

Hubungan Obesitas Dengan Keteraturan Siklus Menstruasi Pada Remaja

Siti Santika Kusuma Wardani
Universitas `Aisyiyah Surakarta

Korespondensi penulis: sitisanntika15@gmail.com

Winarni

Universitas `Aisyiyah Surakarta

Alamat: Jl. Kapulogo No. 3 Griyan, Pajang, Laweyan, Surakarta

Abstract. Background; Menstruation is bleeding that occurs when the uterine lining sheds. One of the factors that cause menstrual cycle irregularities is being overweight. According to the Surakarta City Health Profile, there were 8,889 cases of obesity in 2021, an increase compared to 2020 with 5,384 cases. In obese women there is an increase in estrogen production which causes an increase in androgen hormones, which can affect the development of mature follicles. **Objective;** This study aims to determine the relationship between obesity and menstrual cycle regularity. **Method;** Analytical observational research with a cross sectional research design. The population of all midwifery students at `Aisyiyah University Surakarta, totaling 142 students with a sample size of 59 respondents, used a purposive sampling technique. Primary data refers to the questionnaire sheet. The data obtained were analyzed using the Chi-Square statistical test. **Results;** The results showed that the analysis of the relationship between obesity and the regularity of the menstrual cycle using the Chi-Square test obtained $p = 0.047$. This figure is smaller than $\alpha = 0.05$, which means that there is a significant relationship between obesity and the regularity of the menstrual cycle of undergraduate students in Midwifery at `Aisyiyah University, Surakarta. The results of the Odds Ratio (OR) were also obtained at 3.187. This states that obesity increases the risk factor for irregular menstrual cycles up to 3.187 times. **Conclusion;** There is a relationship between obesity and the regularity of the menstrual cycle in adolescents.

Keywords: Obesity, menstrual cycle, adolescents

Abstrak. Latar Belakang; Haid adalah pendarahan yang terjadi saat lapisan rahim dilepaskan. Faktor yang menyebabkan ketidakteraturan siklus haid salah satunya kelebihan berat badan. Menurut Profil Kesehatan Kota Surakarta Kasus obesitas pada tahun 2021 sebanyak 8.889 kasus, meningkat dibandingkan dengan tahun 2020 sebanyak 5.384 kasus. Pada wanita obesitas terjadi peningkatan produksi estrogen yang menyebabkan peningkatan hormon androgen, yang dapat mempengaruhi perkembangan folikel yang matang. **Tujuan;** penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan obesitas dengan keteraturan siklus menstruasi. **Metode;** Penelitian *observasional analitik* dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Populasi seluruh mahasiswa kebidanan Universitas `Aisyiyah Surakarta yang berjumlah 142 mahasiswa dengan jumlah sampel dalam penelitian ini 59 responden menggunakan tehnik *purposive sampling*. Data primer mengacu pada lembar kuesioner. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji statistik *Chi-Square*. **Hasil;** Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis hubungan obesitas dengan keteraturan siklus menstruasi dengan uji Chi-Square diperoleh nilai $p = 0,047$. Angka ini lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara obesitas dengan keteraturan siklus menstruasi mahasiswa Sarjana Kebidanan di Universitas `Aisyiyah Surakarta. Didapatkan pula hasil Odds Ratio (OR) sebesar 3,187. Hal ini menyatakan bahwa obesitas meningkatkan faktor risiko terjadinya ketidakteraturan siklus menstruasi hingga 3,187 kali lipat. **Kesimpulan;** Ada hubungan antara obesitas dengan keteraturan siklus menstruasi pada remaja.

