

**HUBUNGAN UKURAN LINGKAR PINGGANG DENGAN
SIKLUS MENSTRUASI PADA WANITA USIA SUBUR
DI KELURAHAN RENGAS PULAU
KECAMATAN MEDAN MARELAN
KOTA MEDAN**

SKRIPSI



Oleh :

RATU KISI NABILA SUPRAPTO

1808260106

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

**HUBUNGAN UKURAN LINGKAR PINGGANG DENGAN
SIKLUS MENSTRUASI PADA WANITA USIA SUBUR
DI KELURAHAN RENGAS PULAU
KECAMATAN MEDAN MARELAN
KOTA MEDAN**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh kelulusan
Sarjana Kedokteran**



Oleh :

RATU KISI NABILA SUPRAPTO

1808260106

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Ratu Kisi Nabila Suprpto
NPM : 1808260106
Judul Skripsi : **HUBUNGAN UKURAN LINGKAR PINGGANG
DENGAN SIKLUS MENSTRUASI
PADA WANITA USIA SUBUR
DI KELURAHAN RENGAS PULAU
KECAMATAN MEDAN MARELAN
KOTA MEDAN**

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 21 Februari 2022
Penulis,



Ratu Kisi Nabila Suprpto



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

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Ratu Kisi Nabila Suprpto

NPM : 1808260106

Judul : Hubungan ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi

pada wanita usia subur di Kelurahan Rengas Pulau

Kecamatan Medan Marelan Kota Medan

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. Irfan Darfika Lubis, M.M, PAK)

Penguji 1

(dr. Dona Wirmiaty, M.Ked(OG), Sp. OG)

Penguji 2

(dr. Hendra Sutysna, M.Biomed, AIFO-K)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter
FK UMSU

Dekan FK-UMSU
(dr. Siti Masfiana Siregar, Sp. THT-KL (K))
NIDN : 0106098201

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

Ditetapkan di : Medan

Tanggal : 01-01-2022

KATA PENGANTAR

Assalamua'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah *Subhanahu Wata'ala* karena berkat rahmatNya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. Siti Masliana Siregar., Sp.THT-KL(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked selaku ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. dr. Irfan Darfika Lubis, MM.PAK selaku dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini
4. dr. Dona Wirniaty, M.Ked(OG), Sp.OG, selaku Penguji I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini
5. dr. Hendra Sutysna, M.Biomed, selaku Penguji II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini
6. Terutama dan teristimewa kepada kedua orang tua saya Ayahanda Dicky Suprpto dan Ibunda Sri Armila Diliyanti yang selalu menasehati, memberi semangat dan doa terhadap pendidikan saya baik bantuan moral dan materi
7. Sahabat serta orang-orang terdekat saya dr. Muhammad Pany A.A, Muhammad Rivai Panjaitan dan Afdila Sandi Tanjung yang telah memberi saya semangat, menemani, dan mendoakan saya dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Teman satu pembimbing skripsi saya Muhammad Fahrur Fajzri Siregar dan Ramyas Prareda Subhi yang selalu membantu, memberi semangat, dan memberi masukan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi ilmu pengetahuan.

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

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Medan,
Penulis,

Ratu Kisi Nabila Suprpto

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Ratu Kisi Nabila Suprpto
NPM : 1808260106
Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas skripsi saya yang berjudul: **HUBUNGAN UKURAN LINGKAR PINGGANG DENGAN SIKLUS MENSTRUASI PADA WANITA USIA SUBUR DI KELURAHAN RENGAS PULAU KECAMATAN MEDAN MARELAN KOTA MEDAN.**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif 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 ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada tanggal :

Yang menyatakan

Ratu Kisi Nabila Suprpto

ABSTRAK

Pendahuluan: Pinggang adalah bagian tubuh manusia yang terletak pada garis horizontal di antara *arcus costae* dengan *crista iliaca*, pinggang terdapat pada regio pelvis. Lingkar pinggang sering digunakan sebagai alternatif penanda massa lemak perut. Normalnya siklus menstruasi tidak kurang dari 21 hari dan tidak lebih dari 35 hari. Gangguan pada siklus menstruasi terdiri dari tiga, yaitu *polimenorea*, *oligomenorea*, dan *amenorea* **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian *deskriptif analitik* dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek penelitian sebanyak 100 orang wanita usia subur yang tinggal di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. **Hasil:** Ukuran lingkar pinggang dengan siklus menstruasi memiliki nilai signifikan dengan koefisien korelasi 0,259 ($p=0,009$) **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian ini memiliki kesimpulan bahwa tidak terdapat korelasi yang bermakna antara ukuran lingkar pinggang dengan siklus menstruasi pada sampel secara keseluruhan dengan kekuatan korelasi lemah.

Kata kunci: Ukuran Lingkar Pinggang, Siklus Menstruasi, Wanita Usia Subur

ABSTRACT

Introduction: Waist is a part of the human body located on the horizontal line between the arcus costae and the crista iliaca, the waist is located in the pelvic region. Waist circumference is often used as an alternative marker of abdominal fat mass. The normal menstrual cycle is no less than 21 days and no more than 35 days. Disorders of the menstrual cycle consist of three, namely polymenorrhea, oligomenorrhea, and amenorrhea **Method:** This research method is a *descriptive analytic* method with *cross-sectional* design approach. The subject of research were 100 woman of childbearing age living in Rengas Pulau, Medan Marelan District, Medan City who met the inclusion and exclusion criteria. **Results:** Waist circumference with menstrual cycle has a significant value with a correlation coefficient of 0.259 ($p=0.009$). **Conclusion:** Based on the results of this research, it can be concluded that there is no significant correlation between waist circumference and menstrual cycles in the overall sample with weak correlation strength.

Keywords: Waist circumference, Menstrual cycle, Woman of childbearing age

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERSEJUTUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Bagi Peneliti	4
1.4.2 Bagi Masyarakat	4
1.4.3 Bagi Bidang Kedokteran	4
1.5 Hipotesis	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Anatomi Pinggang.....	6
2.2 Fisiologi Pinggang	8
2.3 Antropometri	8
2.3.1 Lingkar Pinggang	9
2.4 Menstruasi	11
2.4.1 Definisi Menstruasi	11
2.4.2 Fisiologi Siklus Menstruasi.....	11
2.5 Gangguan Siklus Menstruasi	14

2.5.1 Faktor-faktor yang mempengaruhi gangguan siklus menstruasi	15
2.6 Wanita Usia Subur	16
2.7 Anamnesis Siklus Menstruasi	17
2.8 Kerangka Teori.....	18
2.9 Kerangka Konsep	18
BAB 3 METODE PENELITIAN	19
3.1 Definisi Operasional	19
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	23
3.3.1 Waktu Penelitian.....	23
3.3.2 Lokasi Penelitian	23
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	24
3.4.1 Populasi Penelitian	24
3.4.2 Sampel Penelitian	24
3.4.3 Kriteria Inklusi	24
3.4.4 Kriteria Eksklusi	24
3.4.5 Besar Sampel	25
3.4.6 Identifikasi Variabel	25
3.5 Teknik Pengumpulan Data	25
3.5.1 Alat Penelitian.....	25
3.5.2 Cara Pengukuran.....	25
3.5.3 Pengambilan Data.....	26
3.6 Pengolahan dan Analisis Data	27
3.6.1 Pengolahan Data	27
3.6.2 Analisis Data	27
3.9 Alur Penelitian.....	28
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Hasil Penelitian	29
4.1.1 Karakteristik Demografi.....	29
4.1.2 Distribusi Frekuensi Ukuran Lingkar Pinggang	30
4.1.3 Distribusi Frekuensi Siklus Menstruasi.....	31
4.1.4 Analisis Data	32
4.1.4.1 Uji Normalitas	32
4.1.4.2 Uji Linieritas	33
4.1.4.3 Uji Korelasi Spearman	33
4.2 Pembahasan	34

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
5.1 Kesimpulan.....	36
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ukuran Lingkar Pinggang berdasarkan Kriteria Asia-Pasifik	9
Tabel 2.2 Ukuran Lingkar Pinggang berdasarkan <i>International Diabetes Federation</i> (IDF)	9
Tabel 2.3 Ukuran Lingkar Pinggang berdasarkan Riskesdas (2018)	10
Tabel 3.1 Defenisi Operasional	19
Tabel 3.2 Waktu Penelitian.....	23
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Usia	29
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Suku Bangsa.....	30
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Ukuran Lingkar Pinggang	30
Tabel 4.4 Hasil Pengukuran Rata-rata Ukuran Lingkar Pinggang	31
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Siklus Menstruasi.....	31
Tabel 4.6 Hasil Pengukuran Rata-rata Siklus Menstruasi	32
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas	32
Tabel 4.8 Hasil Uji Korelasi Spearman.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Anatomi Columna Vertebralis Lumbalis</i>	6
Gambar 2.2 <i>Vertebrae</i>	7
Gambar 2.3 <i>Intervertebral disc</i>	7
Gambar 2.4 <i>Spine Anatomy Ligamentum</i>	8
Gambar 2.5 <i>Prosedur Pengukuran Lingkar Pinggang</i>	10
Gambar 2.6 <i>Fisiologi Menstruasi</i>	14
Gambar 2.7 <i>Arteri Spiralis pada Endometrium</i>	14
Gambar 2.8 <i>Kerangka Teori</i>	18
Gambar 2.9 <i>Kerangka Konsep</i>	18
Gambar 4.1 <i>Grafik scatter</i>	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penjelasan Kepada Subjek Penelitian	41
Lampiran 2. Lembar Persetujuan	42
Lampiran 3. Kuesioner Penelitian	43
Lampiran 4. Lembar Pengukuran	45
Lampiran 5. Ethical Clearance	46
Lampiran 6. Surat Izin Penelitian	47
Lampiran 7. Dokumentasi	48
Lampiran 8. Master Data	49
Lampiran 9. Output Hasil Penelitian	52
Lampiran 10. Daftar Riwayat Hidup	60
Lampiran 11. Artikel Publikasi	61

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

World Health Organization (WHO), mengeluarkan kriteria ukuran lingkaran pinggang untuk negara yang berada di wilayah Asia-Pasifik. Kriteria ukuran lingkaran pinggang Asia-Pasifik memiliki beberapa interpretasi. Wanita dengan ukuran lingkaran pinggang < 80 cm dan laki-laki dengan ukuran lingkaran pinggang < 90 cm memiliki interpretasi normal. Sedangkan wanita dengan ukuran lingkaran pinggang \geq 80 cm dan laki-laki dengan ukuran lingkaran pinggang \geq 90 cm memiliki interpretasi obesitas sentral.¹ Ukuran lingkaran pinggang dengan obesitas sentral memiliki peranan yang besar terhadap gangguan siklus menstruasi dibandingkan dengan *Body Mass Index* (BMI) yang juga memiliki peranan terhadap gangguan tersebut.^{2,3,4,5}

Pinggang adalah bagian tubuh manusia yang terletak pada garis horizontal di antara *arcus costae* dengan *crista iliaca*, pinggang terdapat pada regio pelvis. Lingkaran pinggang sering digunakan sebagai alternatif penanda massa lemak perut.⁶ Organ reproduksi wanita secara umum terbagi dua yaitu sistem reproduksi genitalia interna dan sistem reproduksi genitalia eksterna.⁷ Organ genitalia interna terletak di dalam rongga pelvis. Rongga pelvis terletak di bawah dan berhubungan dengan rongga abdomen di atasnya.⁸

Normalnya siklus menstruasi tidak kurang dari 21 hari dan tidak lebih dari 35 hari. Gangguan pada siklus menstruasi terdiri dari tiga, yaitu siklus yang pendek kurang dari 21 hari disebut dengan *polimenorea*, gangguan siklus menstruasi yang panjang lebih dari 35 hari disebut dengan *oligomenorea*, dan jika siklus menstruasi tidak datang berturut-turut selama 3 bulan disebut dengan *amenorea*.⁹

Wanita usia subur (WUS) merupakan wanita yang masih dalam usia reproduktif yaitu sejak mendapat menstruasi pertama dan sampai berhentinya menstruasi.¹⁰ Menurut Pusdatin Kementerian Kesehatan Republik Indonesia yang dikatakan wanita usia subur yaitu antara usia 15 – 49 tahun.¹¹

Sumatera Utara menduduki peringkat kedua untuk jumlah wanita usia subur terbanyak yaitu sebesar 1,303,373 di Indonesia. Kota Medan menduduki

peringkat pertama untuk jumlah wanita usia subur terbanyak yaitu sebesar 186,904 di Provinsi Sumatera Utara. Dengan data tertinggi pertama pada Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan.¹²

Hasil penelitian di SMA Negeri 3 Semarang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi (*oligomenorea*) yaitu semakin meningkat ukuran lingkaran pinggang maka siklus menstruasi semakin tidak teratur, sebaliknya semakin menurun ukuran lingkaran pinggang maka siklus menstruasi semakin teratur.²

Hasil penelitian di *Shiraj University of Medical Sciences, Iran* menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi (*polimenorea* dan *oligomenorea*) yaitu ukuran lingkaran pinggang yang semakin besar maka siklus menstruasi tidak teratur, sebaliknya semakin kecil ukuran lingkaran pinggang maka siklus menstruasi semakin teratur.⁴

Hasil penelitian di Kota Sabzevar, Iran menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi (*polimenorea* yaitu ukuran lingkaran pinggang yang semakin besar maka siklus menstruasi tidak teratur, sebaliknya semakin kecil ukuran lingkaran pinggang maka siklus menstruasi semakin teratur.⁵

Hasil penelitian di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang dan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanegara menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi (*polimenorea, oligomenorea dan amenorea*) yaitu semakin meningkat ukuran lingkaran pinggang maka siklus menstruasi semakin tidak teratur, sebaliknya semakin menurun ukuran lingkaran pinggang maka siklus menstruasi semakin teratur.^{3,13,14}

Hasil penelitian lain yang mengambil data dari *The Korea National Health and Nutrition Examination Survey* di Seoul, Korea Selatan menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi (*polimenorea, oligomenorea dan amenorea* yaitu ukuran lingkaran pinggang yang semakin besar maka siklus menstruasi tidak teratur, sebaliknya semakin kecil ukuran lingkaran pinggang maka siklus menstruasi semakin teratur.¹⁵

Hasil penelitian di SMK Kristen 1 Surakarta menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi (*polimenorea*, *oligomenorea* dan *amenorea*).¹⁶

Hasil penelitian di Australian Schools Health and Fitness, Australia menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi (*polimenorea*, *oligomenorea* dan *amenorea*).¹⁷

Hasil penelitian di Ramaiah University, Bengaluru, Karnataka, India menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi (*polimenorea*, *oligomenorea* dan *amenorea*).¹⁸

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengambil judul hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi pada wanita usia subur di kelurahan rengas pulau kecamatan medan marelan kota medan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas apakah terdapat hubungan antara Ukuran Lingkaran Pinggang dengan Siklus Menstruasi pada Wanita Usia Subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menganalisis hubungan antara Ukuran Lingkaran Pinggang dengan Siklus Menstruasi pada Wanita Usia Subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui gambaran karakteristik demografi berdasarkan usia dan suku bangsa pada Wanita Usia Subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.
2. Untuk mengetahui gambaran ukuran lingkaran pinggang pada Wanita Usia Subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.

3. Untuk mengetahui gambaran siklus menstruasi pada Wanita Usia Subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.
4. Untuk menganalisa hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi pada Wanita Usia Subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Diharapkan penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan pada bidang anatomi dan antropometri pada peneliti dan serta menerapkan ilmunya.

