

**HUBUNGAN OBESITAS SENTRAL DENGAN SIKLUS
MENSTRUASI MAHASISWI FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
PALEMBANG**



SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S. Ked)

Oleh:

ACHMAD RIDHOULLAH PRATAMA
NIM: 70 2016 010

**FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN OBESITAS SENTRAL DENGAN SIKLUS
MENSTRUASI MAHASISWI FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
PALEMBANG**

Dipersiapkan dan disusun oleh

**ACHMAD RIDHOULLAH PRATAMA
NIM: 702016010**

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S. Ked)

Pada tanggal 24 Januari 2020

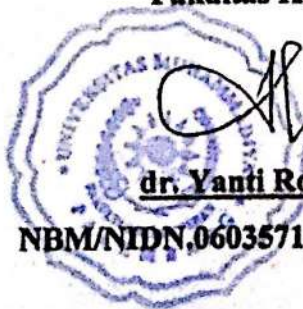
Menyetujui :

dr. Indrivani M. Biomed
Pembimbing Pertama

dr. Rury Tiara Oktariza, M. Si
Pembimbing Kedua

Dekan

Fakultas Kedokteran



dr. Yanti Rosita, M. Kes.

NBM/NIDN.060357101079954/0204076701

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini Saya menerangkan bahwa:

1. Karya Tulis Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang, maupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya Tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam Karya Tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Palembang, Januari 2020

Yang membuat pernyataan



Achmad Ridhoullah Pratama

NIM. 702016052

**PERSETUJUAN PENGALIHAN HAK PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Dengan Penyerahan naskah artikel dan *softcopy* berjudul: Hubungan Obesitas Sentral dengan Siklus Menstruasi Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Kepada Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (UP2M) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang (FK-UMP),
Saya:

Nama : Achmad Ridhoullah Pratama
NIM : 702016010
Program Studi : Pendidikan Kedokteran Umum
Fakultas : Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, setuju memberikan kepada FK-UMP, Pengalihan Hak Cipta dan Publikasi Bebas Royalti atas Karya Ilmiah, Naskah, dan *softcopy* diatas. Dengan hak tersebut, FK-UMP berhak menyimpan, mengalihmedia/ formatkan, dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan, menampilkan, mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari Saya, selama tetap mencantumkan nama Saya, dan Saya memberikan wewenang kepada pihak FK-UMP untuk menentukan salah satu Pembimbing sebagai Penulis Utama dalam Publikasi. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini menjadi tanggung jawab Saya pribadi.

Demikian pernyataan ini, Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Palembang

Pada tanggal : Januari 2020



Menyetujui,

Achmad Ridhoullah Pratama

NIM 702016052

ABSTRAK

Nama : Achmad Ridhoullah Pratama
Program Studi : Kedokteran
Judul : Hubungan Obesitas Sentral Dengan Siklus Menstruasi
Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas
Muhammadiyah Palembang

Obesitas sentral adalah kondisi medis yang ditandai dengan akumulasi lemak abnormal terutama di daerah pinggang yang dapat mengganggu kesehatan. Akumulasi lemak ini dapat mengakibatkan gangguan fungsi hormon yang menyebabkan terjadinya siklus menstruasi yang tidak normal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan obesitas sentral dengan siklus menstruasi. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional*. Populasi penelitian adalah semua mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang, tahun angkatan 2016, 2017 dan 2018. Sampel penelitian diambil dengan cara *total sampling* sebanyak 178 orang. Data siklus menstruasi diperoleh melalui kuesioner. Obesitas sentral dinilai dengan mengukur lingkaran pinggang. Hubungan obesitas sentral dengan siklus menstruasi di analisis menggunakan uji *Chi-Square*. Hasil penelitian menunjukkan 74 mahasiswi (41,6%) mengalami obesitas sentral, 82 mahasiswi (46,1%) mengalami siklus menstruasi tidak normal dan 44 mahasiswi (53,7%) dengan obesitas sentral mengalami siklus menstruasi tidak normal. Berdasarkan uji statistik yang dilakukan, didapatkan nilai signifikansi $p = 0,004$. Hal ini berarti terdapat hubungan yang bermakna antara obesitas sentral dengan siklus menstruasi.

Kata Kunci: Obesitas sentral, Siklus menstruasi, Lingkaran pinggang

ABSTRACT

Nama : Achmad Ridhoullah Pratama
Program Studi : Medical Education
Judul : Association of Central Obesity with Menstrual Cycle in
Medical Students University of Muhammadiyah
Palembang

Central obesity is a medical condition that is characterized by abnormal fat accumulation, especially in the waist region which can disturb health. Accumulation of fat can cause hormonal dysfunction that causes menstrual cycles disturbances. The purpose of this study is to analyze the association of central obesity with menstrual cycle. This study is an observational analytic with cross sectional design. The population of this study is medical students University of Muhammadiyah Palembang batch 2016, 2017 and 2018. Sample of this study collected with total sampling of 178 students. Menstrual cycle data is collected through questionnaires. Central obesity is assessed by measuring the waist circumference. Association of central obesity with menstrual cycle was analyzed using the Chi-Square test. The results showed 74 students (41,6%) experiencing central obesity, 82 students (46,1%) experiencing abnormal menstrual cycle and 44 students (53,7%) with central obesity experiencing abnormal menstrual cycle. Based on the statistical test conducted, obtained significance value $p = 0.004$. This means that there is a meaningful relationship between central obesity and menstrual cycle.