Kata Kunci : Obesitas, siklus menstruasi, remaja

LATAR BELAKANG

Menstruasi merupakan siklus perdarahan periodik disertai pelepasan endometrium sedangkan siklus menstruasi merupakan jarak antara menstruasi yang lalu dengan menstruasi berikutnya (Mulyani dan Ladyani, 2018:2). Faktor penyebab gangguan siklus menstruasi diantaranya perubahan hormonal, pertumbuhan organ reproduksi, status gizi, stress, usia, dan penyakit metabolik, kelainan sistemik wanita yang tubuhnya sangat gemuk atau kurus, penurunan dan kenaikan berat badan secara drastis (Herman et al., 2015:50; Rakhmawati & Fithra Dieny, 2013:215). Pada kategori status gizi wanita yang mengalami obesitas memiliki resiko gangguan menstruasi lebih tinggi dibandingkan wanita yang status gizi yang normal (Fitria, 2021:71).

Berdasarkan hasil Riskesdas menunjukkan peningkatan prevalensi obesitas di Indonesia pada penduduk usia > 18 tahun dari presentase 14,8% pada tahun 2013 mengalami peningkatan menjadi 21,8% pada tahun 2018 (Riskesdas, 2018:89). Menurut Laporan Riskesdas Tahun 2018, presentase obesitas Provinsi Jawa Tengah sebesar 20,4% dengan perempuan memiliki prevalensi lebih tinggi sebesar 27,5% sedangkan laki-laki dengan prevalensi sebesar 13,1% (Riskesdas Jawa Tengah, 2018:506). Menurut Profil Kesehatan Kota Surakarta Kasus obesitas pada usia 18 keatas pada tahun 2021 sebanyak 8.889 kasus, meningkat bila dibandingkan dengan tahun 2020 sebanyak 5.384 kasus (Dinas kesehatan, 2022:89).

Obesitas dapat menyebabkan gangguan siklus menstruasi. Pada wanita yang mengalami obesitas terjadi peningkatan produksi estrogen. Peningkatan kadar estrogen yang terus-menerus secara tidak langsung menyebabkan peningkatan hormon androgen yang dapat mengganggu perkembangan folikel yang matang (Herman et al., 2015). Tingginya presentase obesitas di Indonesia, pemerintah melakukan beberapa kegiatan sebagai upaya untuk mendukung Gerakan Masyarakat Hidup Sehat guna menekan angka obesitas. Kegiatan berkaitan dengan upaya menekan angka obesitas adalah atur pola makan dengan model piring T, konsumsi buah sayur minimal porsi perhari, konsumsi gula, garam dan lemak sesuai pedoman G4 G1 L5, aktif bergerak secara BBTT (Kemenkes, 2018).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dwi Susilo tentang Hubungan Obesitas dengan Gangguan Siklus Menstruasi didapatkan hasil terdapat hubungan antara obesitas dengan gangguan siklus menstruasi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang

dilakukan oleh Milla, dkk tentang Hubungan Obesitas Dengan Gangguan Menstruasi Pada Remaja Putri Di Kelurahan Tlogomas. Hasil didapatkan ada hubungan obesitas dengan gangguan menstruasi pada remaja putri di Kelurahan Tlogomas.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti di Universitas `Aisyiyah Surakarta dengan jumlah 142 orang mahasiswa. Hasil didapatkan mahasiswa mengalami siklus menstruasi yang tidak teratur sejumlah 23 mahasiswa. Didapatkan juga hasil mahasiswa yang mengalami obesitas sejumlah 17 mahasiswa. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang hubungan obesitas dengan keteraturan siklus menstruasi pada remaja.