2. Bagi Masyarakat

Untuk mencegah sedini mungkin kejadian obesitas yang dapat mengganggu siklus menstruasi.

3. Bagi bidang kedokteran

Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan salah satu sumber data atau referensi.

1.5 Hipotesis

Hipotesis Awal (H₀)

Tidak terdapat hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi pada wanita usia subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.

Hipotesis Alternatif (H_a)

Terdapat hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi pada wanita usia subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.

Bermakna : Hipotesis awal (H₀) ditolak
Hipotesis alternatif (H_a) diterima

Tidak Bermakna : Hipotesis awal (H_0) diterima
Hipotesis alternatif (H_a) ditolak

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 ANATOMI PINGGANG

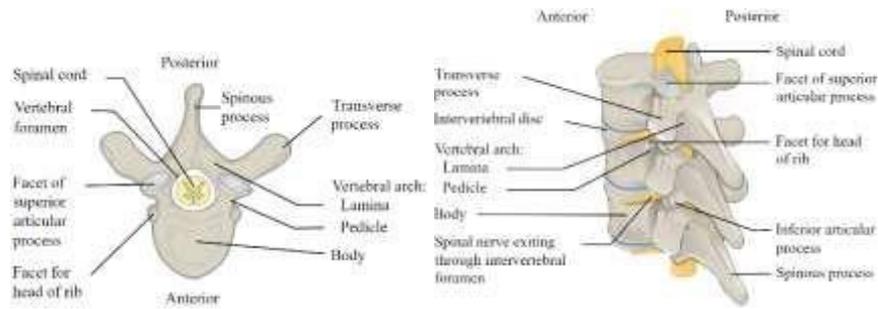
Pinggang (*waist*) dibentuk oleh *columna vertebralis lumbalis* terdiri dari 5 buah tulang vertebra Lumbal (L1 sampai L5), masing-masing membentuk sendi intervertebral, yang termasuk jenis sendi amfiartrosis (*Cartilagenous Joint*) dengan gerakan yang terbatas.¹⁹ Pinggang adalah bagian tubuh manusia yang terletak pada garis horizontal di antara *arcus costae* dengan *crista iliaca*, pinggang terdapat pada regio pelvis.⁶

Tulang belakang disangga oleh tulang sacrum yang berbentuk baji sebagai tulang penahan tulang belakang dan bersendi dengan tulang pelvis pada sendi sakroiliaka. Sendi sakroiliaka mempunyai dua macam sendi, yaitu sendi *synovial* dan *fibrosa*, yang sedikit bergerak atau sama sekali tidak bergerak.¹⁹



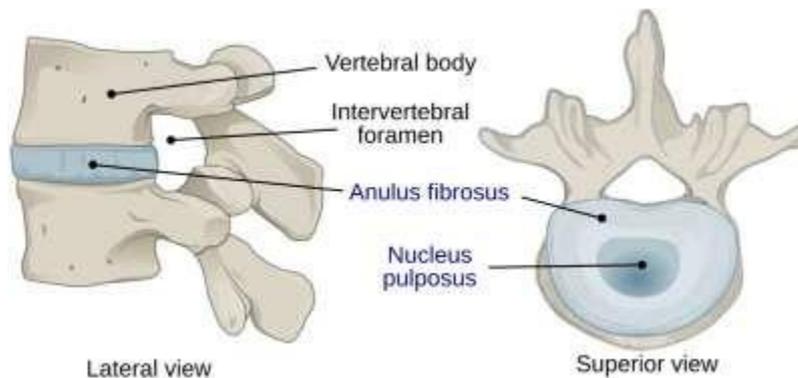
Gambar 2.1 Anatomi *Columna Vertebralis Lumbalis*

Masing-masing tulang vertebra terdiri dari bagian Posterior terdapat lamina, dan pedicle sedangkan di bagian Anterior adalah korpus vertebra (Gambar 2.2). Fiksasi dari tulang vertebra dilakukan oleh dua facet atau apophyseal joint dengan sendi intervertebralis, yang membentuk *three joint complexe* yang penting dalam fungsi sendi tulang belakang.¹⁹



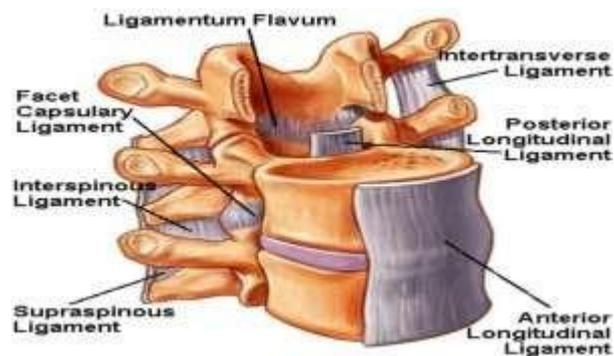
Gambar 2.2 Vertebrae

Diantara tulang vertebra terdapat diskus intervertebralis (DIV), yang penting pada kesempurnaan unit fungsional tulang belakang, yang berfungsi sebagai shock absorber dari gerakan mekanis tulang belakang. DIV terdiri dari pembungkus yang disebut anulus fibrosus dan matriksnya disebut nukleus pulposus yang terdiri dari cairan koloid. Elastisitas dari DIV tergantung dari elastisitas dari anulus dibandingkan dengan nukleusnya.¹⁹



Gambar 2.3 Intervertebral disc

Artikulasi sendi vertebra diperkuat oleh berbagai ligament. Ligaman utama adalah ligamen longitudinal anterior dan ligamen longitudinal posterior. Ligamen lainnya adalah ligamen interspinosus, ligament supraspinosus, ligament apofisial, ligament iliolumbal.¹⁹



Gambar 2.4 Spine Anatomy Ligamentum

Tulang belakang sebagai sendi penyangga berat badan dalam fungsinya juga diperkuat oleh otot disekitarnya, yang terdiri dari otot ektensor dan otot fleksor. Otot ekstensor adalah quadratus lumborum, sacrospinalis, multifidus, intertransversarii & interspinalis. Otot fleksor adalah otot abdominal : eksternal & internal oblique, transversalis, rectus abdominis, psoas mayor & minor.¹⁹

2.2 FISILOGI PINGGANG

Setelah manusia yang merupakan golongan primata, yang mulai berdiri, maka tulang belakang merupakan sendi yang mempunyai tugas berat, merupakan salah satu sendi penyangga berat badan, yang memungkinkan menimbulkan kerusakan anatomi dan fungsi sendi tulang belakang, dalam fungsinya sebagai sendi penyangga berat badan dan pergerakan pinggang. Pergerakan sendi tulang belakang pada pinggang yang normal sangat terbatas. Dapat melakukan fleksi ke posterior atau ekstensi seluas 20° , Fleksi ke lateral seluas 20° , fleksi ke anterior seluas 45° , dan rotasi atau gerakan memutar seluas 45° .¹⁹

2.3 ANTROPOMETRI

Antropometri berasal dari kata anthropos dan metros. Anthropos artinya tubuh dan metros artinya ukuran. Jadi antropometri adalah ukuran dari tubuh. Pengertian ini bersifat sangat umum sekali. Dari definisi tersebut dapat ditarik pengertian bahwa antropometri gizi adalah berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Pengukuran pada bidang antropometri meliputi berbagai ukuran

tubuh manusia seperti berat badan, posisi ketika berdiri, ketika merentangkan tangan, lingkar pinggang, panjang tungkai, tinggi badan, *Body Mass Index* (BMI) dan sebagainya.²⁰

2.3.1 LINGKAR PINGGANG

Pengukuran lingkar pinggang merupakan pengukuran antropometri yang lebih kuat untuk obesitas sentral dibandingkan dengan BMI.²¹

Menurut *World Health Organization* (WHO) 2000, mengeluarkan ukuran lingkar pinggang berdasarkan kriteria Asia-Pasifik.

Tabel 2.1 Ukuran Lingkar Pinggang berdasarkan kriteria Asia-Pasifik

Jenis Kelamin	Ukuran Lingkar Pinggang (cm) Obesitas sentral
Laki-laki	≥ 90 cm
Perempuan	≥ 80 cm

Berdasarkan *International Diabetes Federation* (IDF) 2006 mengeluarkan kriteria ukuran lingkar pinggang berdasarkan etnis.

Tabel 2.2 Ukuran Lingkar Pinggang berdasarkan *International Diabetes Federation* (IDF)

Negara / Grup Etnis	Lingkar Pinggang (cm) pada obesitas sentral
Eropa	Pria > 94 cm Wanita > 80 cm
Asia Selatan	Pria > 90 cm Wanita > 80 cm
Jepang	Pria > 90 cm Wanita > 80 cm
Amerika Tengah	Gunakan rekomendasi Asia Selatan hingga tersedia data spesifik
Sub-Sahara Afrika	Gunakan rekomendasi Eropa hingga tersedia data spesifik
Timur Tengah	Gunakan rekomendasi Eropa hingga tersedia data spesifik

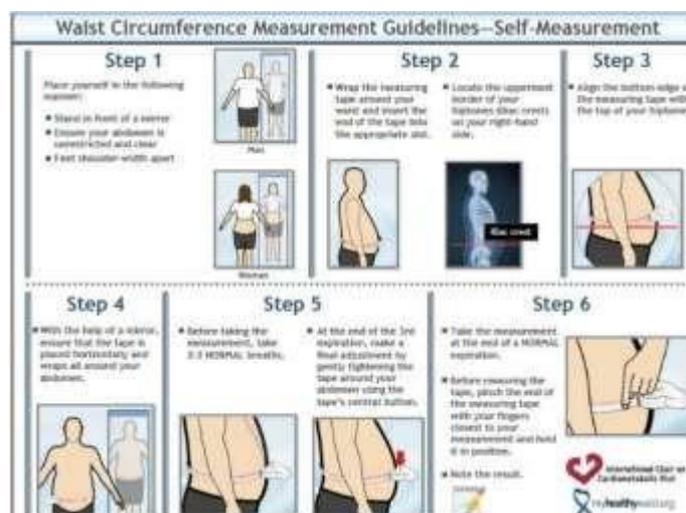
Menurut Riskesdas (2018) Indikator obesitas sentral yaitu ukuran lingkaran pinggang.²²

Tabel 2.3 Ukuran Lingkaran Pinggang Menurut Riskesdas (2018)

Jenis Kelamin	Ukuran Lingkaran Pinggang (cm)
Obesitas	
Laki-laki	>90 cm
Perempuan	>80 cm

Pengukuran lingkaran pinggang dapat digunakan untuk mendeteksi timbunan lemak pada daerah intraabdomen disebut dengan obesitas sentral. Pengukuran lingkaran pinggang menggunakan pita ukur. Adapun cara pengukuran lingkaran pinggang yang tepat, yaitu ^{23,24}

1. Responden menggunakan pakaian yang longgar (tidak menekan) sehingga alat ukur dapat diletakkan dengan sempurna.
2. Lalu berdiri tegak dengan abdomen dalam keadaan relaksasi
3. Letakkan alat ukur melingkari pinggang secara horizontal diantara arcus costa kanan dengan crista iliaca kanan
4. Saat melakukan pengukuran, partisipan bernafas normal dan diukur pada saat mengeluarkan nafas.
5. Pemeriksa membaca hasil pengukuran dalam pita hingga 0,1 cm terdekat
6. Membaca skala dalam posisi yang benar dengan satuan centimeter (cm)



Gambar 2.5 Prosedur pengukuran lingkaran pinggang

2.4 MENSTRUASI

2.4.1 DEFINISI MENSTRUASI

Menstruasi merupakan peristiwa meluruhnya dinding uterus sebagai respon dari berbagai interaksi hormonal yang dikendalikan secara teratur oleh hipotalamus, hipofisis anterior, dan ovarium.²⁵ Gambaran paling nyata dari menstruasi adalah perdarahan vagina periodik yang terjadi dengan lepasnya mukosa uterus.²⁶ Menstruasi pertama kali yang dialami seorang perempuan disebut menarke, yang pada umumnya terjadi pada usia sekitar 14 tahun. Menarke merupakan petanda berakhirnya masa pubertas, masa peralihan dari masa anak-anak menuju masa remaja.²⁷

Menstruasi dinilai berdasarkan tiga hal. Pertama, siklus menstruasi yaitu jarak antara hari pertama menstruasi dengan hari pertama menstruasi berikutnya. Kedua, lama menstruasi yaitu jarak dari hari pertama menstruasi sampai perdarahan menstruasi berhenti dan ketiga jumlah darah yang keluar selama satu kali menstruasi.⁹

2.4.2 FISILOGI SIKLUS MENSTRUASI

Lama daur ini sangat bervariasi, tetapi angka rerata adalah 28 hari dari permulaan satu periode haid sampai permulaan periode berikutnya. Biasanya, hari-hari menstruasi diberi nomor, yang dimulai dengan hari pertama menstruasi.²⁶

Menstruasi dikatakan normal ketika didapatkan siklus menstruasi tidak kurang dari 21 hari, tetapi tidak melebihi 35 hari.⁹

Proses siklus menstruasi diawali dengan terangsangnya hipotalamus yang akan diteruskan ke hipofisis anterior, sehingga menghasilkan hormon gonadotropik/ GnRH (Gonadotropin Releasing Hormone) yang akan merangsang hormon FSH (Follicle Stimulating Hormone) dan kemudian akan diteruskan oleh folikel primordial (folikel primer yang merangsang hormon estrogen sehingga munculnya tanda seks sekunder). Ketika hormon estrogen meningkat, akan menekan FSH dan merangsang hormon GnRH dan mengeluarkan LH (Leutenizing Hormone) kemudian akan merangsang folikel de graff untuk melepas sel telur yang nantinya sel telur akan ditangkap oleh tuba fallopi dan

kemudian dibungkus oleh korona radiata untuk mendapatkan nutrisi selama 48 jam.

a. Siklus Ovarium

Sejak saat lahir, terdapat banyak folikel primordial di bawah kapsul ovarium. Masing-masing folikel mengandung sebuah ovum imatur (Gambar 2.2). Pada permulaan setiap daur, beberapa folikel membesar, dan terbentuk suatu rongga di sekitar ovum (pembentukan antrum). Rongga ini terisi oleh cairan folikel. Pada manusia, biasanya satu folikel dari salah satu ovarium mulai tumbuh cepat pada sekitar hari keenam dan menjadi folikel dominan, sementara yang lain mengalami regresi, membentuk folikel atretik. Proses atretik melibatkan apoptosis. Tidak diketahui bagaimana satu folikel terpilih menjadi folikel dominan dalam fase folikular daur haid ini, tetapi hal ini tampaknya berkaitan dengan kemampuan folikel menyekresi estrogen di dalamnya yang diperlukan untuk pematangan akhir.

Struktur sebuah folikel ovarium matang (folikel graaf) diperlihatkan dalam Gambar. Sumber utama estrogen darah adalah sel granulosa ovarium; namun, sel-sel teka interna dari folikel diperlukan untuk menghasilkan estrogen karena mereka mengeluarkan androgen yang mengalami aromatisasi menjadi estrogen oleh sel granulosa. Pada sekitar hari ke-14 siklus, folikel yang membesar pecah, dan ovum terlepas ke dalam rongga abdomen. Ini adalah proses ovulasi. Ovum diambil oleh ujung-ujung tuba uterina yang berfimbria (oviduktus). Ovum disalurkan ke uterus dan, bila tidak terjadi pembuahan, keluar melalui vagina.