Keywords: Central obesity, Menstrual cycle, Waist circumference

KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini. Salawat beriring salam selalu tercurah kepada junjungan kita, nabi besar Muhammad SAW beserta para keluarga, sahabat, dan para pengikutnya sampai akhir zaman.

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna perbaikan di masa mendatang.

Dalam penyelesaian penelitian ini, penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan dan saran. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan izin skripsi ini untuk selesai dengan baik dan tepat waktu
2. Kedua orang tua yang memberikan dukungan cinta dan kasih sayang, serta nasihat untuk terus menjadi pribadi yang lebih baik
3. dr. Indriyani, M. Biomed sebagai pembimbing pertama dan dr. Rury Tiara Oktariza, M. Si. sebagai pembimbing kedua yang telah membimbing dan memberi masukan selama pembuatan skripsi
4. Sahabat serta teman-teman seperjuangan yang telah mendukung dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini

Semoga Allah SWT memberikan balasan pahala atas segala amal yang diberikan kepada semua orang yang telah mendukung peneliti dan semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi kita dan perkembangan ilmu pengetahuan kedokteran. Semoga kita selalu dalam lindungan Allah SWT. Amin.

Palembang, Januari 2020

Achmad Ridhoullah Pratama

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Keaslian Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori	8
2.1.1. Obesitas	8
2.1.1.1. Definisi Obesitas	8
2.1.1.2. Obesitas Sentral	9
2.1.1.3. Etiologi Obesitas Sentral	9
2.1.1.4. Jenis Obesitas Sentral	12
2.1.1.5. Penilaian Obesitas Sentral	13
2.1.1.6. Teknik Pengukuran Obesitas Sentral	14
2.1.1.7. Patofisiologi	15
2.1.2. Siklus Menstruasi	18
2.1.2.1. Definisi	18
2.1.2.2. Hormon Yang Mengontrol Siklus Menstruasi	18
2.1.2.3. Fisiologi Siklus Menstruasi	20
2.1.2.4. Gangguan Siklus Menstruasi	25
2.1.2.5. Faktor Yang Mempengaruhi Siklus Menstruasi	27
2.1.3. Hubungan Obesitas Sentral dan Siklus Menstruasi	30
2.2 Kerangka Teori	32
2.3 Hipotesis	33

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	34
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	34
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	34
3.3.1. Populasi	34

3.3.2. Sampel dan Besaran Sampel Penelitian	35
3.3.3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	35
3.4 Variabel Penelitian.....	35
3.4.1 Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>).....	36
3.4.2 Variabel Terikat (<i>Dependent Variable</i>).....	36
3.5 Definisi Operasional	37
3.6 Cara Kerja/Cara Pengumpulan Data.....	38
3.6.1 Data Primer.....	38
3.7 Pengolahan Data.....	38
3.8 Analisis Data	39
3.8.1 Analisis Univariat	39
3.8.1 Analisis Bivariat.....	39
3.9 Alur Penelitian.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	41
4.1.1. Karakteristik Responden	41
4.1.2. Obesitas Sentral.....	41
4.1.3. Siklus Menstruasi	41
4.1.4. Hubungan Obesitas Sentral Terhadap Siklus Menstruasi .	42
4.2 Pembahasan	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
DAFTAR LAMPIRAN	57
BIODATA	74

DAFTAR TABEL

1.1	Keaslian Penelitian	33
3.1	Definisi Operasional	40
3.2	Jadwal Penelitian	44
3.3	Rencana Anggaran Penelitian	44
4.1	Distribusi Frekuensi Obesitas Sentral	52
4.2	Distribusi Frekuensi Siklus Menstruasi	52
4.3	Hasil Uji Chi-Square Obesitas Sentral Dengan Siklus Menstruasi	53

DAFTAR GAMBAR

2.1.	Obesitas Apple-Shaped Dan Obesitas Pear-Shaped.....	13
2.2.	Keseimbangan Energi Dan Penyebab Obesitas	16
2.3.	Fluktuasi Hormon Pada Siklus Menstruasi.....	20
2.4.	Mekanisme Umpan Balik Hormon Siklus Menstruasi	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Lembar Penjelasan Kepada Calon Responden	57
Lampiran 2.	Informed Consent	58
Lampiran 3.	Kuesioner Penelitian	59
Lampiran 4.	Form Pengukuran.....	63
Lampiran 5.	Data Pengukuran.....	64

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Obesitas sentral adalah kondisi medis yang ditandai dengan akumulasi lemak abnormal terutama didaerah pinggang dan abdominal yang dapat mengganggu kesehatan (WHO, 2018). Sesuai dengan standar Asia-Pasifik lingkaran pinggang >90 cm pada laki-laki dewasa dan >80 cm pada perempuan dewasa didefinisikan sebagai obesitas sentral (Harbuwono, 2018).