KAJIAN TEORITIS

Remaja adalah masa peralihan dari masa kanak-kanak ke masa dewasa. Jika usia remaja seseorang sudah menikah, maka ia tergolong dalam dewasa bukan remaja lagi (Harahap, 2019:14). Pengertian remaja dalam terminology yang lain adalah mereka yang berusia 15 sampai dengan 24 tahun (Mayasari dkk, 2021:25). Menurut WHO didefinisikan remaja periode usia antara 10 sampai 19 tahun, sedangkan Perserikatan Bangsa Bangsa menyebutkan kaum muda diperuntukan usia antara 15 sampai 24 tahun. Sementara itu, menurut The Health Resources and Services Administrations Guidelines Amerika Serikat rentang usia remaja adalah 11-21 tahun yang terbagi menjadi tiga tahap. Menurut BKKBN, remaja sebagai penduduk dalam rentang usia 10-24 tahun dan belum menikah (Sulaeman dkk, 2022:2). Permasalahan kesehatan gizi remaja salah satunya obesitas. Obesitas meningkatkan risiko penyakit tidak menular seperti hipertensi, penyakit kardiovaskuler, diabetes mellitus, kanker, osteoporosis dan lain-lain yang berimplikasi pada penurunan produktifitas dan usia harapan hidup. Pada prinsipnya, sebenarnya obesitas remaja dapat dicegah dengan mengatur pola dan porsi makan dan minum, perbanyak konsumsi buah dan sayur, banyak melakukan aktivitas fisik, hindari stres dan cukup tidur (Yayasan Kesehatan Perempuan, 2021). Prevalensi obesitas cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Semua remaja diskriming untuk kesesuaian berat badan dengan tinggi badan setiap tahunnya, dikhawatirkan kenaikan berta badan yang berlebihan (Supu dkk, 2022:44).

Menstruasi adalah haid pertama yang dialami oleh seorang wanita merupakan ciri khas kedewasaan wanita, sebagai tanda masa peralihan menuju dewasa serta ditandai dengan perubahan sekunder yang meliputi tumbuh rambut di ketiak dan pubis serta pembesaran payudara (Zuniawati, 2019:6). Suatu siklus menstruasi dikatakan teratur apabila berjalan tiga kali siklus dengan lama siklus yang sama (Sari, 2015:483). Siklus menstruasi yang tidak teratur memiliki pola tertentu seperti memanjangnya siklus menstruasi > 35 hari, memendeknya siklus < 21 hari atau tidak mengalami menstruasi selama 3 bulan (Indah M, Silistiawati, 2017:11). Faktor penyebab gangguan siklus menstruasi meliputi usia, stress, berat badan, aktivitas fisik, konsumsi obat hormonal

Menurut Sumbono (2021:25) obesitas adalah akumulasi lemak abnormal yang dapat mengganggu kesehatan, dimana lemak terakumulasi selama jangka waktu yang panjang karena peningkatan trigliserida di jaringan adiposa. Obesitas merupakan kelainan metabolisme yang kompleks dan bersifat multifaktorial, memberikan dampak negatif bagi kesehatan karena berbagai komplikasi yang diakibatkannya (Cahyaningrum, 2015:1370). Obesitas dapat mengganggu siklus menstruasi melalui jaringan adiposa secara aktif mempengaruhi hormon estrogen dan androgen. Pada wanita yang mengalami obesitas terjadi peningkatan produksi estrogen karena jaringan adiposa juga memproduksi estrogen. Peningkatan kadar estrogen yang meningkat secara tidak langsung menyebabkan peningkatan hormon androgen yang dapat mengganggu perkembangan folikel yang matang (Herman et al., 2015:50).

METODE PENELITIAN

Bagian ini memuat rancangan penelitian meliputi disain penelitian, populasi/ sampel penelitian, teknik dan instrumen pengumpulan data, alat analisis data, dan model penelitian yang digunakan. Metode yang sudah umum tidak perlu dituliskan secara rinci, tetapi cukup merujuk ke referensi acuan (misalnya: rumus uji-F, uji-t, dll). Pengujian validitas dan reliabilitas instrumen penelitian tidak perlu dituliskan secara rinci, tetapi cukup dengan mengungkapkan hasil pengujian dan interpretasinya. Keterangan simbol pada model dituliskan dalam kalimat. Jenis penelitian ini merupakan penelitian *observasional analitik* untuk mengetahui hubungan obesitas dengan keteraturan siklus menstruasi pada remaja. Rancangan penelitian menggunakan *cross sectional* atau potong lintang yaitu setiap subjek penelitian diobservasi atau dilakukan pengukuran variabel

hanya satu kali dalam satu waktu tertentu. Penelitian ini dilakukan di Universitas `Aisyiyah Surakarta pada mahasiswa kebidanan dari bulan April hingga bulan Mei pada tahun 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa kebidanan Universitas `Aisyiyah Surakarta yang berjumlah 142 mahasiswa. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa kebidanan Universitas `Aisyiyah Surakarta yang telah dipilih oleh peneliti berdasarkan dengan kriteria inklusi. Berikut ini kriteria inklusi dan eksklusi dari penelitian ini sebagai berikut: 1) Bersedia mengikuti penelitian 2) Sudah menstruasi.