Folikel yang pecah pada saat ovulasi segera terisi darah, membentuk apa yang kadang-kadang disebut sebagai korpus hemoragikum. Perdarahan ringan dari folikel ke dalam rongga abdomen dapat menimbulkan iritasi peritoneum dan nyeri abdomen bawah singkat (*mittelschmerz*). Sel-sel granulosa dan teka yang melapisi folikel mulai berproliferasi, dan bekuan darah dengan cepat diganti oleh sel luteal yang kaya lemak dan berwarna kekuningan, membentuk korpus luteum. Hal ini mencetuskan fase luteal daur menstruasi, saat sel-sel luteum menyekresi estrogen dan progesteron.

Bila terjadi kehamilan, korpus luteum menetap dan biasanya tidak terjadi lagi periode haid sampai setelah melahirkan. Bila tidak terjadi kehamilan, korpus luteum mulai mengalami degenerasi sekitar 4 hari sebelum haid berikutnya (hari ke-24 daur haid) dan akhirnya diganti oleh jaringan ikat, membentuk korpus albicans.

b. Siklus Uterus

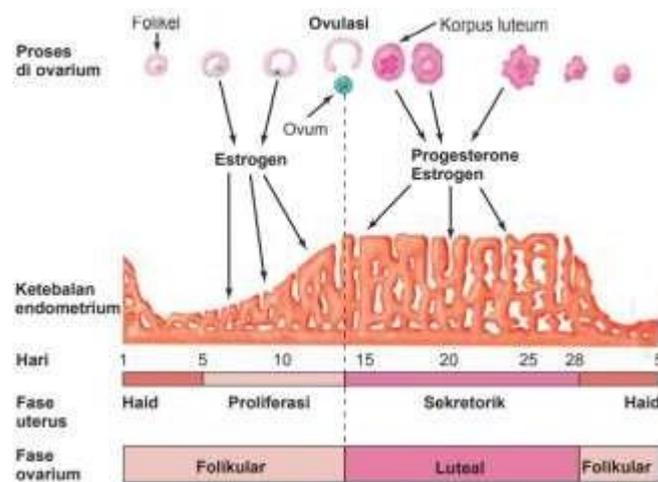
Pada akhir menstruasi, semua endometrium kecuali lapisan dalam telah terlepas. Kemudian terbentuk kembali endometrium baru di bawah pengaruh estrogen dari folikel yang sedang tumbuh. Ketebalan endometrium cepat meningkat dari hari ke-5 sampai ke-14 daur haid. Perubahan endometrium ini disebut prolifératif, dan bagian daur haid ini kadang-kadang disebut fase prolifératif.

Setelah ovulasi, vaskularisasi endometrium menjadi sangat meningkat dan endometrium agak sembab di bawah pengaruh estrogen dan progesteron dari korpus luteum. Akibatnya, fase daur ini disebut fase sekretorik atau luteal. Endometrium didarahi oleh dua jenis arteri. Dua pertiga endometrium bagian superfisial yang terlepas sewaktu haid, stratum fungsionale, dipasok oleh arteri spiralis yang panjang dan berkelok-kelok (Gambar 2.3) sedangkan lapisan sebelah dalam yang tidak terlepas, stratum basale, diperdarahi oleh arteri basilaris yang pendek dan lurus.

Sewaktu korpus luteum mengalami regresi, pasokan hormon untuk endometrium terhenti. Endometrium menjadi lebih tipis, yang menambah gulungan-gulungan arteri spiralis. Muncul fokus-fokus nekrosis di endometrium, dan fokus-fokus ini kemudian bersatu. Selain itu, terjadi spasme lalu nekrosis dinding arteri spiralis, yang menyebabkan timbulnya bercak perdarahan yang kemudian menyatu dan menghasilkan darah menstruasi.

Ditinjau dari fungsi endometrium, fase prolifératif daur menstruasi mencerminkan pemulihan epitel dari menstruasi sebelumnya, dan fase sekretorik mencerminkan persiapan uterus untuk implantasi ovum yang telah dibuahi. Panjang fase sekretorik sangat konstan yaitu 14 hari, dan variasi lama daur

menstruasi tampaknya sebagian besar disebabkan oleh variasi panjang fase prolifératif. Bila tidak terjadi fertilisasi selama fase sekretorik, maka endometrium terlepas dan dimulai daur baru.²⁶



Gambar 2.6 Fisiologi Menstruasi



Gambar 2.7 Arteri Spiralis pada Endometrium

2.5 GANGGUAN SIKLUS MENSTRUASI

a) Polimenorea

Polimenorea adalah menstruasi dengan siklus yang lebih pendek dari normal yaitu kurang dari 21 hari. Penyebab polimenorea bermacam-

macam antara lain gangguan endokrin yang menyebabkan gangguan ovulasi, fase luteal memendek, dan kongesti ovarium karena peradangan.⁹

b) Oligomenorea

Oligomenorea adalah menstruasi dengan siklus yang lebih panjang dari normal yaitu lebih dari 35 hari. Sering terjadi pada sindroma ovarium polikistik yang disebabkan oleh peningkatan hormon androgen sehingga terjadi gangguan ovulasi. Pada remaja oligomenorea dapat terjadi karena imaturitas poros hipotalamus hipofisis ovarium endometrium.⁹

c) Amenorea

Amenorea merupakan keadaan dimana seorang wanita tidak mengalami menstruasi. Amenorea terbagi dua yaitu:

1. Amenorea primer dimana ketika wanita yang berusia 16 tahun belum mengalami menstruasi tetapi telah menunjukkan maturitas seksual, atau wanita yang berusia 14 tahun belum mengalami menstruasi tetapi adanya dijumpai karakteristik seks sekunder.
2. Amenorea sekunder ketika siklus menstruasi menghilang selama 6 bulan berturut-turut pada seorang wanita dengan menstruasi yang tidak teratur atau ketika siklus menstruasi menghilang selama 3 bulan berturut-turut pada seorang wanita dengan menstruasi yang teratur.²⁸

2.5.1 FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI GANGGUAN SIKLUS MENSTRUASI

Ada beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi gangguan siklus menstruasi, yaitu :

1. Secara umum gangguan siklus menstruasi terbagi dua macam yaitu kelainan di uterus dan kelainan yang tidak berhubungan dengan uterus. Kelainan pada uterus yang dimaksud antara lain adalah adenomyosis, myoma, carcinoma serviks uteri dan penebalan dinding uterus. Kelainan-kelainan tersebut dapat dinilai bukan hanya dengan tanya jawab dengan pasien dan pemeriksaan fisik namun juga dengan pemeriksaan pencitraan (imaging) seperti USG, CT Scan atau MRI.

2. Kelainan yang disebabkan oleh hal-hal yang tidak berhubungan dengan kelainan uterus antara lain adalah gangguan masa subur (ovulasi, gangguan yang didapatkan dari proses medis dan gangguan yang belum dapat dijelaskan. Gangguan yang tidak berhubungan dengan kelainan uterus ini memerlukan pemeriksaan tambahan berupa pemeriksaan laboratorium darah.
3. Ukuran lingkaran pinggang merupakan faktor risiko untuk siklus menstruasi yang tidak teratur. Lingkaran pinggang dengan kategori obesitas mempunyai risiko untuk siklus menstruasi yang tidak teratur dibanding lingkaran pinggang dengan kategori normal.^{3,2}
4. Memiliki IMT yang tinggi atau rendah dapat menyebabkan gangguan menstruasi diantaranya tidak adanya menstruasi atau amenore, serta menstruasi tidak teratur. Indeks massa tubuh (IMT) merupakan salah satu ukuran untuk memprediksi presentase lemak di dalam tubuh manusia yang diperoleh dari perbandingan berat badan dalam kilogram dengan tinggi badan dalam meter persegi. Lemak merupakan salah satu senyawa di dalam tubuh yang mempengaruhi proses pembentukan hormon estrogen, dan salah satu faktor dominan penyebab gangguan menstruasi adalah hormon estrogen.²⁷
5. Fungsi hormon terganggu dapat menyebabkan gangguan siklus menstruasi. Siklus menstruasi terikat erat dengan sistem hormon yang diatur oleh otak, berada di kelenjar hipofisis. Sistem hormonal dapat mengirim sinyal ke indung telur untuk memproduksi sel telur.
6. Aktifitas fisik yang berat bisa mempengaruhi siklus haid karena dihubungkan terhadap defisiensi estrogen akibat penurunan berat badan dan latihan yang sangat berlebihan.

2.6 WANITA USIA SUBUR

Wanita Usia Subur (WUS) adalah wanita yang masih dalam usia reproduktif (sejak mendapat menstruasi pertama dan sampai berhentinya menstruasi), yaitu antara usia 15 – 49 tahun, dengan status belum menikah, menikah, atau janda,

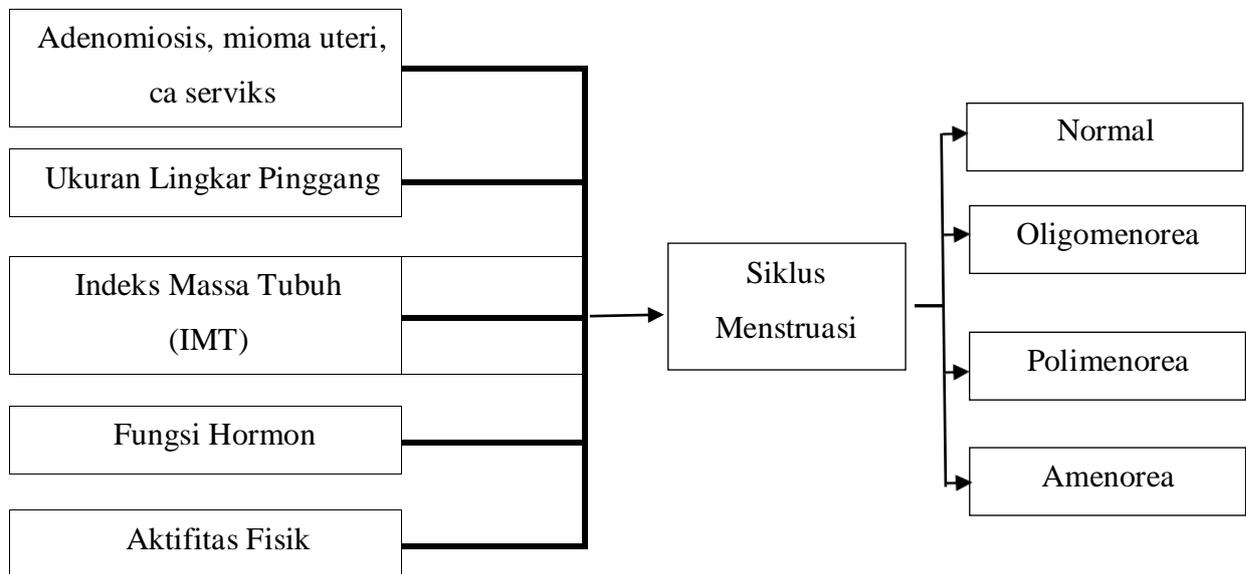
yang masih berpotensi untuk mempunyai keturunan.¹⁰ Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia 2014, kelompok umur 15-49 tahun merupakan kelompok umur untuk wanita usia subur (wus).¹¹

2.7 ANAMNESIS SIKLUS MENSTRUASI

Untuk menegakkan diagnosis gangguan siklus menstruasi diperlukan anamnesis.⁹ Adapun hal-hal yang harus ditanyakan yaitu :

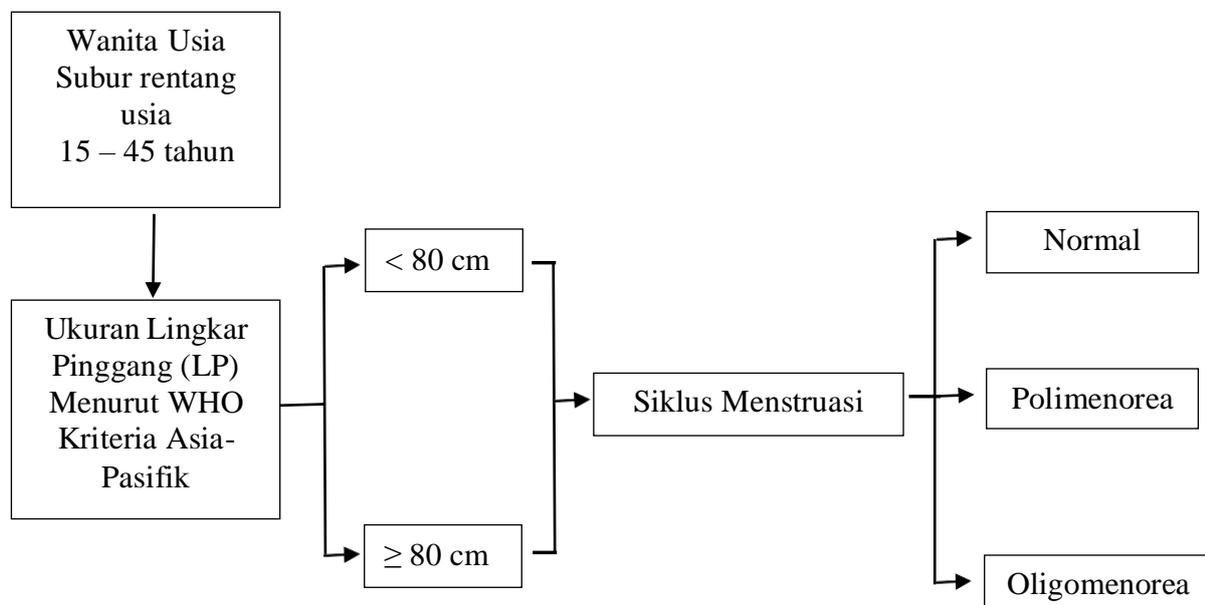
1. Identitas pasien
 - a. Nama
 - b. Umur
 - c. Agama
 - d. Suku bangsa
 - e. Pendidikan
 - f. Pekerjaan
 - g. Alamat
 - h. Status Perkawinan
2. Anamnesis
 - Riwayat siklus menstruasi di evaluasi untuk 3 siklus berturut-turut⁹
 - Riwayat menstruasi pertama kali (menarche)
 - Teratur / tidak teratur
 - Tanggal menstruasi pada hari pertama bulan sebelumnya dan pada hari pertama bulan setelahnya
 - Riwayat ginekologi⁹
 - Riwayat penyakit pada saluran reproduksi sebelumnya dan pengobatannya
 - Riwayat operasi ginekologi sebelumnya
 - Riwayat penggunaan obat hormonal dan kontrasepsi⁹
 - Riwayat penggunaan obat hormonal : klomifen sitrat, tamoksifen.
 - Riwayat penggunaan kontrasepsi : kontrasepsi hormonal atau AKDR.

