative review. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(4):1-24. doi:10.3390/ijerph18041667
20. Studi P, Pendidikan M, Pasundan S, Barat J. Siklus Menstruasi terhadap Performa: Persepsi Atlet Sepak Bola Putri Menstrual Cycle on Performance: Perceptions of Women 's Soccer Athletes Dedi Supriadi. 2021;3(2):237-245.
21. Pranata IKY. Peran Kondisi Fisik dalam Sepakbola. *J Pendidik Kesehatan Rekreasi.* 2021;7:186-192. doi:10.5281/zenodo.4452635
22. Malm C, Jakobsson J, Isaksson A. Physical activity and sports—real health benefits: A review with insight into the public health of Sweden. *Sports.* 2019;7(5). doi:10.3390/sports7050127
23. Severino NC, Cassese FP, Ceciliani A, D'elia F, Di Tore AP. Psychophysical benefits of recreational five-a-side football. *J Hum Sport Exerc.* 2019;14(Proc2):S206-S214. doi:10.14198/jhse.2019.14.Proc2.07

24. Carmichael MA, Thomson RL, Moran LJ, et al. A pilot study on the impact of menstrual cycle phase on elite Australian football athletes. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(18). doi:10.3390/ijerph18189591
25. Medeiros TM, Ribeiro-Alvares JB, Fritsch CG, et al. Effect of Weekly Training Frequency With the Nordic Hamstring Exercise on Muscle-Strain Risk Factors in Football Players: A Randomized Trial. *Int J Sports Physiol Perform*. 2020;15(7):1026-1033. doi:10.1123/ijsp.2018-0780
26. Brown N, Knight CJ, Forrest (née Whyte) LJ. Elite female athletes' experiences and perceptions of the menstrual cycle on training and sport performance. *Scand J Med Sci Sports*. 2021;31(1):52-69. doi:10.1111/sms.13818
27. Azri RG. Hubungan Frekuensi dan Durasi Olahraga Bela Diri Taekwondo dengan Gangguan Haid. *J IMPLEMENTA HUSADA*. 2023;4(2). doi:10.30596/jih.v4i2.14773
28. Oktaviana, Rosy Rizky et al. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Keteraturan Siklus Menstruasi Pada Siswi di SMPN 23 Semarang. 2017.
29. Irianto K. Kesehatan Reproduksi (Reproductive Health) Teori dan Praktikum. Bandung. 2015.
30. Andriana N, Aldriana, Andria. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Siklus Menstruasi Pada Mahasiswa Di Universitas Pasir Pangeraian. *Jurnal Maternity And Neonatal*. 2018;2(5):271-279.
31. Scanlon VC, Sanders T. *Essentials of Anatomy and Physiology*. F.A. Davis. 2014.
32. Matzkin E, Curry E, Whitlock K. Female athlete triad. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*. 2015;8(4):335-341.
33. Wodarska M, DiGirolamo M, Whitney A. The impact of high-intensity exercise on the female reproductive system. *Journal of Exercise Physiology Online*. 2013;16(4):80-89.
34. Machmudah, Yanna F, Pawestri. The Relationship Between Exercise Frequency With The Menstrual Cycle Of The Adolescent On Pencak Silat Group. *International Seminar on Educational Technology*. 2017. 70-76.
35. Salehzadeh K. The effects of professional sports on menstrual irregularities in elite swimmers. *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences*. 2015;5(1):4323-4329.
36. Saadah, H., Kurniawan, V. E., & Hariyono, R. (2017). HUBUNGAN TINGKAT OLAHRAGA DENGAN SIKLUS MENSTRUASI PADA ATLET VOLI DI KLUB VOLI JOMBANG. *Well Being*, 2(1), 13-20.