Tehnik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah non probability sampling/non-random sampling dengan metode sampling purposive sampling sehingga besarnya sampel dalam penelitian ini sebanyak 59 responden. Variabel independen dalam penelitian ini adalah obesitas sedangkan variabel dependen dalam penelitian ini adalah siklus menstruasi. instrument dalam penelitian ini adalah kuisisioner untuk mengetahui siklus menstruasi responden. Data primer dalam penelitian didapatkan secara langsung oleh peneliti. Analisa data akan dilakukan dengan menggunakan uji analisis statistik berbasis komputer yaitu menggunakan SPSS (Statistical Product and Service Solution). Analisa akan dilakukan dengan ini menggunakan uji *Chi-Square* yang bertujuan untuk mengetahui hubungan obesitas dengan keteraturan siklus menstruasi pada remaja. Intepretasi data dalam penerimaan hipotesis adalah apabila nilai probabilitas () < 0.05 maka H_0 ditolak, apabila () > 0.05 maka H_0 diterima. Selain itu digunakan juga analisis Odds-ratio untuk mengetahui adanya hubungan faktor risiko.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh dari proses pengumpulan data yang dilakukan pada mahasiswa program studi Sarjana Kebidanan di Universitas `Aisyiyah Surakarta dengan jumlah responden sebanyak 59 mahasiswa yang memenuhi kriteria inklusi. Selanjutnya penyajian hasil data penelitian meliputi data status gizi dalam indeks massa tubuh, siklus menstruasi, serta hubungan antara status gizi dengan siklus menstruasi.

Tabel 1. Distribusi Sampel Berdasarkan Indeks Massa tubuh (IMT)

IMT	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak Obesitas	42	71,2
Obesitas	17	28,8
Jumlah	59	100

Sumber: data primer 2023

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki indeks massa tubuh yang normal sejumlah 42 orang (71,2%) dan kategori indeks massa tubuh yang obesitas sejumlah 17 orang (28,8).

Tabel 2. Distribusi Sampel Berdasarkan Siklus Menstruasi

Siklus Menstruasi	Frekuensi	Persentase (%)
Teratur	36	61
Tidak Teratur	23	39
Jumlah	59	100

Sumber: data primer 2023

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa sampel yang memiliki siklus menstruasi tidak teratur adalah sebanyak 23 responden (39%) dan yang memiliki siklus teratur sebanyak 36 responden (61%).

Tabel 3. Hubungan antara Obesitas dan Keteraturan Siklus Menstruasi

IMT	Siklus Menstruasi						Odds Ratio	P
	Teratur		Tidak Teratur		Jumlah			
	f	%	f	%	f	%		
Tidak Obesitas	29	69	13	31	42	100	3,187	0,047
Obesitas	7	41,2	10	58,8	17	100		
Jumlah	36	61	23	39	59	100		

Sumber: data primer 2023

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui mayoritas mahasiswa memiliki siklus menstruasi yang teratur yaitu sebanyak 36 orang (61 %), sedangkan 23 mahasiswa (39 %) memiliki siklus menstruasi yang tidak teratur. Dari 17 mahasiswa dengan kategori IMT obesitas yang mengalami siklus yang tidak normal sebanyak 10 orang (58,8%). Pada kategori IMT tidak obesitas, dari 42 mahasiswa, yang mengalami ketidaknormalan siklus menstruasi sebanyak 13 orang (31 %). Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis hubungan obesitas dengan keteraturan siklus menstruasi mahasiswa Sarjana Kebidanan di Universitas `Aisyiyah Surakarta dengan uji Chi-Square diperoleh nilai $p = 0,047$.