2.8 KERANGKA TEORI



Gambar 2.8 Kerangka Teori

2.9 KERANGKA KONSEP



Gambar 2.9 Kerangka Konsep

BAB 3
METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Skala	Hasil Ukur
Ukuran Lingkar Pinggang	Pengukuran sederhana untuk memantau status gizi, yang berkaitan dengan obesitas sentral	Pita Ukur (cm)	<p>Cara pengukuran^{23,24}</p> <ul style="list-style-type: none"> -Responden menggunakan pakaian yang longgar (tidak menekan) sehingga alat ukur dapat diletakkan dengan sempurna. -Lalu berdiri tegak dengan abdomen dalam keadaan relaksasi -Letakkan alat ukur melingkari pinggang secara 	Ordinal	<p>Klasifikasi WHO Asia-Pasifik</p> <p>< 80 cm : normal</p> <p>≥ 80 cm : Obesitas Sentral</p>

		<p>horizontal diantara <i>arcus costa</i> kanan dengan <i>crista iliaca</i> kanan</p> <p>-Saat melakukan pengukuran, partisipan bernafas normal dan diukur pada saat mengeluarkan nafas.</p> <p>-Pemeriksa membaca hasil pengukuran dalam pita hingga 0,1 cm terdekat</p> <p>-Membaca skala dalam posisi yang benar dengan satuan centimeter (cm)</p>		
--	--	---	--	--

			<p>- Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali untuk menghindari adanya kesalahan pengukuran</p> <p>- Nilai rata-rata dari hasil pengukuran akan dicatat</p>		
Siklus Menstruasi	<p>Peristiwa meluruhnya dinding uterus sebagai respon dari berbagai interaksi hormonal yang dikendalikan secara teratur oleh hipotalamus, hipofisis anterior, dan ovarium</p>	<p>Kuesioner Berupa Anamnesis hari siklus menstruasi</p>	<p>Cara pengukuran :⁹</p> <p>Dihitung dari jarak antara hari pertama menstruasi dengan hari pertama menstruasi berikutnya</p>	Ordinal	<p>-Normal :jarak antara hari pertama menstruasi dengan hari pertama menstruasi berikutnya yaitu 21-35 hari</p> <p>-<i>Polimenorea</i> :jarak antara hari pertama menstruasi dengan hari pertama menstruasi berikutnya</p>

					yaitu kurang dari 21 hari - <i>Oligomenorea:</i> jarak antara hari pertama menstruasi dengan hari pertama menstruasi berikutnya yaitu lebih dari 35 hari
Wanita Usia Subur	Wanita yang masih dalam usia reproduktif sejak mendapat menstruasi pertama dan sampai berhentinya menstruasi.	Kartu tanda penduduk (KTP) atau Kartu keluarga	Cara pengukuran : Dengan menghitung tanggal, bulan dan tahun lahir	Interval	Rentang usia 15-45 tahun

3.2 Jenis Penelitian

Metode penelitian ini merupakan suatu penelitian deskriptif analitik, yang bertujuan untuk memperoleh hubungan yang menunjukkan antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi pada wanita usia subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan. Pendekatan yang digunakan

dalam penelitian ini adalah *cross sectional* atau potong lintang dimana pengambilan data sekali saja untuk setiap sampel pada waktu tertentu.

3.3 Waktu dan Lokasi Penelitian

3.3.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini akan dilakukan pada bulan Juni – November 2021.

Tabel 3.2 Waktu Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Bulan						
		Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
1	Pembuatan Proposal	■						
2	Sidang Proposal		■					
3	Persiapan revisi proposal, ethical clearance, surat penelitian			■	■	■		
4	Penelitian				■	■	■	
5	Penyusunan data dan hasil penelitian						■	■
6	Analisis data						■	■
7	Pembuatan laporan hasil						■	■

3.3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini akan dilakukan di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi terbagi dua yaitu populasi target dan terjangkau. Populasi target dalam penelitian ini yaitu seluruh wanita usia subur di Kecamatan Medan Marelan Kota Medan dan populasi terjangkau dalam penelitian ini yaitu seluruh wanita usia subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.

3.4.2 Sampel Penelitian

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan perhitungan rumus perhitungan sampel yaitu Slovin.²⁹

Rumusnya :

$$n = \frac{N}{1 + (N \times e^2)}$$

Keterangan :

n : Sampel

N : Populasi

e² : toleransi ketidakteelitian (10 % atau 0,1)

Diketahui N = 30121 wanita usia subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan

$$n = \frac{30121}{1 + (30121 \times 0,01)}$$

$$n = \frac{30121}{1 + 301,21}$$

$$n = \frac{30121}{302,21} = 99,66 \longrightarrow 100 \text{ wanita usia subur}$$

Jadi jumlah sampel penelitian adalah 100 wanita usia subur

Kriteria pemilihan sampel ini meliputi :

3.4.3 Kriteria Inklusi

1. Wanita yang berusia 15 – 45 tahun
2. Wanita yang bersedia menjadi responden dan menandatangani lembar *informed consent*

3.4.4 Kriteria Eksklusi

1. Wanita yang mengkonsumsi obat hormonal
2. Wanita yang dalam keadaan cacat fisik seperti mempunyai riwayat trauma pada regio abdomen dan pelvis
3. Wanita yang memiliki riwayat penyakit ginekologi seperti adenomiosis, mioma uteri, carcinoma serviks

4. Wanita hamil
5. Wanita yang tidak menstruasi 3 bulan berturut-turut

3.4.5 Besar Sampel

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus slovin, besar sampel yang di dapat yaitu 100 wanita usia subur.

3.4.6 Identifikasi Variabel

Variabel Independen : Lingkar pinggang

Variabel Dependen : Siklus menstruasi

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini menggunakan data primer yang diukur langsung pada subjek yang akan diteliti. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali untuk menghindari adanya kesalahan pengukuran. Nilai rata-rata dari hasil pengukuran akan dicatat dan diolah untuk tahap analisis data selanjutnya. Pengukuran dilakukan oleh orang yang sama untuk menghindari kesalahan antar individu. Kemudian penelitian dilanjutkan dengan anamnesis siklus menstruasi pada lembar kuesioner anamnesis.

3.5.1 Alat Penelitian

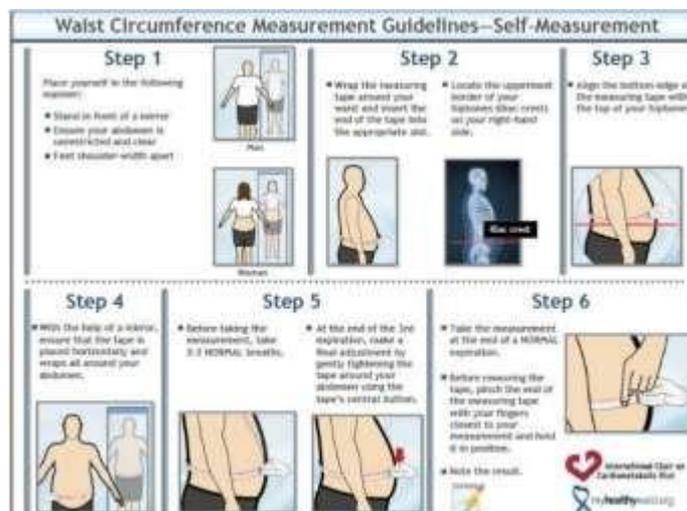
- a. Lembar data hasil pengukuran subjek penelitian
- b. Pita ukur (cm) : alat ukur Lingkar Pinggang
- c. Kalkulator : alat untuk perhitungan rata-rata lingkar pinggang

3.5.2 Cara Pengukuran

1. Lingkar Pinggang

- Responden menggunakan pakaian yang longgar (tidak menekan) sehingga alat ukur dapat diletakkan dengan sempurna.
- Lalu berdiri tegak dengan abdomen dalam keadaan relaksasi
- Letakkan alat ukur melingkari pinggang secara horizontal diantara arcus costa kanan dengan crista iliaca kanan
- Saat melakukan pengukuran, partisipan bernafas normal dan diukur pada saat mengeluarkan nafas.

- Pemeriksa membaca hasil pengukuran dalam pita hingga 0,1 cm terdekat
- Membaca skala dalam posisi yang benar dengan satuan centimeter (cm)



Gambar 3.1 Prosedur pengukuran lingkaran pinggang

2. Siklus menstruasi

Pengukuran siklus menstruasi dengan menggunakan lembar kuesioner berupa anamnesis.

3.5.3 Pengambilan Data

Pengumpulan data akan dilakukan dengan prosedur sebagai berikut :

- Sebelum dilakukan pengumpulan data, peneliti memberi arahan ke responden tentang maksud dan tujuan penelitian
- Peneliti membagikan lembar *informed consent*, responden menandatangani lembar *informed consent*
- Peneliti melakukan pengukuran ukuran lingkaran pinggang
- Lalu peneliti membagikan kuesioner anamnesis dan peneliti mengingatkan responden untuk memberikan jawaban masing-masing tanpa dipengaruhi orang lain
- Peneliti memeriksa kelengkapannya pada akhir pengumpulan data
- Setelah itu dilakukan uji analisis statistik untuk mencari hubungan ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi.

3.6 Pengolahan dan Analisis Data

3.6.1 Pengolahan Data

Tahap-tahap pengolahan data :

1. *Editing Data*

Data yang telah diperoleh atau dikumpulkan, dilakukan editing untuk memeriksa kelengkapan data tiap mahasiswa.

2. *Coding Data*

Dilakukan apabila data sudah terkumpul kemudian dikoreksi ketepatannya dan kelengkapannya kemudian diberi kode.

3. *Data Entry*

Pemasukan data kedalam program SPSS .

4. *Cleaning Data*

Pemeriksaan semua data yang telah dimasukkan kedalam komputer guna menghindari terjadinya kesalahan pemasukan data.

5. *Saving Data*

Penyimpanan data untuk siap dianalisis

3.6.2 Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan akan diolah dengan menggunakan komputer Dengan Statistica Product and Service Solution (SPSS) yang kemudian diuji normalitasnya menggunakan uji Kolmogorov Smirnov. Kemudian data tersebut akan dilakukan uji Hipotesis yaitu apabila paling tidak salah satu variabelnya berdistribusi normal maka uji yang digunakan yaitu uji korelasi Pearson, sedangkan apabila variabel tidak berdistribusi normal gunakan uji korelasi Spearman. Apabila pada uji Hipotesis didapatkan $p < 0,05$ maka H_0 ditolak.

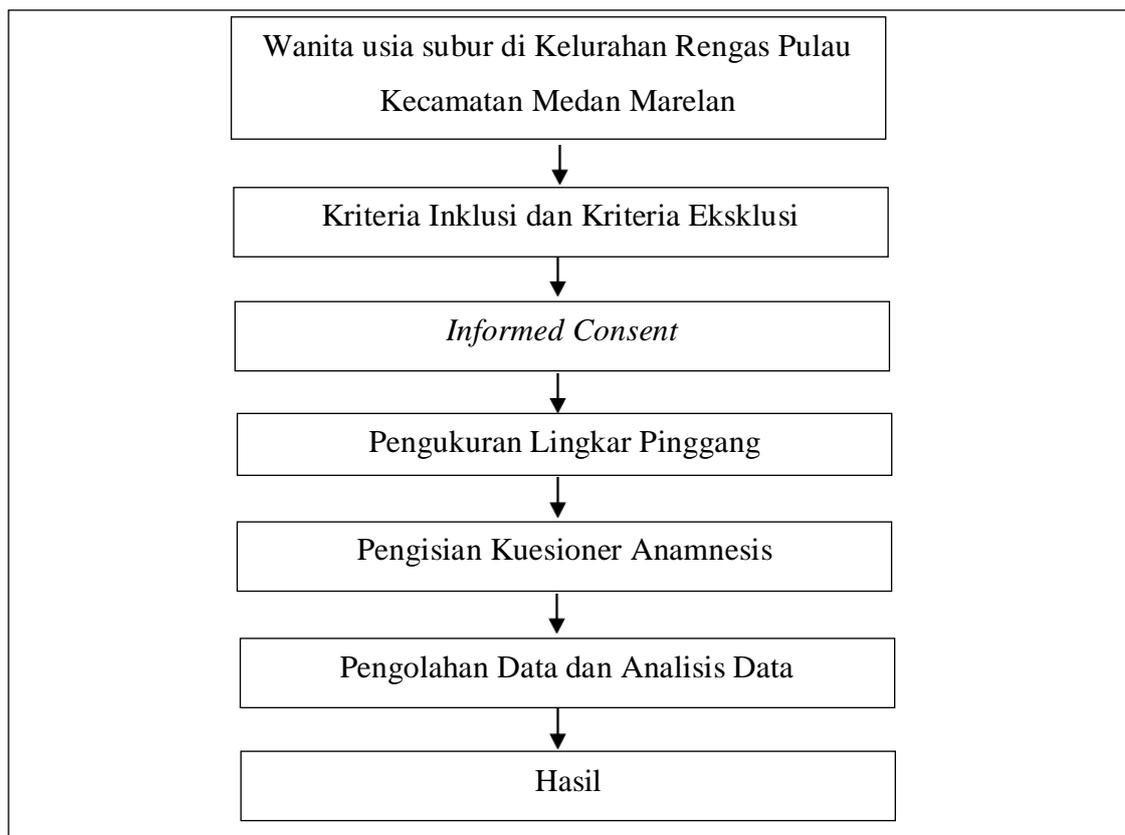
A. Analisis Univariat

Analisis univariat ini dilakukan pada variable penelitian, bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik dari setiap variabel penelitian dengan menghasilkan distribusi dan presentasi setiap variabel.

B. Analisis Bivariat

Semua data yang diperoleh dari hasil pengukuran ukuran lingkar pinggang dan kuesioner siklus menstruasi akan diolah dengan menggunakan SPSS untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan yang bermakna diantara variabel.

3.7 Alur Penelitian



Gambar 3.2 Alur Penelitian

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara Ukuran Lingkar Pinggang dengan Siklus Menstruasi pada Wanita Usia Subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.

4.1.1 Karakteristik Demografi

4.1.1.1 Distribusi Frekuensi Usia

Tabel 4.1 Distribusi frekuensi usia

Usia (tahun)	Frekuensi	%
15 - 19	10	10.0
20 - 24	28	28.0
25 - 29	14	14.0
30 - 34	11	11.0
35 - 39	18	18.0
40 - 45	19	19.0
Total	100	100.0

Berdasarkan tabel 4.1 diatas, diperoleh distribusi frekuensi sampel terbanyak yaitu berusia 20 – 24 tahun sejumlah 28 orang (28%), usia 40 – 45 tahun sejumlah 19 orang (19%), usia 35 – 39 tahun sejumlah 18 orang (18%), usia 25 – 29 tahun sejumlah 14 orang (14%), usia 30 – 34 tahun sejumlah 11 orang (11%), dan usia 15 – 19 tahun sejumlah 10 orang yaitu (10%).

Rata-rata dan standar deviasi dari sampel berdasarkan usia adalah 30 (± 9) tahun.

4.1.1.2 Distribusi Frekuensi Suku Bangsa

Tabel 4.2 Distribusi frekuensi suku bangsa

Suku	Frekuensi	%
Batak	30	30.0
Melayu	6	6.0
Minang	4	4.0
Jawa	48	48.0
Sunda	2	2.0
Mandailing	5	5.0
Karo	2	2.0
Aceh	2	2.0
Nias	1	1.0
Total	100	100.0

Berdasarkan tabel 4.2 diatas, diperoleh distribusi frekuensi sampel suku yang terbanyak yaitu suku bangsa jawa sejumlah 48 orang (48 %), batak sejumlah 30 orang (30%), melayu sejumlah 6 orang (6%), mandailing sejumlah 5 orang (5%), minang sejumlah 4 orang (4%), sunda sejumlah 2 orang (2%), karo sejumlah 2 orang (2%), aceh sejumlah 2 orang (2%) dan nias sejumlah 1 orang (1%).

4.1.2 Distribusi Frekuensi Ukuran Lingkar Pinggang

Tabel 4.3 Distribusi frekuensi ukuran lingkar pinggang

Ukuran Lingkar Pinggang (cm)	Frekuensi	%
< 80 cm Normal	51	51.1
≥ 80 cm Obesitas Sentral	49	49.0
Total	100	100.0

Berdasarkan tabel 4.3 diatas, diperoleh distribusi frekuensi sampel ukuran lingkar pinggang yang terbanyak sejumlah 51 orang (51,1%) yang memiliki lingkar pinggang sebesar < 80 cm dan sejumlah 49 orang (49%) yang memiliki lingkar pinggang sebesar ≥ 80 cm.