Menurut data WHO (2018) pada 2016, lebih dari 1,9 miliar orang dewasa berusia 18 tahun ke atas mengalami kelebihan berat badan. Dari jumlah tersebut, lebih dari 650 juta orang dewasa mengalami obesitas, 39% orang dewasa berusia 18 tahun ke atas (39% pria dan 40% wanita) kelebihan berat badan. Secara keseluruhan, sekitar 13% dari populasi orang dewasa di dunia (11% pria dan 15% wanita) mengalami obesitas pada tahun 2016. Prevalensi obesitas sentral pada penduduk Eropa dan Asia mengalami peningkatan. Prevalensi obesitas sentral pada penduduk laki-laki di Amerika Serikat meningkat dari 37% (periode 1999 - 2000) menjadi 42,2% (periode 2003-2004), sedangkan prevalensi obesitas sentral pada perempuan meningkat dari 55,3% menjadi 61,3% pada periode yang sama (Li et al., 2007). Prevalensi obesitas di seluruh dunia hampir tiga kali lipat antara tahun 1975 dan 2016. diperkirakan 41 juta anak di bawah usia 5 tahun kelebihan berat badan atau obesitas. Pernah dianggap sebagai masalah di negara berpendapatan tinggi, kelebihan berat badan dan obesitas sekarang meningkat di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah, terutama di perkotaan. Hampir setengah dari anak di bawah 5 yang kelebihan berat badan atau obesitas pada tahun 2016 tinggal di Asia.

Prevalensi obesitas sentral pada penduduk usia >15 tahun di Indonesia mengalami peningkatan sebesar 7,8% dari tahun 2007 sampai 2013. Pada tahun 2007 diketahui prevalensi obesitas sentral di Indonesia ialah 18,8% sedangkan pada tahun 2013 meningkat menjadi 26,6% (Balitbankes, 2007; 2013). Berdasarkan hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2018, prevalensi obesitas pada orang dewasa di Indonesia adalah 21,8%. Proporsi obesitas sentral pada dewasa ≥ 15 tahun di

Indonesia sebesar 31%. Di Sumatera Selatan prevalensi obesitas pada penduduk dewasa sebesar 17,4%, sedangkan prevalensi berdasarkan kategori Indeks Massa Tubuh (IMT) pada penduduk perempuan dewasa sebesar 24,5% (Kemenkes, 2018).

Meskipun obesitas sentral secara keseluruhan memberikan ancaman signifikan bagi kesehatan individu, distribusi lemak tubuh juga sangat penting dalam menentukan ancaman ini (Owolabi, 2017). Obesitas sentral dapat dinilai dengan berbagai cara, metode yang lazim digunakan saat ini antara lain pengukuran lingkaran pinggang, lingkaran pinggul, serta perbandingan lingkaran pinggang dan lingkaran pinggul (Andriani 2018). Menurut Garcia (2012) di antara faktor-faktor perilaku, konsumsi makanan cepat saji memberikan pengaruh terbesar pada tingkat obesitas yang lebih tinggi sehingga menyebabkan akumulasi lemak.

Tingginya akumulasi lemak, terutama di jaringan lemak visceral memicu jaringan adiposa menghasilkan hormon dalam jumlah yang tidak normal (Bays, 2014). Hormon memainkan peran penting dalam pengembangan fungsi reproduksi dan dalam pengaturan normal siklus menstruasi. Gangguan sekresi normal *luteinizing hormone* (LH) dan *follicular stimulating hormone* (FSH) sebagai respons terhadap sekresi dari pelepasan hormon gonadotrophin terbukti dalam sejumlah gangguan menstruasi (Seth, 2013).

Menstruasi merupakan proses kematangan seksual bagi seorang wanita (Lee, 2006). Menstruasi adalah pendarahan secara periodik dan siklik dari uterus, disertai pelepasan (deskuamasi) endometrium (Wiknjosastro, 2016). Panjang siklus haid yang normal atau dianggap sebagai suatu siklus yang klasik adalah 28 hari, tetapi cukup bervariasi tidak sama untuk setiap wanita. Saat menstruasi normal, jumlah darah yang keluar sekitar 40 cc (Guyton, 2016). Lama haid biasanya antara 3-5 hari, ada yang 1-2 hari diikuti darah sedikit-sedikit dan ada yang sampai 7-8 hari. Panjang siklus yang biasanya pada manusia ialah 25-32 hari, dan kira-kira 97% perempuan yang berovulasi siklus haidnya berkisar antara 18-42 hari. Siklus yang kurang dari 18 hari atau lebih dari 42 hari dan tidak teratur, biasanya siklusnya tidak berovulasi atau anovulatoar (Wiknjosastro, 2016). Pada akhir masa remaja, 75% anak perempuan mengalami beberapa masalah yang berhubungan dengan menstruasi (Lee, 2006). Gangguan menstruasi yang sering ditemui dalam klinis

meliputi *amenorrhea*, *oligomenorrhea*, *polymenorrhea*, *metrorrhagia*, *hypomenorrhoea* dan *dysmenorrhea* (Lakshmanan, 2017).