Angka ini lebih kecil dari $\alpha=0,05$ yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara obesitas dengan keteraturan siklus menstruasi mahasiswa Sarjana Kebidanan di Universitas `Aisyiyah Surakarta. Dari penelitian didapatkan pula hasil Odds Ratio (OR) sebesar 3,187. Hal ini menyatakan bahwa obesitas meningkatkan faktor risiko terjadinya ketidakteraturan siklus menstruasi hingga 3,187 kali lipat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Susilo tentang Hubungan Obesitas dengan Gangguan Siklus Menstruasi didapatkan hasil uji Rank spearman dengan nilai signifikansi sebesar $0,014 < 0,05$. Maka dengan demikian terdapat hubungan antara obesitas dengan gangguan siklus menstruasi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Milla, dkk Hasil tentang Hubungan Obesitas Dengan Gangguan Menstruasi Pada Remaja Putri Di Kelurahan Tlogomas penelitian membuktikan lebih dari separuh (67,7%) remaja putri mengalami obesitas tingkat I dan seluruhnya (100%) remaja putri mengalami gangguan menstruasi. Hasil uji analisis diperoleh data $p\text{-value} = (0,004) < (0,050)$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan obesitas dengan gangguan menstruasi pada remaja putri di Kelurahan Tlogomas.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zhou dan Yang (2020:1) yang melakukan penelitian Dari 1.423 partisipan, 93 wanita (6,5%) memiliki IMT 30 kg/m^2 dan 22,6% mengalami menstruasi tidak teratur. Bahwa obesitas dikaitkan dengan siklus menstruasi yang tidak teratur ditunjukkan dengan nilai $p < 0,001$. Diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Laya, dkk dengan sampel 401 wanita, di antaranya 39,4% memiliki pola menstruasi tidak teratur, 35,2% memiliki siklus menstruasi pendek dan 19,7% memiliki siklus menstruasi panjang. Di antara wanita yang memiliki siklus menstruasi yang panjang, 40,5% mengalami obesitas, 73,4% mengalami obesitas perut, 81% memiliki WHR $0,85 \text{ cm}$, dan 44% tergolong tertile tertinggi dari BFP. Terdapat hubungan yang signifikan penanda obesitas melalui BMI ($p=0,05$) dan BFP ($p=0,03$) dengan lama siklus menstruasi.

Berdasarkan hasil studi pustaka yang dilakukan peneliti, ada hubungan antara IMT dan ketidakteraturan siklus menstruasi, diperkirakan karena nilai status gizi yang diukur dengan nilai IMT ini erat kaitannya dengan kadar lemak di dalam tubuh. Kadar lemak di dalam tubuh selanjutnya akan mempengaruhi keteraturan siklus menstruasi. Obesitas dapat mengganggu siklus menstruasi melalui jaringan adiposa secara aktif

mempengaruhi hormon estrogen dan androgen. Pada wanita yang mengalami obesitas terjadi peningkatan produksi estrogen karena jaringan adiposa juga memproduksi estrogen. Peningkatan kadar estrogen yang meningkat secara tidak langsung menyebabkan peningkatan hormon androgen yang dapat mengganggu perkembangan folikel yang matang (Herman et al., 2015:50).

Seorang wanita yang mengalami kekurangan maupun kelebihan gizi akan berdampak pada penurunan fungsi hipotalamus yang tidak memberikan rangsangan kepada hipofisa anterior untuk menghasilkan FSH dan LH, dimana FSH ini berfungsi merangsang pertumbuhan sekitar 3-30 folikel yang masing-masing mengandung 1 sel telur. Sedangkan LH berfungsi dalam pematangan sel telur atau ovulasi (fase sekresi) yang nantinya jika tidak dibuahi akan mengalami peluruhan (menstruasi), sehingga apabila produksi FSH dan LH terganggu maka siklus menstruasi juga akan terganggu (Amperaningsih and Fathia, 2019:198).