Tabel 4.4 Hasil pengukuran rata-rata ukuran lingkar pinggang sampel

Pengukuran	Rata-rata (standar deviasi)
Normal	71,02 ($\pm 6,27$)
Obesitas Sentral	88,43 ($\pm 7,27$)
Total	79,55 ($\pm 11,04$)

Berdasarkan tabel 4.4 diatas, diperoleh rata-rata dan standar deviasi dari ukuran lingkar pinggang pada sampel dengan ukuran lingkar pinggang normal adalah $71,02 \pm 6,27$ cm dan obesitas sentral adalah $88,43 \pm 7,27$ cm. Secara keseluruhan, rata-rata dan standar deviasi dari ukuran lingkar pinggang adalah $79,55 \pm 11,04$ cm.

4.1.3 Distribusi Frekuensi Siklus Menstruasi

Tabel 4.5 Distribusi frekuensi siklus menstruasi

Siklus Menstruasi	Frekuensi	%
21 – 35 hari Normal	76	76.0
< 21 hari <i>Polimenorea</i>	1	1.0
> 35 hari <i>Oligomenorea</i>	23	23.0
Total	100	100.0

Berdasarkan tabel 4.5 diatas, diperoleh distribusi frekuensi sampel siklus menstruasi yang terbanyak yaitu 21-35 hari sejumlah 76 orang (76%), > 35 hari sejumlah 23 orang (23%) dan < 21 hari sejumlah 1 orang (1%).

Tabel 4.6 Hasil pengukuran rata-rata siklus menstruasi sampel

Pengukuran	Rata-rata (standar deviasi)
Normal	32 (± 2)
<i>Polimenorea</i>	17 (± 0)
<i>Oligomenorea</i>	53 (± 14)
Total	37 (± 11)

Berdasarkan tabel 4.6 diatas, diperoleh rata-rata dan standar deviasi dari siklus menstruasi pada sampel normal adalah 32 (± 2) hari, sampel *polimenorea* adalah 17 (± 0) hari, sampel *oligomenorea* adalah 53 (± 14) hari dan sampel secara keseluruhan adalah 37 (± 11) hari.

4.1.4 Analisis Data

4.1.4.1 Uji Normalitas

Hasil pengukuran dilakukan uji normalitas terlebih dahulu untuk menentukan uji korelasi yang digunakan. Korelasi antar variabel numerik dengan numerik yang berdistribusi normal ($p > 0,05$) digunakan uji Pearson, sedangkan korelasi antar variabel numerik dengan numerik yang berdistribusi tidak normal ($p < 0,05$) digunakan uji Spearman. Hasil pengukuran uji normalitas dari setiap variabel dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut.

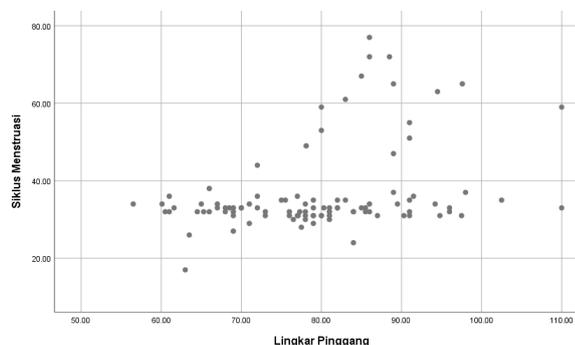
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas

Variabel	p
Lingkar Pinggang	0,000
Siklus Menstruasi	

Berdasarkan tabel 4.7 diatas, hasil penelitian menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal ($p < 0,05$). Maka uji korelasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji korelasi spearman.

4.1.4.2 Uji Linieritas

Uji linieritas digunakan untuk menentukan apakah suatu data dapat diuji dengan uji korelasi. Asumsi linearitas dapat dicek dengan cara membuat grafik *scatter*.



Gambar 4.1 Grafik *scatter* ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi

Berdasarkan grafik yang ditampilkan pada gambar diatas dapat dinyatakan bahwa hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi bersifat tidak linear, dengan demikian dapat dilanjutkan ke uji korelasi Spearman.

4.1.4.3 Uji Korelasi Spearman

Hasil pengukuran uji korelasi spearman tentang hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8 Hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi

Variabel	Spearman (r)	p
Lingkar Pinggang	0,259	0,009*
Siklus Menstruasi		

* : Signifikan

Berdasarkan uji korelasi Spearman tentang hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi pada sampel diperoleh nilai $p = 0,009$ dan nilai $r = 0,259$ berarti dapat dinyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi pada sampel secara keseluruhan dengan kekuatan korelasi lemah.

4.2 Pembahasan

Hasil penelitian diperoleh distribusi frekuensi sampel berdasarkan usia yang terbanyak yaitu kelompok usia 20 – 24 tahun sejumlah 28 orang (28%) di Kecamatan Medan Marelan Kelurahan Rengas Pulau. Hasil penelitian ini sejalan dengan Data BKKBN berdasarkan jumlah penduduk wanita menurut kelompok usia yang menyatakan bahwa di Kecamatan Medan Marelan kelompok usia 20 – 24 tahun merupakan kelompok usia terbanyak.^{12,30}

Hasil penelitian diperoleh distribusi frekuensi sampel berdasarkan suku bangsa yang terbanyak yaitu suku Jawa sejumlah 48 orang (48%) di Kecamatan Medan Marelan Kelurahan Rengas Pulau. Hasil penelitian ini sejalan dengan Data Kependudukan di Kecamatan Medan Marelan (2021) yang menyatakan bahwa suku terbanyak yaitu suku Jawa sejumlah 184.751 orang (75,39%).³¹ Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan Data Kependudukan di Kecamatan Medan Marelan (2017) yang menyatakan bahwa suku terbanyak yaitu suku Melayu.³²

Pinggang adalah bagian tubuh manusia yang terletak pada garis horizontal di antara *arcus costae* dengan *crista iliaca*, pinggang terdapat pada region pelvis. Lingkar pinggang sering digunakan sebagai alternatif penanda massa lemak perut.⁶ Pengukuran lingkar pinggang dapat digunakan untuk mendeteksi timbunan lemak pada daerah intraabdomen disebut dengan obesitas sentral.^{23,24} Pengukuran lingkar pinggang merupakan pengukuran antropometri yang lebih kuat untuk obesitas sentral dibandingkan dengan BMI.²¹

Hasil penelitian diperoleh bahwa sampel yang memiliki lingkar pinggang normal sejumlah 51 orang (51%) dan obesitas sentral sejumlah 49 orang (49%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Yunantyo (2018) di Surakarta dimana karakteristik sampel pada penelitian tersebut yaitu ukuran lingkar pinggang normal lebih banyak dibandingkan dengan ukuran lingkar pinggang obesitas sentral.¹⁶ Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Ni Nyoman (2019) di Surabaya dimana karakteristik sampel pada penelitian tersebut yaitu ukuran lingkar pinggang normal lebih sedikit dibandingkan dengan ukuran lingkar pinggang obesitas sentral.¹³

Hasil penelitian diperoleh bahwa sampel yang memiliki siklus menstruasi normal sejumlah sejumlah 76 orang (76%), *polimenorea* sejumlah 1 orang (1%) dan *oligomenorea* sejumlah 23 orang (23%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Purnama Simbolon (2018) di Lampung dimana karakteristik sampel pada penelitian tersebut yaitu sampel memiliki siklus menstruasi normal lebih banyak dibandingkan dengan siklus menstruasi tidak normal yaitu *polimenorea* dan *oligomenorea*.²⁷ Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Ni Nyoman (2019) di Surabaya dimana karakteristik sampel pada penelitian tersebut yaitu sampel memiliki siklus menstruasi normal lebih sedikit dibandingkan dengan siklus menstruasi tidak normal yaitu *polimenorea* dan *oligomenorea*.¹³

Berdasarkan hasil uji korelasi spearman dapat dinyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi pada sampel dengan kekuatan korelasi lemah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Yunantyo (2018) di Surakarta yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi.¹⁶ Hasil penelitian ini sejalan juga dengan penelitian sebelumnya oleh Apeksha Kumar (2018) di Ramaiah University, Bengaluru, Karnataka, India yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi.¹⁸

Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian oleh Rofiq AH (2010) di Semarang dan Ko KM et al (2017) di Kota Sabzevar Iran yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi dimana semakin meningkat ukuran lingkaran pinggang maka siklus menstruasi semakin tidak teratur, sebaliknya semakin menurun ukuran lingkaran pinggang maka siklus menstruasi semakin teratur.^{2,15}

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diambil beberapa kesimpulan, sebagai berikut :

1. Distribusi frekuensi sampel berdasarkan kelompok usia yang terbanyak yaitu 20 – 24 tahun sejumlah 28 orang (28%). Rata-rata dan standar deviasi dari sampel berdasarkan usia adalah $30 (\pm 9)$ tahun.
2. Distribusi frekuensi sampel berdasarkan suku bangsa yang terbanyak yaitu suku jawa sejumlah 48 orang (48%).
3. Distribusi frekuensi sampel ukuran lingkaran pinggang normal sejumlah 51 orang (51,1%) dan obesitas sentral sejumlah 49 orang (49%). Rata-rata dan standar deviasi dari sampel dengan ukuran lingkaran pinggang normal adalah $71,02 \pm 6,27$ cm dan obesitas sentral adalah $88,43 \pm 7,27$ cm. Secara keseluruhan, rata-rata dan standar deviasi dari ukuran lingkaran pinggang adalah $79,55 \pm 11,04$ cm.
4. Distribusi frekuensi sampel siklus menstruasi normal sejumlah 76 orang (76%), *polimenorea* sejumlah 1 orang (1%) dan *oligomenorea* sejumlah 23 orang (23%). Rata-rata dan standar deviasi dari siklus menstruasi pada sampel normal adalah $32 (\pm 2)$ hari, sampel *polimenorea* adalah $17 (\pm 14)$ hari, sampel *oligomenorea* adalah $53 (\pm 14)$ hari dan sampel secara keseluruhan adalah $37 (\pm 11)$ hari.
5. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi pada sampel dengan kekuatan korelasi lemah.

5.2 Saran

Dari rangkaian proses penelitian yang telah dilakukan peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini, maka peneliti memberikan beberapa saran kepada peneliti selanjutnya yaitu :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan meneliti pengukuran pada bidang antropometri lainnya seperti pengukuran tebal lemak tubuh yang memiliki korelasi dengan siklus menstruasi
2. Diharapkan untuk penelitian yang akan datang, untuk mengambil jumlah sampel di kecamatan-kecamatan yang lain di kota medan yang memiliki jumlah wanita usia subur yang terbanyak kedua seperti Kecamatan Medan Tembung
3. Untuk mendapat hasil yang lebih representatif, jumlah sampel untuk variabel bebas harus seimbang yaitu ukuran lingkaran pinggang normal 50 % dan obesitas sentral 50 %
4. Diharapkan untuk penelitian yang akan datang, pada saat mengukur lingkaran pinggang hendaknya responden mengenakan pakaian seminimal mungkin agar hasil penelitian lebih representatif dan mengurangi bias dalam pengukuran
5. Upaya promotif seperti penyuluhan pada masyarakat perlu dilakukan untuk meningkatkan kesadaran mengenai penting menjaga ukuran lingkaran pinggang normal agar terhindar dari segala macam penyakit

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. International Association for the Study of Obesity. The Asia – Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. Published online 2002:20.
2. Rofiq AH. Presentasi Lemak Tubuh dan Lingkar Pinggang sebagai Faktor Risiko bagi ketidakaturan siklus menstruasi pada remaja putri. Published online 2010:1-25. <http://eprints.undip.ac.id/24837/>
3. Achmad Ridhoullah Pratama. Hubungan Obesitas Sentral dengan Siklus Menstruasi Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. 2020;(1):18. <http://repository.um-palembang.ac.id/id/eprint/2870/>
4. Taheri R, Ardekani FM, Shahraki HR, Heidarzadeh-Esfahani N, Hajiahmadi S. Nutritional status and anthropometric indices in relation to menstrual disorders: A cross-sectional study. *J Nutr Metab.* 2020;2020. doi:10.1155/2020/5980685
5. Rad M, Torkmannejad Sabzevary M, Mohebbi Dehnavi Z. Association Between Menstrual Disorders and Obesity-Related Anthropometric Indices in Female High School Students: A Cross-Sectional Study. *Int J Sch Heal.* 2018;5(2). doi:10.5812/intjsh.65716
6. Klein S, Allison DB, Heymsfield SB, et al. Waist circumference and cardiometabolic risk: A consensus statement from shaping America's health: Association for weight management and obesity prevention; NAASO, the obesity society; the American society for nutrition; and the American diabetes associat. *Obesity.* 2007;15(5):1061-1067. doi:10.1038/oby.2007.632
7. Friedrich Paulsen Jens Waschke. *Sobotta Atlas of Human Anatomy, Vol.1, 15th Ed., English 15th Edition.*; 2013.
8. Knudtson J, McLaughlin JE. Female Reproductive Endocrinology. *MSD Man Prof Version.* Published online 2019.
9. Mochamad Anwar, Ali Baziad RPP. *Ilmu Kandungan Edisi Ketiga.* Ketiga. (Prof. dr. Ali Baziad, Dr.med S, ed.). PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2011.
10. Novitasary MD. Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Obesitas Pada Wanita Usia Subur Peserta Jamkesmas Di Puskesmas Wawonasa Kecamatan Singkil Manado. *J e-Biomedik.* 2014;1(2):1040-1046. doi:10.35790/ebm.1.2.2013.3255
11. Kesehatan K. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2014.* (Yudianto. Budijanto, didik. Hardhana, boga. Soenardi T, ed.). Kementrian Kesehatan Republik Indonesia; 2015. <http://journal.untar.ac.id/index.php/tmj/article/view/3826>

12. Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN). Jumlah Penduduk Wanita Menurut Kelompok Umur. Published online 2021. <https://kampunskb.bkkbn.go.id/tabel?tabel=tabel42>
13. Purwanto B, Rtamagustini NNT, Dharmayanti HE. Waist Circumference as a Predictor for Menstrual Cycle Disturbance Among College Student. *J Ners*. 2019;13(2):194. doi:10.20473/jn.v13i2.8335
14. Kurniadi BA, Kumala M. Hubungan massa lemak dengan keteraturan siklus menstruasi pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Tarumanagara angkatan 2013. *Tarumanagara Med J*. 2019;1(2):265-269. <http://journal.untar.ac.id/index.php/tmj/article/view/3826>
15. Ko KM, Han K, Chung YJ, Yoon KH, Park YG, Lee SH. Association between body weight changes and menstrual irregularity: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2010 to 2012. *Endocrinol Metab*. 2017;32(2):248-256. doi:10.3803/EnM.2017.32.2.248
16. Yunantyo YT. Hubungan Rasio Lingkar Pinggang-Pinggul (RLPP) dengan Siklus Menstruasi pada Remaja. Published online 2018:15234.
17. Wei S, Schmidt MD, Dwyer T, Norman RJ, Venn AJ. Obesity and menstrual irregularity: Associations with SHBG, testosterone, and insulin. *Obesity*. 2009;17(5):1070-1076. doi:10.1038/oby.2008.641
18. Kumar A, Seshadri JG, Murthy NS. Correlation of anthropometry and nutritional assessment with menstrual cycle patterns. *J SAFOG*. 2018;10(4):263-269. doi:10.5005/jp-journals-10006-1603
19. Bakta M, Wibawa DN, Suega K, Somia KA. Improving Clinical Skills and Knowledge On Comprehensive Management Of Internal Medicine In Social Insurance Era. *Pkb-Trigonum Ilmu Penyakit Dalam Xxv*. 2017;53(9):1689-1699.
20. Tan Kay Chuan, Markus Hartono NK. *International Journal of Ergonomics*. www.elsevier.com/locate/ergon. 2011;40(6):757-766.
21. De Koning L, Merchant AT, Pogue J, Anand SS. Waist circumference and waist-to-hip ratio as predictors of cardiovascular events: Meta-regression analysis of prospective studies. *Eur Heart J*. 2007;28(7):850-856. doi:10.1093/eurheartj/ehm026
22. Kemenkes RI. Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kementrian Kesehat RI*. 2019;53(9):1689-1699.
23. Coulston A, Boushey C, Feruzzi M DL. *Nutrition in the Pevention and Treatment of Disease 4th Edition*. 4th ed. Academic Press; 2017. doi:9780128029473
24. Dr. RR. Nur Fauziyah, SKM M, Inlan Nur Rohmawati STG. *Snack Bar Tape Ketan Hitam Sumber Antisionin Dan Serat Efektif Mengurangi*