Penelitian yang dilakukan Milla (2018) sebanyak 31 remaja putri dengan gangguan menstruasi terdapat 21 (67,7%) remaja putri obesitas. Penelitian yang dilakukan oleh Rakhmawati (2013), sebanyak 60 orang didapatkan kejadian gangguan siklus menstruasi pada subjek yang mengalami obesitas (56,6%), dan pada subjek status gizi normal (30%), kejadian stress pada subjek yang mengalami obesitas (40%), dan pada subjek status gizi normal (33,3%). Jenis gangguan menstruasi paling banyak ditemukan oleh subjek yang mengalami obesitas yaitu *oligomenorrhea* (30,78%), dan pada subjek yang mengalami stress, jenis gangguan menstruasi yang paling banyak yaitu polimenore (23,08%). Penelitian yang dilakukan oleh Kita (2017) Sebanyak 23 orang (31.5%) remaja yang menderita obesitas mengalami siklus menstruasi tidak normal sedangkan kelompok remaja status gizi normal dan mengalami siklus menstruasi tidak normal hanya 10 orang (13.6 %). Terdapat hubungan antara obesitas sentral dengan siklus menstruasi. Sebanyak 20 orang atau 27.3% kelompok obesitas sentral mengalami *dysmenorrhea* primer dibandingkan dengan kelompok status gizi normal sebanyak 15 orang atau 20.5%. Tidak ada hubungan yang bermakna antara obesitas sentral dengan kejadian *dysmenorrhea* primer. Sedangkan penelitian yang dilakukan Islami (2016) terhadap 29 responden obesitas tidak didapatkan gangguan siklus menstruasi. Tidak ada hubungan antara obesitas dengan siklus menstruasi. Penelitian yang dilakukan Prathita (2017) terhadap 79 responden didapatkan tidak terdapat hubungan berarti antara persentasi lemak tubuh dan IMT dengan keteraturan siklus menstruasi.

Masih terdapatnya kontroversi dari penelitian-penelitian sebelumnya dan belum ada penelitian lebih lanjut di Provinsi Sumatera Selatan khususnya di Universitas Muhammadiyah Palembang maka dilakukan penelitian “Hubungan obesitas sentral dengan siklus menstruasi mahasiswi fakultas kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang”.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah ada hubungan obesitas sentral dengan siklus menstruasi mahasiswi fakultas kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan obesitas sentral dengan siklus menstruasi mahasiswi fakultas kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui gambaran siklus menstruasi mahasiswi obesitas sentral dan tidak obesitas sentral di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang
2. Untuk menganalisis hubungan obesitas sentral dengan siklus menstruasi mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti
Melalui penelitian ini diharapkan penulis dapat menambah ilmu pengetahuan tentang hubungan obesitas sentral dengan siklus menstruasi.
2. Bagi Instansi
Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai pertimbangan referensi dan dasar bagi mahasiswa dan penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan obesitas sentral dan siklus menstruasi.
3. Bagi Masyarakat
Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada masyarakat khususnya remaja putri tentang hubungan obesitas sentral dengan siklus menstruasi.

1.5. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

Nama	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Hasil
Solagrasia Yakoba Milla	Hubungan Obesitas Dengan Gangguan Menstruasi Pada Remaja Putri Di Kelurahan Tlogomas	<i>Cross sectional</i>	Terdapat hubungan obesitas dengan gangguan menstruasi pada remaja putri di Kelurahan Tlogomas. 21 (67.7%) responden yang mengalami obesitas didapatkan seluruhnya 21 (67,7%) gangguan menstruasi.
Else Karina Sabar Kita	Hubungan Obesitas Sentral Dengan Siklus Menstruasi Dan Dysmenorrhea Primer Pada Remaja	<i>Cross sectional</i>	Sebanyak 23 (31.5%) remaja yang menderita obesitas mengalami siklus menstruasi tidak normal sedangkan kelompok remaja status gizi normal dan mengalami siklus menstruasi tidak normal hanya 10 (13.6%). Terdapat hubungan antara obesitas sentral dengan siklus menstruasi
Rakhmawati Asniya	Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Gangguan Siklus Menstruasi Pada Dewasa Muda	<i>Cross sectional</i>	Kejadian gangguan siklus menstruasi pada wanita yang mengalami obesitas 1,89 kali lebih besar dibandingkan dengan wanita dengan status gizi normal Oligomenore merupakan jenis gangguan siklus menstruasi yang paling tinggi terjadi pada kelompok subjek yang mengalami obesitas (30,8%).