Selain karena berat badan yang diukur melalui IMT terdapat banyak faktor lain yang turut mempengaruhi keteraturan siklus menstruasi antara lain usia, stress, aktivitas fisik, konsumsi obat hormonal (Anggraeni, 2022:12). Gangguan menstruasi memiliki berbagai macam gangguan. Namun, beberapa di antaranya dapat menyebabkan masalah yang signifikan dan bahkan dapat dianggap sebagai penyebab infertilitas yang penting. Ada kemungkinan kuat bahwa kelebihan berat badan dan obesitas berperan dalam etiologi beberapa masalah menstruasi (Mohebi et al., 2018:1). Berdasarkan hasil analisis ini dapat disimpulkan bahwa perbedaan IMT sampel berpengaruh pada siklus menstruasi, jadi IMT mempunyai hubungan terhadap ketidakteraturan siklus menstruasi pada sampel.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan serta diuraikan sebelumnya dapat disimpulkan sebagian besar remaja di Universitas 'Aisyiyah Surakarta memiliki siklus menstruasi teratur sebesar 61% sedangkan sebesar 39% memiliki siklus menstruasi tidak teratur, serta sebesar 71,2% memiliki IMT normal sedangkan 28,8% memiliki IMT obesitas. Sehingga ada hubungan antara obesitas dengan keteraturan siklus menstruasi pada remaja serta terdapat faktor risiko hingga 3 kali lebih besar dibandingkan dengan remaja yang tidak obesitas. Penelitian ini dapat menambah referensi dipergustakaan khususnya yang berhubungan dengan obesitas dan siklus menstruasi serta

dapat menambah jam bertamu dipergustakaan dan masyarakat khususnya remaja lebih memperhatikan perubahan siklus menstruasi setiap bulan secara teratur dan mulai menjaga berat badan dengan cara mengatur pola makan dan melakukan olahraga secara teratur.

DAFTAR REFERENSI

- Akbar, H., dkk. 2021. *Teori Kesehatan Reproduksi*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Amin, Muchamad Al, & Juniati, Dwi. 2017. Klasifikasi Kelompok Umur Manusia. *MATHunesa*, 2(6), 34.
- Amperaningsih, Y. and Fathia, N. 2019. Hubungan Status Gizi Dengan Siklus Menstruasi Pada Remaja Di Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 14(2), p. 194.
- Anggraeni, E., dkk. 2022. *Kesehatan Reproduksi Wanita*. Cetakan Pertama. PT Global Eksekutif Teknologi. Padang.
- Ani, dkk. 2022. *Manajemen Kesehatan Menstruasi*. Global Eksekutif Teknologi. Padang.
- Cahyaningrum. 2015. "Leptin sebagai indikator obesitas, Sandubaya Mataram". *Jurnal Kesehatan Prima*, I(1), pp. 1364–1371.
- Dewi, M. dan Ulfah, M. 2021. Buku Ajar Remaja dan Pranikah untuk Mahasiswa Profesi Bidan. UB Press. Malang.
- Dinas kesehatan. 2022. Profil Kesehatan Kota Surakarta tahun 2020. *Profil Kesehatan Kota Surakarta*.
- Dinkes Kulonprogo. 2022. *Hari Gizi Nasional Tahun 2021 "Aksi Bersama Cegah Stunting dan Obesitas"*. Dinas Kesehatan Kulonprogo. <<https://dinkes.kulonprogokab.go.id/detil/862/hari-gizi-nasional-tahun-2022-aksi-bersama-cegah-stunting-dan-obesitas>>. Diakses 17 Desember 2022
- Sari, E. P. 2019. Faktor –Faktor Yang Berhubungan Dengan Perubahan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi Dharma Husada Pekanbaru Tahun 2019. *Jurnal Martenit and Neonatal*, 27, 417–429.
- Fitria, R. 2021. Pengaruh Obesitas Terhadap Siklus Menstruasi Pada Remaja Di Desa Rambah Tengah Hilir Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu. *Al-Insyirah Midwifery: Jurnal Ilmu Kebidanan (Journal of Midwifery Sciences)*, 10(2), 70–74.
- Harahap, I., F. 2019. *Kesehatan Reproduksi*. PT Inovasi Pratama Internasional.
- Herman, D., Akademi, S., Ibrahimy, K., & Situbondo, S. 2015. Hubungan obesitas dengan gangguan siklus menstruasi. *Oksitosin, Kebidanan*, 2(1), 49–55.
- Indah M, Silistiawati, N. fransiska et. a. 2017. "Gambaran Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Siklus Menstruasi Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman". *Jurnal Kebidanan Mutiara Mahakam*, 5(1) : 10-17.
- Karina, E.S., Candra, A. and Soedarto, J.H. 2017. Hubungan Obesitas Sentral Dengan Siklus Menstruasi Dan Dysmenorrhea Primer Pada Remaja. *Journal of Nutrition College*, 6(4), pp. 319–325.
- Kemendes. 2017. *Panduan Pelaksanaan Gerakan Nusantara Tekan Angka Obesitas (GENTAS)*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Kemendes. 2018. *Bagaimana Cara Menghitung IMT (Indeks Massa Tubuh)*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <<https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/bagaimana-cara->