Lingkar Pinggang. 1st ed. (Gurid Pramintarto Eko Mulyo, SKM MS, ed.). Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung; 2019. info@poltekkesbandung.ac.id

25. Maybin JA, Critchley HOD. Menstrual physiology: Implications for endometrial pathology and beyond. *Hum Reprod Update*. 2015;21(6):748-761. doi:10.1093/humupd/dmv038
26. Barret KE, Barman SM, Boitano S, Brooks HL. *Ganong Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 24*. Vol 24.; 2014.
27. Simbolon P, Sukohar A, Ariwibowo C, Susianti. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Lama Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi Angkatan 2016 Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. *Majority*. 2018;7(2):164-170.
28. Nindy Rahmi Izzaty, Ario Imandiri S. Journal of Vocational Health Studies SECONDARY AMENORRHEA THERAPY WITH ACCUPUNCTURE AND TURMERIC - FENUGREEK HERBAL. 2017;01(01):27-31. doi:p-ISSN.2580-7161
29. Dahlan S. Statistik-Untuk-Kedokteran-Dan-Kesehatan-Msopiyudin-Dahlan_Compress.Pdf. Published online 2011.
30. RPI2JM. Bab. 4 PROFIL KOTA MEDAN. *Implementasi Kebijakan Keterpaduan Progr Bid Cipta Karya*. 2019;21:17.
31. Marelan KKM. Data Penduduk berdasarkan Suku di Kecamatan Medan Marelan. *J Pembang Wil Kota*. 2021;1(3):82-91.
32. Marelan KKM. Data Penduduk berdasarkan Suku di Kecamatan Medan Marelan. Published online 2018.

Lampiran 2. Lembar Persetujuan**INFORMED CONSENT
(LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Usia :

Alamat :

No.HP :

Menyatakan bersedia menjadi responden kepada:

Nama : Ratu Kisi Nabila Suprpto

NPM 1808260106

Instansi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan antara Ukuran Lingkar Pinggang dengan Siklus Menstruasi pada Wanita Usia Subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan”. Dan setelah mengetahui dan menyadari sepenuhnya risiko yang mungkin terjadi, dengan ini saya menyatakan bersedia dengan sukarela menjadi subjek penelitian tersebut. Jika sewaktu-waktu ingin berhenti, saya berhak untuk tidak melanjutkan keikutsertaan saya terhadap penelitian ini tanpa ada sanksi apapun.

Medan 2021
Responden,

(.....)

Lampiran 3. Kuesioner Penelitian

KUESIONER PENELITIAN

Silahkan jawab pertanyaan di bawah ini dan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan

A. Identitas Responden

1	Nama (inisial)	:	
2	Usia	:	
3	Suku	:	<input type="checkbox"/> Batak <input type="checkbox"/> Melayu <input type="checkbox"/> Minang <input type="checkbox"/> Jawa <input type="checkbox"/> Sunda <input type="checkbox"/> Mandailing <input type="checkbox"/> Lain-lain, sebutkan.....
4	Alamat (sesuai KTP)	:	
5	Pendidikan Terakhir	:	<input type="checkbox"/> SD <input type="checkbox"/> SMP <input type="checkbox"/> SMA <input type="checkbox"/> S1 <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> S3
6	Pekerjaan	:	<input type="checkbox"/> PNS <input type="checkbox"/> Pegawai Swasta <input type="checkbox"/> Wiraswasta <input type="checkbox"/> Ibu Rumah Tangga <input type="checkbox"/> Pelajar <input type="checkbox"/> Mahasiswi <input type="checkbox"/> Lain-lain, sebutkan.....
7	Usia pertama kali mendapatkan menstruasi	:	
8	Riwayat penyakit	:	<input type="checkbox"/> Adenomiosis <input type="checkbox"/> Mioma uteri <input type="checkbox"/> Carcinoma serviks <input type="checkbox"/> Tidak ada

Silahkan berikan tanda silang (x) pada pertanyaan dibawah ini

B. Siklus Menstruasi

1. Bagaimana frekuensi siklus menstruasi anda secara berurutan dalam 3 (tiga) bulan terakhir :
 - a. 21-35 hari
 - b. < 21 hari
 - c. > 35 hari
2. Keterangan siklus menstruasi secara berurutan dalam 3 (tiga) bulan terakhir :
 - a. Bulan pertama : Tanggal Bulan Tahun
 - b. Bulan kedua : Tanggal Bulan Tahun
 - c. Bulan ketiga : Tanggal Bulan Tahun

Lampiran 5. Ethical Clearance



UMSU
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

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 : 600/KEPK/UMSU/2021

Protokol penelitian yang diusulkan oleh:
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : Ratu Kisi Nabila Suprpto
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

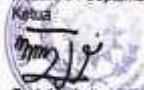
"HUBUNGAN UKURAN LINGKAR PINGGANG DENGAN SIKLUS MENSTRUASI PADA WANITA USIA SUBUR DI KELURAHAN RENGAS PULAU KECAMATAN MEDAN MARELAN KOTA MEDAN"

"THE RELATIONSHIP BETWEEN WAIST CIRCUMFERENCE AND MENSTRUAL CYCLE IN WOMEN OF CHILDBEARING AGE IN RENGAS PULAU, MEDAN MARELAN, MEDAN"

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 Assesment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guadelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 1 September 2021 sampai dengan tanggal 1 September 2022
The declaration of ethics applies during the periode September 01, 2021 until September 01, 2022

Medan, 01 September 2021
Ketua

Dr. Nurladly MKT

Lampiran 6. Surat Izin Penelitian



Nomor: 423.4/5617
 Lamp: -
 Hal : Pemberitahuan Selesai Penelitian

Medan, 14 Desember 2021
 Kepada Yth,
 Bapak/Ibu
 Dekan Fakultas Kedokteran
 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
 di -
 Medan

Dengan hormat,

Sehubungan dengan Surat yang lalu perihal kegiatan penelitian mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) yang dilaksanakan di wilayah Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.

Berdasarkan hal tersebut dengan ini kami beritahukan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

NO	NAMA	NPM	JUDUL PENELITIAN
1	Ratu Kisi Nabila Suprpto	1808260106	Hubungan ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi pada wanita usia subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan

Benar telah selesai melaksanakan kegiatan penelitian sebagaimana tersebut di wilayah Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan.

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

KEPALA KELURAHAN RENGAS PULAU
KECAMATAN MEDAN MARELAN

CATUR MUHAMMAD SARJONO, SH, MKn
PENATA
 NIP. 19820424 201101 1 007

Lampiran 7. Dokumentasi



Lampiran 8. Master Data

NO	LINGKAR PINGGANG (CM)	SIKLUS MENSTRUASI (HARI)	USIA (TAHUN)	SUKU
1	91	31	43	Mandailing
2	77.3	32	30	Jawa
3	89	37	44	Jawa
4	61	32	15	Jawa
5	89.5	34	41	Jawa
6	70	33	30	Jawa
7	56.5	34	19	Jawa
8	81	30	24	Jawa
9	72	33	25	Jawa
10	61.6	33	39	Batak
11	102.5	35	38	Batak
12	85.5	32	45	Jawa
13	96	32	39	Batak
14	79	35	39	Karo
15	94.2	34	40	Batak
16	80.3	33	20	Jawa
17	60.5	32	35	Batak
18	90.3	31	45	Batak
19	94.8	31	39	Karo
20	81	31	45	Jawa
21	81	33	16	Jawa
22	75	35	32	Sunda
23	77.1	31	21	Batak
24	69	32	21	Jawa
25	69	27	18	Batak
26	82	33	27	Melayu
27	91	51	29	Batak
28	66	32	23	Jawa
29	83	61	26	Minang
30	86	72	20	Mandailing
31	84	32	26	Nias
32	86	77	23	Mandailing
33	91	55	26	Batak
34	88.5	72	23	Batak
35	110	59	29	Batak
36	96	33	40	Melayu
37	78	32	22	Jawa

38	66	38	24	Jawa
39	78.1	49	15	Jawa
40	91.5	36	31	Jawa
41	85	67	24	Jawa
42	68	32	24	Jawa
43	97.6	65	24	Jawa
44	86	34	24	Batak
45	79	31	23	Jawa
46	77.5	28	37	Jawa
47	65.3	32	21	Batak
48	94.5	63	28	Jawa
49	60.1	34	24	Jawa
50	85.5	33	21	Jawa
51	64.5	32	20	Batak
52	85	33	22	Batak
53	79	29	21	Jawa
54	98	37	21	Melayu
55	78	31	21	Aceh
56	97.5	31	22	Jawa
57	82	35	20	Batak
58	68.5	33	21	Jawa
59	72	44	25	Batak
60	78	34	28	Batak
61	91	32	25	Sunda
62	76.5	30	30	Aceh
63	61	36	23	Batak
64	80	31	25	Jawa
65	72	36	19	Minang
66	75.5	35	19	Minang
67	80	53	35	Melayu
68	71	29	30	Minang
69	63.5	26	34	Jawa
70	69	33	17	Jawa
71	84	24	33	Jawa
72	77	36	26	Jawa
73	91	35	32	Jawa
74	63	17	40	Batak
75	77	31	45	Jawa
76	110	33	43	Jawa
77	89	65	29	Jawa
78	73	32	33	Melayu

79	84	32	37	Batak
80	71	34	43	Mandailing
81	76	31	44	Batak
82	76	32	36	Batak
83	87	31	45	Batak
84	80	59	38	Batak
85	73	31	37	Batak
86	86	32	39	Jawa
87	78	30	36	Batak
88	65	34	41	Jawa
89	68	33	24	Batak
90	79	31	39	Mandailing
91	69	31	39	Jawa
92	89	47	40	Jawa
93	82	33	44	Jawa
94	70	33	43	Jawa
95	79	33	35	Jawa
96	83	35	45	Melayu
97	81	32	38	Batak
98	80	31	33	Jawa
99	67	33	19	Jawa
100	67	34	18	Jawa

Lampiran 9. Output Hasil Penelitian

Frequencies

		Notes
Output Created		01-DEC-2021 12:33:29
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	100
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.
Syntax		FREQUENCIES VARIABLES=Lingkarpin ggang Siklusmenstruasi Usia Suku /ORDER=ANALYSIS.
Resources	Processor Time	00:00:00.00
	Elapsed Time	00:00:00.00

Statistics

		Lingkar Pinggang	Siklus Menstruasi	Usia	Suku
N	Valid	100	100	100	100
	Missing	0	0	0	0

Frequency Table

Lingkar Pinggang

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	< 80 cm	51	51.0	51.0	51.0
	≥ 80 cm	49	49.0	49.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

Siklus Menstruasi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 21 - 35 hari	76	76.0	76.0	76.0
< 21 hari	1	1.0	1.0	77.0
> 35 hari	23	23.0	23.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

Usia

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 15 - 19 tahun	10	10.0	10.0	10.0
20 - 24 tahun	28	28.0	28.0	38.0
25 - 29 tahun	14	14.0	14.0	52.0
30 - 34 tahun	11	11.0	11.0	63.0
35 - 39 tahun	18	18.0	18.0	81.0
40 - 45 tahun	19	19.0	19.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

SUKU

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Batak	30	30.0	30.0	30.0
Melayu	6	6.0	6.0	36.0
Minang	4	4.0	4.0	40.0
Jawa	48	48.0	48.0	88.0
Sunda	2	2.0	2.0	90.0
Mandailing	5	5.0	5.0	95.0
Karo	2	2.0	2.0	97.0
Aceh	2	2.0	2.0	99.0
Nias	1	1.0	1.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Usia	100	15.00	45.00	30.0900	8.93534
Valid N (listwise)	100				

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Siklus Menstruasi Keseluruhan	100	17.00	77.00	36.6900	11.17148
Siklus Menstruasi Normal	76	24.00	35.00	32.0658	2.00888
Siklus Menstruasi Polimenorea	1	17.00	17.00	17.0000	.
Siklus Menstruasi Oligomenorea	23	36.00	77.00	52.8261	13.57020
Valid N (listwise)	1				

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual	Lingkar Pinggang	Siklus Menstruasi
N		100	100	100
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000	79.5570	36.6900
	Std. Deviation	10.47530625	11.04443	11.17148
Most Extreme Differences	Absolute	.212	.050	.335
	Positive	.212	.050	.335
	Negative	-.116	-.048	-.205
Test Statistic		.212	.050	.335
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000 ^c	.200 ^{c,d}	.000 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Means**Case Processing Summary**

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Siklus Menstruasi * Lingkar Pinggang	100	100.0%	0	0.0%	100	100.0%

Report

Siklus Menstruasi Lingkar Pinggang	Mean	N	Std. Deviation
56.50	34.0000	1	.
60.10	34.0000	1	.
60.50	32.0000	1	.
61.00	34.0000	2	2.82843
61.60	33.0000	1	.
63.00	17.0000	1	.
63.50	26.0000	1	.
64.50	32.0000	1	.
65.00	34.0000	1	.
65.30	32.0000	1	.
66.00	35.0000	2	4.24264
67.00	33.5000	2	.70711
68.00	32.5000	2	.70711
68.50	33.0000	1	.
69.00	30.7500	4	2.62996
70.00	33.0000	2	.00000
71.00	31.5000	2	3.53553
72.00	37.6667	3	5.68624
73.00	31.5000	2	.70711
75.00	35.0000	1	.
75.50	35.0000	1	.
76.00	31.5000	2	.70711
76.50	30.0000	1	.
77.00	33.5000	2	3.53553
77.10	31.0000	1	.
77.30	32.0000	1	.