Ikhsanuddin Basili	Perbedaan Panjang Menstruasi Mahasiswi Gizi Obesitas Dengan Status Gizi Normal Di Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala	Rerata Siklus Antara Berstatus Gizi Normal	<i>Cross sectional</i>	Sebanyak 50 % responden dengan status gizi obese dan 50 % responden dengan status gizi normal. Nilai tengah panjang siklus menstruasi responden berstatus gizi obese adalah 38 hari sedangkan nilai rerata panjang siklus menstruasi responden berstatus gizi normal adalah 29 hari. Responden yang memiliki status gizi obesitas memiliki nilai rata-rata siklus menstruasi lebih panjang dibandingkan responden yang berstatus gizi normal.
Eka Andriani	Analisa Lingkar Panggul Pengukuran Haid	Rasio Pinggang Dalam Siklus	<i>Cross sectional</i>	Hasil analisa dari 70 mahasiswa diperoleh data bahwa mahasiswa dengan RLPP obesitas lebih banyak mengalami siklus menstruasi yang tidak teratur lebih banyak (35,7%), dibandingkan dengan kelompok RLPP tidak obesitas (7,1%).
Islami	Hubungan Dengan Menstruasi Wanita Usia Subur Di Desa Kaliwungu Kecamatan Kaliwungu	Obesitas Siklus Pada	<i>Cross sectional</i>	Sebanyak 19 (65,5%) responden dengan obesitas sedang dan 10 (34,5%) dengan obesitas berat tidak memiliki gangguan siklus menstruasi. Tidak ada hubungan antara obesitas dengan siklus menstruasi.

Kabupaten Kudus Tahun 2016				
Yana Aurora Prathita	Hubungan Gizi dengan Menstruasi pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas	Status Siklus	<i>Cross sectional</i>	Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden memiliki (IMT) dan persentase lemak tubuh normal, yaitu 72,15% dengan $IMT < 23,00 \text{ kg/m}^2$ dan 64,6% persentase lemak tubuh $< 22,1\%$. Tidak ada hubungan yang berarti antara siklus menstruasi dengan IMT dan persentase lemak tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyani, N. M. D. 2014. *Pengaruh Promosi Kesehatan Terhadap Pengetahuan dan Sikap Remaja Putri Dalam Menjaga Kebersihan Organ Genitalia Eksterna di SMP N 10 Bandar Lampung Tahun 2013*. Lampung: Universitas Lampung
- Andriani, Eka. 2018. *Analisa Rasio Lingkar Pinggang Panggul Dalam Pengukuran Siklus Haid*. Karawang: Universitas Singaperbangsa Karawang
- Anwar, Ruswana. 2005. *Sintesis, Fungsi dan Interpretasi Pemeriksaan Hormon Reproduksi*. Bandung: Universitas Padjajaran
- Ammar U. R. 2016. *Faktor Risiko Dismenore Primer pada Wanita Usia Subur di Kelurahan Ploso Kecamatan Tambaksari Surabaya*. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 4(1), 37-49. Agustus 24, 2019. <https://media.neliti.com/media/publications/74834-ID-none.pdf>
- Basili, Iksanuddin. 2017. *Panjang Siklus Menstruasi Antara Mahasiswi Berstatus Gizi Obesitas Dengan Status Gizi Normal Di Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Medisia*, 2(4), 23-27. Agustus 18, 2019. <http://www.jim.unsyiah.ac.id/FKM/article/view/7569>
- Bays, H. 2014. Central Obesity as A Clinical Marker of Adiposopathy; Increased Visceral Adiposity as A Surrogate Marker for Global Fat Dysfunction. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity*, 21(5), 345-51. <http://dx.doi.org/10.1097/MED.0000000000000093>
- Boivin, et al. 2007. *Regional Differences in Adipose Tissue Metabolism in Obese Men*. Agustus 25, 2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17379013>
- CDC. 2018. *About Adult BMI*. Diakses Pada 1 Agustus 2019. https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult_bmi/index.html