- menghitung-imt-indeks-massa-tubuh>. Diakses 1 Februari 2023.
- Kemenkes. 2018. *Cegah dan Kendalikan Obesitas dengan Gaya Hidup Sehat*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <<https://p2ptm.kemkes.go.id/kegiatan-p2ptm/pusat-/cegah-dan-kendalikan-obesitas-dengan-gaya-hidup-sehat>>. Diakses 17 Desember 2022.
- Kemenkes. 2018. *Klasifikasi Obesitas Setelah Pengukuran IMT*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <<https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/klasifikasi-obesitas-setelah-pengukuran-imt>>. Diakses 17 Januari 2023.
- Kemenkes. 2023. Masalah Gizi pada Remaja. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. < https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/2214/masalah-gizi-pada-remaja>. Diakses 4 Agustus 2023.
- Loa, Welstin Wemi, Nabuasa, Engelina, & Sir, Amelya B. 2022. HUBUNGAN ANTARA BERAT BADAN, DIET, AKTIVITAS FISIK DAN TINGKAT STRES DENGAN GANGGUAN SIKLUS MENSTRUASI (Studi pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran, Universitas Nusa Cendana). *Media Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 34–43.
- Mayasari, A., T., dkk. 2021. *Kesehatan Reproduksi Wanita di Sepanjang Daur Kehidupan*. Syiah Kuala University Press. Banda Aceh.
- Milla, S.Y., Mudayatiningsih, S. and Dewi, N. 2018. Hubungan Obesitas Dengan Gangguan Menstruasi Pada Remaja Putri Di Kelurahan Tlogomas. *Nursing News : Jurnal ilmiah Keperawatan*, 3(1), pp. 72–82.
- Mulyani, T. D., & Ladyani, F. 2018. Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dengan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Angkatan 2013 Universitas Malahayati Bandar Lampung Tahun 2016. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 3(1).
- Mohebi, S. *et al.* 2018. " The relationship between the duration of menstrual bleeding and obesity-related anthropometric indices in students", *Journal of Education and Health Promotion*, pp. 1–6.
- Nabilla, M.P. *et al.* 2021. "Pengaruh Pengetahuan “Materi Aksi Bergizi Program Unicef” dan Aktivitas Fisik Terhadap siklus Menstruasi". pp. 1184–1195.
- Natania, O. and Musyabiq, S. 2017. "Efektivitas Asam Klorogenik dalam Ekstrak Kopi Hijau untuk Penurunan Berat Badan Pasien Obesitas", *Jurnal Majority*, 7(1), pp. 94–99.
- Puspitaningrum, E., M., dkk. 2022. *Kesehatan Reproduksi Remaja dan Wanita*. PT.Scifintech Andrew Wijaya. DKI Jakarta.
- Rakhmawati, A., & Fithra Dieny, F. 2013. Remaja. *Journal of Nutrition College*, 2(1), 214–222.
- Riskesdas. 2018. Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar. *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*, 1–100.
- Riskesdas Jawa Tengah. 2018. Laporan Provinsi Jawa Tengah Riskesdas 2018. In *Kementerian Kesehatan RI*.