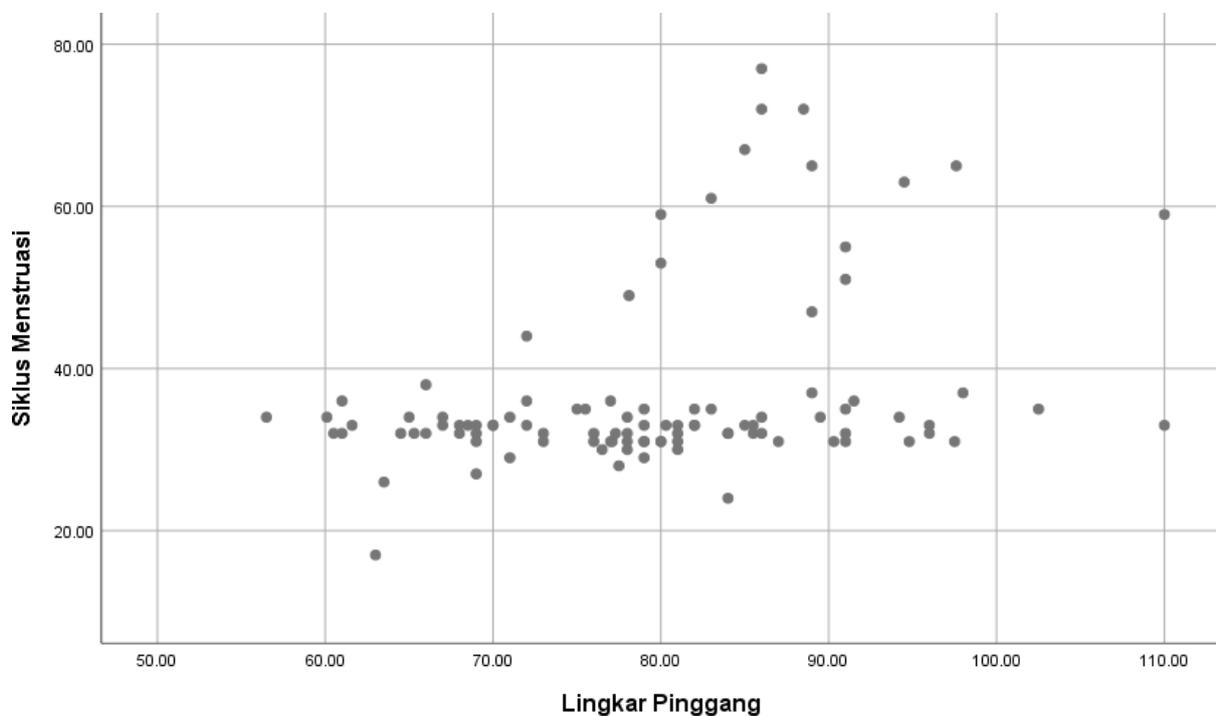
77.50	28.0000	1	.
78.00	31.7500	4	1.70783
78.10	49.0000	1	.
79.00	31.8000	5	2.28035
80.00	43.5000	4	14.64013
80.30	33.0000	1	.
81.00	31.5000	4	1.29099
82.00	33.6667	3	1.15470
83.00	48.0000	2	18.38478
84.00	29.3333	3	4.61880
85.00	50.0000	2	24.04163
85.50	32.5000	2	.70711
86.00	53.7500	4	24.06069
87.00	31.0000	1	.
88.50	72.0000	1	.
89.00	49.6667	3	14.18920
89.50	34.0000	1	.
90.30	31.0000	1	.
91.00	40.8000	5	11.32254
91.50	36.0000	1	.
94.20	34.0000	1	.
94.50	63.0000	1	.
94.80	31.0000	1	.
96.00	32.5000	2	.70711
97.50	31.0000	1	.
97.60	65.0000	1	.
98.00	37.0000	1	.
102.50	35.0000	1	.
110.00	46.0000	2	18.38478
Total	36.6900	100	11.17148

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Siklus Menstruasi * Lingkar Pinggang	Between Groups	(Combined)	7586.873	54	140.498	1.326	166
		Linearity	1491.918	1	1491.918	14.079	.000
		Deviation from Linearity	6094.955	53	114.999	1.085	.391
	Within Groups		4768.517	45	105.967		
	Total		12355.390	99			

Measures of Association

	R	R Squared	Eta	Eta Squared
Siklus Menstruasi * Lingkar Pinggang	.347	.121	.784	.614



Nonparametric Correlations

Correlations

			Lingkar Pinggang	Siklus Menstruasi
Spearman's rho	Lingkar Pinggang	Correlation	1.000	.259**
		Coefficient		
		Sig. (2-tailed)	.	.009
		N	100	100
	Siklus Menstruasi	Correlation	.259**	1.000
		Coefficient		
Sig. (2-tailed)		.009	.	
	N	100	100	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Regression

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Lingkar Pinggang ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: Siklus Menstruasi

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.347 ^a	.121	.112	10.52862

a. Predictors: (Constant), Lingkar Pinggang

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1491.918	1	1491.918	13.459	.000 ^b
	Residual	10863.472	98	110.852		
	Total	12355.390	99			

a. Dependent Variable: Siklus Menstruasi

b. Predictors: (Constant), Lingkar Pinggang

		Coefficients^a				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	8.727	7.695		1.134	.260
	Lingkar Pinggang	.351	.096	.347	3.669	.000

a. Dependent Variable: Siklus Menstruasi

Lampiran 11. Artikel Publikasi

HUBUNGAN UKURAN LINGKAR PINGGANG DENGAN SIKLUS MENSTRUASI PADA WANITA USIA SUBUR DI KELURAHAN RENGAS PULAU KECAMATAN MEDAN MARELAN KOTA MEDAN

Ratu Kisi Nabila Suprpto¹, Irfan Darfika Lubis²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

²Departemen Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
kisinabila@gmail.com¹, irfanlbs.68@gmail.com²

ABSTRAK

Pendahuluan: Pinggang adalah bagian tubuh manusia yang terletak pada garis horizontal di antara *arcus costae* dengan *crista iliaca*, pinggang terdapat pada regio pelvis. Lingkaran pinggang sering digunakan sebagai alternatif penanda massa lemak perut. Normalnya siklus menstruasi tidak kurang dari 21 hari dan tidak lebih dari 35 hari. Gangguan pada siklus menstruasi terdiri dari tiga, yaitu *polimenorea*, *oligomenorea*, dan *amenorea*. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian *deskriptif analitik* dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek penelitian sebanyak 100 orang wanita usia subur yang tinggal di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. **Hasil:** Ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi memiliki nilai signifikan dengan koefisien korelasi 0,259 ($p=0,009$) **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian ini memiliki kesimpulan bahwa tidak terdapat korelasi yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi pada sampel secara keseluruhan dengan kekuatan korelasi lemah.

Kata kunci: Ukuran Lingkaran Pinggang, Siklus Menstruasi, Wanita Usia Subur

ABSTRACT

Introduction: Waist is a part of the human body located on the horizontal line between the *arcus costae* and the *crista iliaca*, the waist is located in the pelvic region. Waist circumference is often used as an alternative marker of abdominal fat mass. The normal menstrual cycle is no less than 21 days and no more than 35 days. Disorders of the menstrual cycle consist of three, namely *polymenorrhea*, *oligomenorrhea*, and *amenorrhea*. **Method:** This research method is a *descriptive analytic* method with *cross-sectional* design approach. The subject of research were 100 woman of childbearing age living in Rengas Pulau, Medan Marelan District, Medan City who met the inclusion and exclusion criteria. **Results:** Waist circumference with menstrual cycle has a significant value with a correlation coefficient of 0.259 ($p=0.009$). **Conclusion:** Based on the results of this research, it can be concluded that there is no significant correlation between waist circumference and menstrual cycles in the overall sample with weak correlation strength.

Keywords: Waist circumference, Menstrual cycle, Woman of childbearing age

1. PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO), mengeluarkan kriteria ukuran lingkaran pinggang untuk negara yang berada di wilayah Asia-Pasifik. Kriteria ukuran lingkaran pinggang Asia-Pasifik memiliki beberapa interpretasi. Wanita dengan ukuran lingkaran pinggang < 80 cm dan laki-laki dengan ukuran lingkaran pinggang < 90 cm memiliki interpretasi normal. Sedangkan wanita dengan ukuran lingkaran pinggang \geq 80 cm dan laki-laki dengan ukuran lingkaran pinggang \geq 90 cm memiliki interpretasi obesitas sentral.¹ Ukuran lingkaran pinggang dengan obesitas sentral memiliki peranan yang besar terhadap gangguan siklus menstruasi dibandingkan dengan *Body Mass Index* (BMI) yang juga memiliki peranan terhadap gangguan tersebut.^{2,3,4,5}

Pinggang adalah bagian tubuh manusia yang terletak pada garis horizontal di antara *arcus costae* dengan *crista iliaca*, pinggang terdapat pada regio pelvis. Lingkaran pinggang sering digunakan sebagai alternatif penanda massa lemak perut.⁶ Organ reproduksi wanita secara umum terbagi dua yaitu sistem reproduksi genitalia interna dan sistem reproduksi genitalia eksterna.⁷ Organ genitalia interna terletak di dalam rongga pelvis. Rongga pelvis terletak di bawah dan berhubungan dengan rongga abdomen di atasnya.⁸

Normalnya siklus menstruasi tidak kurang dari 21 hari dan tidak lebih dari 35 hari. Gangguan pada siklus menstruasi terdiri dari tiga, yaitu siklus yang pendek kurang dari 21 hari disebut dengan *polimenorea*, gangguan siklus menstruasi yang panjang lebih dari 35 hari disebut dengan *oligomenorea*, dan jika siklus menstruasi tidak datang berturut-turut selama 3 bulan disebut dengan *amenorea*.⁹

Wanita usia subur (WUS) merupakan wanita yang masih dalam

usia reproduktif yaitu sejak mendapat menstruasi pertama dan sampai berhentinya menstruasi.¹⁰ Menurut Pusdatin Kementerian Kesehatan Republik Indonesia yang dikatakan wanita usia subur yaitu antara usia 15 – 49 tahun.¹¹

Sumatera Utara menduduki peringkat kedua untuk jumlah wanita usia subur terbanyak yaitu sebesar 1,303,373 di Indonesia. Kota Medan menduduki peringkat pertama untuk jumlah wanita usia subur terbanyak yaitu sebesar 186,904 di Provinsi Sumatera Utara. Dengan data tertinggi pertama pada Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan.¹²

Hasil penelitian di SMA Negeri 3 Semarang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi (*oligomenorea*) yaitu semakin meningkat ukuran lingkaran pinggang maka siklus menstruasi semakin tidak teratur, sebaliknya semakin menurun ukuran lingkaran pinggang maka siklus menstruasi semakin teratur.²

Hasil penelitian di *Shiraj University of Medical Sciences, Iran* menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi (*polimenorea* dan *oligomenorea*) yaitu ukuran lingkaran pinggang yang semakin besar maka siklus menstruasi tidak teratur, sebaliknya semakin kecil ukuran lingkaran pinggang maka siklus menstruasi semakin teratur.⁴

Hasil penelitian di Kota Sabzevar, Iran menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi (*polimenorea*) yaitu ukuran lingkaran pinggang yang semakin besar maka siklus menstruasi tidak teratur, sebaliknya semakin kecil ukuran lingkaran pinggang maka siklus menstruasi semakin teratur.⁵

Hasil penelitian di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang dan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanegara menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi (*polimenorea, oligomenorea dan amenorea*) yaitu semakin meningkat ukuran lingkaran pinggang maka siklus menstruasi semakin tidak teratur, sebaliknya semakin menurun ukuran lingkaran pinggang maka siklus menstruasi semakin teratur.^{3,13,14}

Hasil penelitian lain yang mengambil data dari *The Korea National Health and Nutrition Examination Survey* di Seoul, Korea Selatan menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi (*polimenorea, oligomenorea dan amenorea*) yaitu ukuran lingkaran pinggang yang semakin besar maka siklus menstruasi tidak teratur, sebaliknya semakin kecil ukuran lingkaran pinggang maka siklus menstruasi semakin teratur.¹⁵

Hasil penelitian di SMK Kristen 1 Surakarta menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi (*polimenorea, oligomenorea dan amenorea*).¹⁶

Hasil penelitian di Australian Schools Health and Fitness, Australia menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi (*polimenorea, oligomenorea dan amenorea*).¹⁷

Hasil penelitian di Ramaiah University, Bengaluru, Karnataka, India menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi (*polimenorea, oligomenorea dan amenorea*).¹⁸

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan

penelitian dengan mengambil judul hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi pada wanita usia subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan kota Medan.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik dengan pendekatan cross sectional. Populasi target pada penelitian ini yaitu seluruh wanita usia subur di Kecamatan Medan Marelan Kota Medan dan populasi terjangkau dalam penelitian ini yaitu seluruh wanita usia subur di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan perhitungan rumus perhitungan sampel yaitu dengan besar sampel 100 wanita usia subur. Kriteria pemilihan sampel ini meliputi kriteria inklusi yaitu wanita yang berusia 15 – 45 tahun, serta wanita yang bersedia menjadi responden dan menandatangani lembar *informed consent*. Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu wanita yang mengkonsumsi obat hormonal, wanita yang dalam keadaan cacat fisik seperti mempunyai riwayat trauma pada regio abdomen dan pelvis, wanita yang memiliki riwayat penyakit ginekologi seperti adenomiosis, mioma uteri, carcinoma serviks, wanita hamil serta wanita yang tidak menstruasi 3 bulan berturut-turut.

Data dalam penelitian ini menggunakan data primer yang diukur langsung pada subjek yang akan diteliti. Pengukuran ukuran lingkaran pinggang dengan meletakkan alat ukur melingkari pinggang secara horizontal diantara arcus costa kanan dengan crista iliaca kanan. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali untuk menghindari adanya kesalahan pengukuran. Nilai rata-rata dari hasil pengukuran akan dicatat dan diolah untuk tahap analisis data selanjutnya. Pengukuran dilakukan oleh

orang yang sama untuk menghindari kesalahan antar individu. Kemudian penelitian dilanjutkan dengan anamnesis siklus menstruasi pada lembar kuesioner anamnesis.

Data yang telah dikumpulkan akan diolah dengan menggunakan komputer Dengan Statistica Product and Service Solution (SPSS) yang kemudian diuji normalitasnya menggunakan uji Kolmogorov Smirnov. Kemudian data tersebut akan dilakukan uji Hipotesis yaitu apabila paling tidak salah satu variabelnya berdistribusi normal maka uji yang digunakan yaitu uji korelasi Pearson, sedangkan apabila variabel tidak berdistribusi normal gunakan uji korelasi Spearman. Apabila pada uji Hipotesis didapatkan $p < 0,05$ maka H_0 ditolak.

3. HASIL

Setelah dilakukan penelitian, data yang telah diperoleh, kemudian dilakukan pengolahan data melalui beberapa tahap yaitu *editing, coding, entry, cleaning* dan *saving*. Selanjutnya data di analisis dalam dua tahap, yaitu analisis univariat untuk menentukan rata-rata nilai variabel independen dan dependen, kemudian analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan dependen dengan uji statistik.

Tabel 1. Distribusi frekuensi usia

Usia (tahun)	Frekuensi	%
15 - 19	10	10.0
20 - 24	28	28.0
25 - 29	14	14.0
30 - 34	11	11.0
35 - 39	18	18.0
40 - 45	19	19.0
Total	100	100.0

Berdasarkan tabel 1 diatas, diperoleh distribusi frekuensi sampel terbanyak yaitu berusia 20 – 24 tahun sejumlah 28 orang (28%), usia 40 – 45 tahun sejumlah 19 orang (19%), usia 35 – 39 tahun sejumlah 18 orang (18%), usia 25 – 29 tahun sejumlah 14 orang

(14%), usia 30 – 34 tahun sejumlah 11 orang (11%), dan usia 15 – 19 tahun sejumlah 10 orang yaitu (10%). Rata-rata dan standar deviasi dari sampel berdasarkan usia adalah 30 (± 9) tahun.