- Davis, J. B. & James H. S. 2009. *Menstruation and Menstrual Disorders: Anovulation*. The Global Library of Women's Medicine [Internet]. Diakses pada 8 Januari 2020. https://www.glowm.com/section_view/heading/MenstruationandMenstrualDisorders:Anovulation/item/295
- Flier, J.S., & Flier E.M., 2015. Obesity. In: Kasper, D.L., Braunwald, E., Fauci, A.S., Hauser, S.L., Longo, D.L., Jameson, J.L., 2007. *Harrison's Principles of Internal Medicine 6th ed*. McGraw-Hill: 422-30.
- Garcia, G. & Sunil T.S. 2012. *The Fast Food and Obesity Link: Consumption Patterns and Severity of Obesity*. Obesity Surgery, 22, 810–818. Agustus 20, 2019. <https://dx.doi.org/10.1007/s11695-012-0601-8>
- Goldsmith, Felicia. 2014. *The Physiological Effects of Resistant Starch on Obesity and Diabetes*. Louisiana: Louisiana State University
- Gottero et al. 2004. *Ghrelin: A Link between Eating Disorders, Obesity and Reproduction*. Nutritional Neuroscience, 7 (5/6), 255–270. Desember 29, 2019. <https://doi.org/10.1080/10284150400017363>
- Gurevich-Panigrahi, T., Emilia D. W., & Soumya P. 2009. *Obesity: Pathophysiology and Clinical Management*. Current Medicinal Chemistry, 16(4), 506-21. Agustus 21, 2019. <https://doi.org/10.2174/092986709787315568>
- Guyton, C. A., & Hall. J. E. 2016. *Textbook of Medical Physiology 13th Edition*. Philadelphia: Elsevier Saunders
- Hapangama, D. K. & Judith N. B. 2016. *Pathophysiology of Heavy Menstrual Bleeding*. Womens Health, 12(1), 3-13. Januari 9, 2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5779569/>

- Harbuwono, D. S., Pramono L. A., Yunir E., & Subekti I. 2018. *Obesity and Central Obesity in Indonesia: Evidence from A National Health Survey*. Medical Journal of Indonesia, 27(2), 114-120. Agustus 18, 2019. <http://mji.ui.ac.id/journal/index.php/mji/article/view/1512>
- Hayati, Nurjanah. 2009. *Faktor-Faktor Perilaku yang Berhubungan Dengan Kejadian Obesitas di Kelas 4 dan 5 SD Pembangunan Jaya Bintaro, Tangerang Selatan Tahun 2009*. Jakarta: Universitas Indonesia
- Herrera BM, Lindgren CM, 2010. *The Genetics of Obesity*. Current Diabetes Reports. 10(6), 498–505. Januari 8, 2020. <https://doi.org/10.1007/s11892-010-0153-z>.
- Hockenberry, M. J., Wilson, D., Winkelstein, M. L. & Kline, N. E. 2009. *Wong's Nursing Care of Infant and Children 7th ed*. St. Louis, Missouri: Mosby
- Hossam, H., Nadia F., Nahed K., Tyseer M., 2016. *The Relationship Between Menstrual Cycle Irregularity and Body Mass Index Among Secondary Schools Pupils*. IOSR Journal of Nursing and Health Science (IOSR-JNHS), 5(1), 48-52. Desember 29, 2019. <https://www.iosrjournals.org/iosr-jnhs/papers/vol5-issue1/Version-5/G05154852.pdf>
- Islami. 2016. *Hubungan Obesitas Dengan Siklus Menstruasi Pada Wanita Usia Subur Di Desa Kaliwungu Desa Kedungdowo Kecamatan Kaliwungu Kabupaten Kudus Tahun 2016*. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang
- Isnaeni, D. N. 2010. *Hubungan Antara Stres Dengan Pola Menstruasi pada Mahasiswa D IV Kebidanan Jalur Reguler Universitas Sebelas Maret*. Solo: Universitas Sebelas Maret.
- Kementerian Kesehatan RI. 2017. *Panduan Pelaksanaan Gerakan Nusantara Tekan Angka Obesitas (GENTAS)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI

- Kementerian Kesehatan RI. 2018. *Laporan Nasional RISKESDAS 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
- Kita, E. K. S., Nuryanto, & Aryu C. 2017. *Hubungan Obesitas Sentral Dengan Siklus Menstruasi Dan Dysmenorrhea Primer Pada Remaja*. Journal of Nutrition College, 6(2), 319-325. Agustus 21, 2019. <http://eprints.undip.ac.id/62263>
- Kocelak. 2012. *Psychological Disturbances and Quality of Life in Obese and Infertile Women and Men*. International Journal of Endocrinology. 1-14. Agustus 21, 2019. <https://www.researchgate.net/publication/230586607>
- Ko et al, 2017. *Association Between Body Weight Changes and Menstrual Irregularity: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2010 to 2012*. Endocrinology Metabolism, 32(2), 248-256. Desember 10, 2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5503870/>
- Kong et al, 2014. *Nickel Nanoparticles Exposure and Reproductive Toxicity in Healthy Adult Rats*. International Journal of Molecular Sciences. 15(11), 21253-21269. Januari 2, 2019. <https://doi.org/10.3390/ijms151121253>
- Kurdanti et al. 2015. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Obesitas pada Remaja*. Jurnal Gizi Klinik Indonesia, 11(4), 179-190. Januari 7, 2020. <https://doi.org/10.22146/ijcn.22900>
- Kusmiran, E. 2011. *Kesehatan Reproduksi Remaja dan Wanita*. Jakarta: Salemba Medika
- Lakshmanan. 2017. *Correlation Between Body Mass Index, Waist-Hip Ratio and Menstrual Abnormalities*. Indian Journal of Science and Technology, 10(24), 1-5. Agustus 16, 2019. <http://www.indjst.org/index.php/indjst/article/view/110765>
- Larasati T. A., & Alatas F. 2016. *Dismenore Primer dan Faktor Risiko Dismenore Primer pada Remaja*. Majority, 3(5), 79-84. Agustus 20, 2019. <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1040>