- Ruqaiyah, Ruqaiyah, & Fauziah, Yusrini. 2021. Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Siklus Menstruasi Pada Mahasiswa AKBID Pelamonia Makassar Tahun 2020. *Jurnal Kesehatan Delima Pelamonia*, 4(1), 1–7.
- Roman Lay, A.A., Pereira, A. and Garmendia Miguel, M.L. 2021. "Association between obesity with pattern and length of menstrual cycle: The role of metabolic and hormonal markers", *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, 260, pp. 225–231.
- Sari, I. K., dkk. 2022. *Manajemen Kesehatan Menstruasi. Cetakan Pertama*. PT Global Eksekutif Teknologi. Padang.
- Simbolon, P. *et al.* 2018. "Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Lama Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi Angkatan 2016 Fakultas Kedokteran Universitas Lampung", *Majority*, 7(2), pp. 164–170.
- Siregar, Anggi Nadra Hanum, Rusly, Dewi Karlina, & Rizarullah. 2019. Hubungan Status Gizi Siswi Smp Di Pedesaan Dan Perkotaan Terhadap Pola Siklus Menstruasi Relationship Nutritional Status of Smp Students At Rural and Urban Toward Menstrual Cycles Pattern. *Edu Science*, 6(2), 1–9.
- Sudargo, T., dkk. 2018. *Pola Makan dan Obesitas*. Press Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Sulaeman, R., dkk. 2022. *Remaja dan Kesehatan Reproduksi*. Bintang Semesta Media. Yogyakarta.
- Sumbono, A. 2022. *Metabolisme Energi dan Obesitas Seri Biokimia Pangan Dasar*. Deepublish. Yogyakarta.
- Sulu, L., dkk. 2022. *Edukasi Gizi Pada Remaja Obesitas*. PT. Nasya Expanding Management. Pekalongan.
- Susilawati, D. 2019. HUBUNGAN OBESITAS DAN SIKLUS MENSTRUASI DENGAN KEJADIAN INFERTILITAS PADA PASANGAN USIA SUBUR DI KLINIK DR.HJ. PUTRI SRI LASMINI SpOG (K) PERIODE JANUARI-JULI TAHUN 2017. *Jurnal Kesehatan Mercusuar*, 2(1), p. 8.
- Tanisiwa, Frandita Ivana, Theresia, Seimahuira, & Rifah, Soumena. 2019. Indeks Massa Tubuh Dengan Ketidakteraturan Siklus Menstruasi Pada Wanita Usia Subur Di Kecamatan Leihitu Barat Body Mass Index With Specification of the Menstrual Cycle in Women of Reproductive Age in West Leihitu District. *Pameri*, 1(1), 1.
- Yayasankesehatanperempuan. 2021. Hari Remaja Internasional 2021 dan Tantangan Masalah Kesehatan Pangan Pada Remaja. Yayasan Kesehatan Perempuan. <<https://ykp.or.id/hari-remaja-internasional-2021-dan-tantangan-masalah-kesehatan-pangan-pada-remaja/>>. Diakses 4 Agustus 2023.
- Zhou, X. and Yang, X. 2020. "Association between obesity and oligomenorrhea or irregular menstruation in Chinese women of childbearing age: a cross-sectional study", *Gynecological Endocrinology*, 36(12), pp. 1101–1105.
- Zuniawati, D. 2019. *Lemak Tubuh Memicu Menstruasi Dini*. Dewi Zuniawati., S. Kep., Ns.