Tabel 2. Distribusi frekuensi suku bangsa

Suku	Frekuensi	%
Batak	30	30.0
Melayu	6	6.0
Minang	4	4.0
Jawa	48	48.0
Sunda	2	2.0
Mandailing	5	5.0
Karo	2	2.0
Aceh	2	2.0
Nias	1	1.0
Total	100	100.0

Berdasarkan tabel 2 diatas, diperoleh distribusi frekuensi sampel suku yang terbanyak yaitu suku bangsa jawa sejumlah 48 orang (48 %), batak sejumlah 30 orang (30%), melayu sejumlah 6 orang (6%), mandailing sejumlah 5 orang (5%), minang sejumlah 4 orang (4%), sunda sejumlah 2 orang (2%), karo sejumlah 2 orang (2%), aceh sejumlah 2 orang (2%) dan nias sejumlah 1 orang (1%).

Tabel 3. Distribusi frekuensi ukuran lingkar pinggang

Ukuran Lingkar Pinggang (cm)	Frekuensi	%
< 80 cm	51	51.1
Normal		
≥ 80 cm	49	49.0
Obesitas Sentral		
Total	100	100.0

Berdasarkan tabel 3 diatas, diperoleh distribusi frekuensi sampel ukuran lingkar pinggang yang terbanyak sejumlah 51 orang (51,1%) yang memiliki lingkar pinggang sebesar < 80 cm dan sejumlah 49 orang (49%) yang memiliki lingkar pinggang sebesar ≥ 80 cm.

Tabel 4. Rata-rata ukuran lingkaran pinggang

Pengukuran	Rata-rata (standar deviasi)
Normal	71,02 ($\pm 6,27$)
Obesitas Sentral	88,43 ($\pm 7,27$)
Total	79,55 ($\pm 11,04$)

Berdasarkan tabel 4 diatas, diperoleh rata-rata dan standar deviasi dari ukuran lingkaran pinggang pada sampel dengan ukuran lingkaran pinggang normal adalah $71,02 \pm 6,27$ cm dan obesitas sentral adalah $88,43 \pm 7,27$ cm. Secara keseluruhan, rata-rata dan standar deviasi dari ukuran lingkaran pinggang adalah $79,55 \pm 11,04$ cm.

Tabel 5. Distribusi frekuensi siklus menstruasi

Siklus Menstruasi	Frekuensi	%
21 – 35 hari Normal	76	76.0
<21 hari <i>Polimenorea</i>	1	1.0
>35 hari <i>Oligomenorea</i>	23	23.0
Total	100	100.0

Berdasarkan tabel 5 diatas, diperoleh distribusi frekuensi sampel siklus menstruasi yang terbanyak yaitu 21-35 hari sejumlah 76 orang (76%), > 35 hari sejumlah 23 orang (23%) dan < 21 hari sejumlah 1 orang (1%).

Tabel 6. Rata-rata siklus menstruasi

Pengukuran	Rata-rata (standar deviasi)
Normal	32 (± 2)
<i>Polimenorea</i>	17 (± 0)
<i>Oligomenorea</i>	53 (± 14)
Total	37 (± 11)

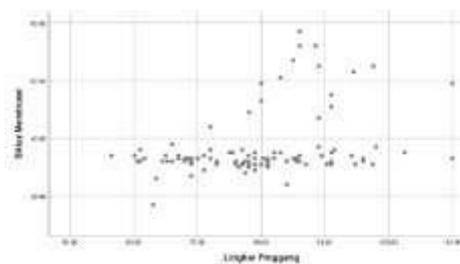
Berdasarkan tabel 6 diatas, diperoleh rata-rata dan standar deviasi dari siklus menstruasi pada sampel normal adalah 32 (± 2) hari, sampel *polimenorea* adalah 17 (± 14) hari, sampel *oligomenorea* adalah 53 (± 14) hari dan sampel secara keseluruhan adalah 37 (± 11) hari.

Tabel 7. Hasil uji normalitas

Variabel	p
Lingkar Pinggang	0,000
Siklus Menstruasi	

Berdasarkan tabel 7 diatas, hasil penelitian menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal ($p < 0,05$). Maka uji korelasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji korelasi spearman.

Gambar 1. Grafik *scatter* ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi



Berdasarkan grafik yang ditampilkan pada gambar diatas dapat dinyatakan bahwa hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi bersifat tidak linear, dengan demikian dapat dilanjutkan ke uji korelasi Spearman.

Tabel 8. Hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi

Variabel	Spearman (r)	p
Lingkar Pinggang		
Siklus Menstruasi	0,259	0,009*

* : Signifikan

Berdasarkan uji korelasi Spearman tentang hubungan antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi pada sampel diperoleh nilai $p = 0,09$ dan nilai $r = 0,259$ berarti dapat dinyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi pada sampel secara keseluruhan dengan kekuatan korelasi lemah.

4. PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh distribusi frekuensi sampel berdasarkan usia yang terbanyak yaitu kelompok usia 20 – 24 tahun sejumlah 28 orang (28%) di Kecamatan Medan Marelan Kelurahan Rengas Pulau. Hasil penelitian ini sejalan dengan Data BKKBN berdasarkan jumlah penduduk wanita menurut kelompok usia yang menyatakan bahwa di Kecamatan Medan Marelan kelompok usia 20 – 24 tahun merupakan kelompok usia terbanyak.^{12,30}

Hasil penelitian diperoleh distribusi frekuensi sampel berdasarkan suku bangsa yang terbanyak yaitu suku Jawa sejumlah 48 orang (48%) di Kecamatan Medan Marelan Kelurahan Rengas Pulau. Hasil penelitian ini sejalan dengan Data Kependudukan di Kecamatan Medan Marelan (2021) yang menyatakan bahwa suku terbanyak yaitu suku Jawa sejumlah 184.751 orang (75,39%).³¹ Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan Data Kependudukan di Kecamatan Medan Marelan (2017) yang menyatakan bahwa suku terbanyak yaitu suku Melayu.³²

Pinggang adalah bagian tubuh manusia yang terletak pada garis horizontal di antara *arcus costae* dengan *crista iliaca*, pinggang terdapat pada region pelvis. Lingkaran pinggang sering digunakan sebagai alternatif penanda massa lemak perut.⁶ Pengukuran lingkaran pinggang dapat digunakan untuk mendeteksi timbunan lemak pada daerah intraabdomen disebut dengan obesitas sentral.^{23,24} Pengukuran lingkaran pinggang merupakan pengukuran antropometri yang lebih kuat untuk obesitas sentral dibandingkan dengan BMI.²¹

Hasil penelitian diperoleh bahwa sampel yang memiliki lingkaran pinggang normal sejumlah 51 orang (51%) dan obesitas sentral sejumlah 49 orang (49%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh

Yunantyo (2018) di Surakarta dimana karakteristik sampel pada penelitian tersebut yaitu ukuran lingkaran pinggang normal lebih banyak dibandingkan dengan ukuran lingkaran pinggang obesitas sentral.¹⁶ Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Ni Nyoman (2019) di Surabaya dimana karakteristik sampel pada penelitian tersebut yaitu ukuran lingkaran pinggang normal lebih sedikit dibandingkan dengan ukuran lingkaran pinggang obesitas sentral.¹³

Hasil penelitian diperoleh bahwa sampel yang memiliki siklus menstruasi normal sejumlah 76 orang (76%), *polimenorea* sejumlah 1 orang (1%) dan *oligomenorea* sejumlah 23 orang (23%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Purnama Simbolon (2018) di Lampung dimana karakteristik sampel pada penelitian tersebut yaitu sampel memiliki siklus menstruasi normal lebih banyak dibandingkan dengan siklus menstruasi tidak normal yaitu *polimenorea* dan *oligomenorea*.²⁷ Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Ni Nyoman (2019) di Surabaya dimana karakteristik sampel pada penelitian tersebut yaitu sampel memiliki siklus menstruasi normal lebih sedikit dibandingkan dengan siklus menstruasi tidak normal yaitu *polimenorea* dan *oligomenorea*.¹³

Berdasarkan hasil uji korelasi Spearman dapat dinyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi pada sampel dengan kekuatan korelasi lemah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Yunantyo (2018) di Surakarta yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi.¹⁶ Hasil penelitian ini sejalan juga dengan penelitian sebelumnya oleh Apeksha Kumar

(2018) di Ramaiah University, Bengaluru, Karnataka, India yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara ukuran lingk pinggang dengan siklus menstruasi.¹⁸

Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian oleh Rofiq AH (2010) di Semarang dan Ko KM et al (2017) di Kota Sabzevar Iran yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingk pinggang dengan siklus menstruasi dimana semakin meningkat ukuran lingk pinggang maka siklus menstruasi semakin tidak teratur, sebaliknya semakin menurun ukuran lingk pinggang maka siklus menstruasi semakin teratur.^{2,15}

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat diperoleh bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ukuran lingk pinggang dengan siklus menstruasi pada sampel dengan kekuatan korelasi lemah.

6. REFERENSI

1. WHO. International Association for the Study of Obesity. The Asia – Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. Published online 2002:20.
2. Rofiq AH. Presentasi Lemak Tubuh dan Lingk Pinggang sebagai Faktor Risiko bagi ketidakaturan siklus menstruasi pada remaja putri. Published online 2010:1-25. <http://eprints.undip.ac.id/24837/>
3. Achmad Ridhoullah Pratama. Hubungan Obesitas Sentral dengan Siklus Menstruasi Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. 2020;(1):18. <http://repository.um-palembang.ac.id/id/eprint/2870/>
4. Taheri R, Ardekani FM, Shahraki HR, Heidarzadeh-Esfahani N, Hajiahmadi S. Nutritional status and anthropometric indices in relation to menstrual disorders: A cross-sectional study. *J Nutr Metab.* 2020;2020. doi:10.1155/2020/5980685
5. Rad M, Torkmannejad Sabzevary M, Mohebbi Dehnavi Z. Association Between Menstrual Disorders and Obesity-Related Anthropometric Indices in Female High School Students: A Cross-Sectional Study. *Int J Sch Heal.* 2018;5(2). doi:10.5812/intjsh.65716
6. Klein S, Allison DB, Heymsfield SB, et al. Waist circumference and cardiometabolic risk: A consensus statement from shaping America's health: Association for weight management and obesity prevention; NAASO, the obesity society; the American society for nutrition; and the American diabetes associat. *Obesity.* 2007;15(5):1061-1067. doi:10.1038/oby.2007.632
7. Friedrich Paulsen Jens Waschke. *Sobotta Atlas of Human Anatomy, Vol.1, 15th Ed., English 15th Edition.*; 2013.
8. Knudtson J, McLaughlin JE. Female Reproductive Endocrinology. *MSD Man Prof Version.* Published online 2019.
9. Mochamad Anwar, Ali Baziad RPP. *Ilmu Kandungan Edisi Ketiga.* Ketiga. (Prof. dr. Ali Baziad, Dr.med S, ed.). PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2011.
10. Novitasary MD. Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Obesitas Pada Wanita Usia Subur Peserta Jamkesmas Di Puskesmas Wawonasa Kecamatan Singkil Manado. *J e-Biomedik.* 2014;1(2):1040-1046. doi:10.35790/ebm.1.2.2013.3255
11. Kesehatan K. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2014.* (Yudianto.

- Budijanto, didik. Hardhana, boga. Soenardi T, ed.). Kementrian Kesehatan Republik Indonesia; 2015.
<http://journal.untar.ac.id/index.php/tmj/article/view/3826>
12. Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN). Jumlah Penduduk Wanita Menurut Kelompok Umur. Published online 2021.
<https://kampungkb.bkkbn.go.id/tabel?tabel=tabel42>
 13. Purwanto B, Rtamagustini NNT, Dharmayanti HE. Waist Circumference as a Predictor for Menstrual Cycle Disturbance Among College Student. *J Ners.* 2019;13(2):194.
 doi:10.20473/jn.v13i2.8335
 14. Kurniadi BA, Kumala M. Hubungan massa lemak dengan keteraturan siklus menstruasi pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Tarumanagara angkatan 2013. *Tarumanagara Med J.* 2019;1(2):265-269.
<http://journal.untar.ac.id/index.php/tmj/article/view/3826>
 15. Ko KM, Han K, Chung YJ, Yoon KH, Park YG, Lee SH. Association between body weight changes and menstrual irregularity: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2010 to 2012. *Endocrinol Metab.* 2017;32(2):248-256.
 doi:10.3803/EnM.2017.32.2.248
 16. Yunantyo YT. Hubungan Rasio Lingkar Pinggang-Pinggul (RLPP) dengan Siklus Menstruasi pada Remaja. Published online 2018:15234.
 17. Wei S, Schmidt MD, Dwyer T, Norman RJ, Venn AJ. Obesity and menstrual irregularity: Associations with SHBG, testosterone, and insulin. *Obesity.* 2009;17(5):1070-1076. doi:10.1038/oby.2008.641
 18. Kumar A, Seshadri JG, Murthy NS. Correlation of anthropometry and nutritional assessment with menstrual cycle patterns. *J SAFOG.* 2018;10(4):263-269. doi:10.5005/jp-journals-10006-1603
 19. Bakta M, Wibawa DN, Suega K, Somia KA. Improving Clinical Skills and Knowledge On Comprehensive Management Of Internal Medicine In Social Insurance Era. *Pkb-Trigonum Ilmu Penyakit Dalam* Xxv. 2017;53(9):1689-1699.
 20. Tan Kay Chuan, Markus Hartono NK. International Journal of Ergonomics. www.elsevier.com/locate/ergon. 2011;40(6):757-766.
 21. De Koning L, Merchant AT, Pogue J, Anand SS. Waist circumference and waist-to-hip ratio as predictors of cardiovascular events: Meta-regression analysis of prospective studies. *Eur Heart J.* 2007;28(7):850-856.
 doi:10.1093/eurheartj/ehm026
 22. Kemenkes RI. Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Kementrian Kesehat RI. 2019;53(9):1689-1699.
 23. Coulston A, Boushey C, Feruzzi M DL. *Nutrition in the Pevention and Treatment of Disease 4th Edition.* 4th ed. Academic Press; 2017. doi:9780128029473
 24. Dr. RR. Nur Fauziyah, SKM M, Inlan Nur Rohmawati STG. *Snack Bar Tape Ketan Hitam Sumber Antisionin Dan Serat Efektif Mengurangi Lingkar Pinggang.* 1st ed. (Gurid Pramintarto Eko Mulyo, SKM MS, ed.). Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung; 2019. info@poltekkesbandung.ac.id
 25. Maybin JA, Critchley HOD.

- Menstrual physiology: Implications for endometrial pathology and beyond. *Hum Reprod Update*. 2015;21(6):748-761.
doi:10.1093/humupd/dmv038
26. Barret KE, Barman SM, Boitano S, Brooks HL. *Ganong Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 24*. Vol 24.; 2014.
 27. Simbolon P, Sukohar A, Ariwibowo C, Susianti. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Lama Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi Angkatan 2016 Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. *Majority*. 2018;7(2):164-170.
 28. Nindy Rahmi Izzaty, Ario Imandiri S. Journal of Vocational Health Studies SECONDARY AMENORRHEA THERAPY WITH ACCUPUNCTURE AND TURMERIC - FENUGREEK HERBAL. 2017;01(01):27-31.
doi:p-ISSN.2580-7161
 29. Dahlan S. Statistik-Untuk-Kedokteran-Dan-Kesehatan-Msopiyudin-Dahlan_Compress.Pdf. Published online 2011.
 30. RPI2JM. Bab. 4 PROFIL KOTA MEDAN. *Implementasi Kebijakan Keterpaduan Progr Bid Cipta Karya*. 2019;21:17.
 31. Marelان KKM. Data Penduduk berdasarkan Suku di Kecamatan Medan Marelان. *J Pembang Wil Kota*. 2021;1(3):82-91.
 32. Marelان KKM. Data Penduduk berdasarkan Suku di Kecamatan Medan Marelان. Published online 2018.