- Latifah, A. N. 2017. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perubahan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi Semester II Diploma IV Bidan Pendidik Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta
- Lee, L. K., Chen P. C. Y., Lee K. K., & Kaur J. 2006. *Menstruation Among Adolescent Girl in Malaysia: A Cross-Sectional School Survey*. Singapore Medical Journal, 47(10), 869-874.
<http://www.sma.org.sg/smj/4710/4710a6.pdf>
- Li, C., Ford, E. S., Mcguire, L. C. & Mokdad, A. H. 2007. *Increasing Trends in Waist Circumference and Abdominal Obesity among U.S. Adults*. Obesity, 15(1), 216-223. Oktober 8, 2019. <https://doi.org/10.1038/oby.2007.505>
- Listiyana A., Mardiana, & Prameswari G. 2013 *Obesitas Sentral dan Kadar Kolesterol Darah Total*. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 9(1), 37-43.
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas/article/view/2828/2883>
- Manuaba, I.B.G. 2010. *Pengantar Kuliah Obstetri*. Jakarta: EGC.
- Milla, S. Y., Sri M., & Novita D. 2018, *Hubungan Obesitas Dengan Gangguan Menstruasi Pada Remaja Putri di Kelurahan Tlogomas*. Nursing News, 3(1), 72-82. Agustus 16, 2019.
<https://publikasi.unitri.ac.id/index.php/fikes/article/view/754>
- Misnadiarly. 2007. *Obesitas Sebagai Faktor Risiko Beberapa Penyakit*. Jakarta: Pustaka Obor Populer.
- Morrow C, & Naumburg E. H. 2009. *Dysmenorrhea*. Primary Care: Clinics in Office Practice, 36(1),19-32. Agustus 16, 2019.
[https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0095-4543\(08\)00099-7](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0095-4543(08)00099-7)
- Nelson, L. R. & Bulun S. E. 2001. *Estrogen Production and Action*. Journal of the American Academy of Dermatology, 45(3), 116-124. Desember 25, 2019.
<https://doi.org/10.1067/mjd.2001.117432>

- Nooh, A. M. 2015. *Menstrual Disorders Among Zagazig University Students, Zagazing, Egypt*. Middle East Fertility Society Journal, 20(3), 198-203. Agustus 21, 2019. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1110569014000843>
- Omidvar S., & Begum K. *Characteristics and Determinants of Primary Dysmenorrhea in Young Adults*. American Medical Journal. 2012, 3(1), 8-13, Agustus 16, 2019. <https://www.researchgate.net/publication/261613360>
- Owolabi, E. O., Daniel, T. G., & Oladele, V. A. 2017. *Central Obesity and Normal-Weight Central Obesity Among Adults Attending Healthcare Facilities in Buffalo City Metropolitan Municipality, South Africa: A Cross-Sectional Study*. Journal of Health, Population, and Nutrition, 36(1),54. Agustus 19, 2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5745975/>
- Paolini et al. 2016. *Prevalence of Mutations In LEP, LEPR, And MC4R Genes in Individuals with Severe Obesity*. Genetics and Molecular Research, 15(3),1-11. Januari 6, 2020. <https://doi.org/10.4238/gmr.15038718>
- Pasquali R., Pelusi C., Genghini S, Cacciari M., & Gambineri A. 2003. *Obesity and Reproductive Disorders in Women*. Human Reproduction Update, 9(4), 359-372. Agustus 24, 2019 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12926529>
- Paulsen, F., & Waschke J. 2011. *Sobotta Atlas of Human Anatomy Internals Organs 15th Edition*. Elsevier Saunders
- Pebrina, M. 2016. *Hubungan Status Gizi dengan Dismenore*. Jurnal Kesehatan Medika Saintika. 7(2): 35-44.
- Pengpid, Supa & Karl Peltzer. 2017. *The Prevalence of Underweight, Overweight/Obesity and Their Related Lifestyle Factors in Indonesia, 2014–2015*. AIMS Public Health, 4(6), 633-649. Januari 8, 2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6111269/>

- Prathita, Y. A. 2017. *Hubungan Status Gizi dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas*. Padang: Universitas Andalas
- Primadina, M. A. 2015. *Pengaruh Lama Siklus Menstruasi Dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung Angkatan 2013 Di Bandar Lampung Tahun 2014*. Lampung: Universitas Lampung
- Priyantono, R., Agustina A. T. T., Virhan N. 2015. *Hubungan antara Lingkar Perut dan Kadar High Density Lipoprotein (Hdl) Menggunakan Metode Presipitasi pada Pegawai Pria Satuan Polisi Pamong Praja (Satpol PP) di Kota Pontianak Tahun 2013*. Pontianak: Universitas Tanjungpura
- Proverawati, A., & Misaroh, S. 2009. *Menarche Menstruasi Pertama Penuh Makna*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Proverawati, A., Prawirohartono E.P., Kuntjoro T. 2008. *Jenis Kelamin Anak, Pendidikan Ibu, dan Motivasi dari Guru Serta Hubungannya Dengan Preferensi Makanan Anak Sekolah Pada Anak Prasekolah Di TK Universitas Muhammadiyah Purwokerto*. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 5(2), 78-83. Januari 8, 2020. <https://doi.org/10.22146/ijcn.17553>
- Rakhmawati, A. & Fillah F.D. 2013. *Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Gangguan Siklus Menstruasi Pada Wanita Dewasa Muda*. *Journal of Nutrition College*, 2(1), 214-222. Juli 20, 2019. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/article/view/2106>
- Ranggadwipa, D. D. 2014. *Hubungan Aktivitas Fisik dan Asupan Energi Terhadap Massa Lemak Tubuh dan Lingkar Pinggang Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro*. Semarang: Universitas Diponegoro

- Shaw, J. A. & Howard A. S. 2018. *Menorrhagia*. Medscape [Internet]. Diakses Pada 9 Januari 2020. <https://emedicine.medscape.com/article/255540-overview#a6>
- Seth, B., Sarika A., & Ritu S. 2013. *Association of Obesity with Hormonal Imbalance in Infertility: A Cross-Sectional Study in North Indian Women*. *Indian Journal Clinical Biochemistry*, 28(4), 342–347. Juli 21, 2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3783913/>
- Seif, M. W., Diamond K., & Nickkho-amiry M. 2015. *Obesity and Menstrual Disorders*. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*. Elsevier, 29(4):516–27. Oktober 2, 2019. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2014.10.010>
- Sherwood, L. 2007. *Female Reproductive Physiology, Human Physiology. 6th ed.* USA: Thomsin Brooks/Cole: 752-763
- Singh A., Kiran D., Singh H., Nel B., Singh P., & Tiwari P. 2008. *Prevalence and Severity of Dysmenorrhea: A Problem Related to Menstruation, Among First and Second Year Female Medical Student*. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*. 52(4), 389-397. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19585756>
- Sophia F, Muda S, Jemadi. 2013 *Faktor–Faktor yang Berhubungan Dengan Dismenore Pada Siswi SMK Negeri 10 Medan*. *The Indonesian Journal of Public Health*, 2(5), 1-10. Desember 5, 2019. <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/gkre/article/view/4060/1894>
- Sudoyo, A. W. 2014. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, jilid II, edisi V*. Jakarta: Interna Publishing.
- Supriyono, Bambang. 2003. *Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Sindroma Prahaid*. Semarang: Universitas Diponegoro.

- Tortora, G. J. & Bryan D. 2009. *The Female Reproductive Cycle, Principles of Anatomy and Physiology 12th ed.* Asia: John Wiley & Sons, (2): P 1112-1116.
- Walker, M. H. & Borger J. 2019. *Menorrhagia*. StatPearls [Internet]. Florida: StatPearls Publishing. Diakses pada 8 Januari 2019. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536910/#_NBK536910_pubdet_
- Wei, S., Schimidt M. D. Dwyer T. Norman R. J., Alison J. V. 2009. *Obesity and Menstrual Irregularity: Association with SHBG, Testosterone and Insulin*. Obesity Society, 17(5), 1070-1076. Desember 23, 2019. <https://doi.org/10.1038/oby.2008.641>
- Wiknjosastro, H. 2016. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo
- WHO. 2000. *The Asia-Pacific Perspective: Redefining Obesity and its Treatment*. World Health Organization
- WHO, 2011. *Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation, Geneva 8-11 December 2008*. Geneva: WHO Document Production Services
- WHO. 2018. *Obesity and Overweight*. Diakses pada 20 Juli 2019. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Wilborn, C., Beckham, J., Campbell, B. 2005. *Obesity: Prevalence, Theories, Medical Consequences, Management, and Research Directions*. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 2(2), 4-31. Agustus 24, 2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2129146/>
- Wulandari, E. 2016. *Pengaruh Abdominal Stretching Exercise Terhadap Penurunan Kadar Prostaglandin Pada Dismenore Primer*. Semarang: Universitas Diponegoro

Yen, S. S. C. A., & Jaffe R. B. *Reproductive Endocrinology: Physiology, Pathophysiology, and Clinical Management, 6th Edition*. 6th ed. Jewell Thomas Stefanie MC, editor. Philadelphia.