

Hubungan Stres Akademik dengan Gangguan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi: Systematic Review

The Relationship Between Academic Stress And Menstrual Cycle Disorders: Systematic Review

Anayla Khayrani Azalia¹, Fina Fauziah¹, Chantika Aprilia¹, Arminanda Khansa Sadiya¹, Sarah Azzahra Ramadhani¹, Yunita Amraeni¹

¹Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, Jakarta Indonesia

Korespondensi Penulis: finafauziah22@gmail.com

ABSTRACT

Menstrual cycle disorders are reproductive abnormalities commonly experienced by female students due to high exposure to psychological pressure during their education. This study aims to analyze the relationship between academic stress levels and menstrual cycle disorders in female students through a systematic review method. The search strategy for articles meeting the inclusion criteria was conducted using the PRISMA flow on five reputable databases, namely PubMed, Scopus, ScienceDirect, Google Scholar, and Garuda, resulting in a final total of 10 relevant articles analyzed. Most reviewed articles utilized a quantitative correlational design with a cross-sectional approach. The analysis results indicated a significant linear relationship between academic stress levels—triggered by accumulated workloads and examination periods—and various clinical variations of menstrual disorders such as dysmenorrhea, oligomenorrhea, polymenorrhea, amenorrhea, heavy bleeding, and Premenstrual Syndrome (PMS) symptoms. This mechanism occurs through the activation of the Hypothalamic-Pituitary-Adrenal (HPA) axis, which triggers a cortisol spike, thereby suppressing reproductive hormones. However, this manifestation of stress is multifactorial, as it is also influenced by nutritional status, sleep patterns, and individual coping mechanisms. The main conclusion of the study proves a strong link between high academic stress and irregular menstrual cycles, emphasizing the need for comprehensive institutional mental health support systems.

Keyword : Academic Stress, Menstrual Cycle, Female Students, Reproductive Health

ABSTRAK

Gangguan siklus menstruasi merupakan abnormalitas reproduksi yang marak dialami oleh mahasiswi dan siswi remaja akibat tingginya paparan tekanan psikologis selama menempuh pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tingkat stres akademik dengan gangguan siklus menstruasi pada mahasiswi melalui metode *systematic review*. Strategi pencarian artikel yang memenuhi kriteria inklusi dilakukan menggunakan alur PRISMA pada lima *database* bereputasi, yaitu PubMed, Scopus, ScienceDirect, Google Scholar, dan Garuda, hingga diperoleh final sebanyak 10 artikel relevan dari berbagai negara untuk dianalisis. Mayoritas artikel yang ditinjau menggunakan desain kuantitatif korelasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan linier yang signifikan antara tingkat stres akademik—yang dipicu oleh beban tugas menumpuk dan periode ujian—dengan berbagai variasi klinis gangguan menstruasi seperti dismenore, oligomenore, polimenore, amenore, pendarahan hebat, dan gejala *Premenstrual Syndrome* (PMS). Mekanisme ini terjadi melalui aktivitas *Hypothalamic-Pituitary-Adrenal* (HPA) axis yang memicu lonjakan kortisol sehingga mensupresi hormon reproduksi. Kendati demikian, manifestasi stres ini bersifat multifaktorial karena turut dipengaruhi oleh status nutrisi, pola tidur, dan coping individu. Simpulan utama penelitian membuktikan adanya keterkaitan kuat antara tingginya stres akademik dengan ketidakaturan siklus menstruasi mahasiswi, sehingga diperlukan penyediaan sistem pendukung kesehatan mental institusional yang komprehensif.

Kata Kunci : Stres Akademik, Siklus Menstruasi, Mahasiswi, Kesehatan Reproduksi

PENDAHULUAN

Stres merupakan respons alami tubuh terhadap tantangan, perubahan, atau ancaman dalam kehidupan yang dapat memengaruhi pikiran, emosi, dan kondisi fisik seseorang. Stres muncul ketika individu merasa tertekan, kewalahan, atau tidak mampu mengatasi situasi tertentu. Dalam batas tertentu, stres dapat membantu individu menjadi lebih waspada dan termotivasi untuk menyelesaikan tuntutan yang dihadapi. Namun, apabila tekanan berlangsung secara berlebihan atau berkepanjangan, stres dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan, baik secara fisik maupun psikologis (World Health Organization, 2024). Pada perempuan, stres yang berlangsung terus-menerus tidak hanya berdampak pada kondisi psikologis, tetapi juga dapat memengaruhi regulasi hormonal yang berkaitan dengan fungsi reproduksi.

Pada mahasiswa, salah satu bentuk stres yang sering muncul adalah stres akademik. Stres akademik berkaitan dengan tekanan yang berasal dari aktivitas perkuliahan, seperti tugas, ujian, tuntutan nilai, jadwal perkuliahan yang padat, praktikum, organisasi, keterbatasan waktu, serta tekanan sosial di lingkungan pendidikan. Mahasiswa berada pada fase perkembangan yang menuntut kemampuan adaptasi terhadap lingkungan akademik dan sosial yang dinamis. Ketika tekanan akademik tidak dapat dikelola dengan baik, kondisi tersebut dapat memengaruhi kesehatan mental, pola tidur, pola makan, aktivitas fisik, dan fungsi fisiologis tubuh (Wunsch et al., 2017; Pascoe et al., 2020; World Health Organization, 2024). Kondisi tersebut menjadikan mahasiswa sebagai kelompok yang rentan mengalami stres akademik, terutama ketika tuntutan akademik tidak diimbangi dengan kemampuan coping, dukungan sosial, dan pola hidup yang sehat.

Menstruasi merupakan proses biologis dan fisiologis yang dialami perempuan sejak pubertas hingga menopause, berupa perdarahan periodik dari uterus akibat pelepasan atau peluruhan endometrium ketika tidak terjadi pembuahan. Siklus menstruasi merupakan hasil interaksi kompleks antara sistem hormonal dan organ

reproduksi, termasuk hipotalamus, hipofisis, ovarium, dan uterus (Prayuni, 2018). Secara umum, siklus menstruasi berlangsung rata-rata sekitar 28 hari, namun masih dianggap normal apabila berada dalam rentang 21–35 hari, dihitung dari hari pertama menstruasi hingga hari pertama menstruasi berikutnya (Sari et al., n.d.). Keteraturan siklus menstruasi menjadi salah satu indikator penting kesehatan reproduksi wanita (Hillard, 2014; Attia et al., 2023). Gangguan pada siklus menstruasi dapat terjadi akibat berbagai faktor, seperti ketidakseimbangan hormonal, kelainan sistemik, indeks massa tubuh, aktivitas fisik, status gizi, kualitas tidur, dan stres (Syamsiah et al., 2022; Attia et al., 2023; Fernandez et al., 2018).

Siklus menstruasi sangat dipengaruhi oleh keseimbangan hormon dalam tubuh. Sistem reproduksi wanita berkaitan erat dengan kerja sumbu hipotalamus-pituitari-gonadal atau HPG axis, sedangkan respons tubuh terhadap stres melibatkan sumbu hipotalamus-pituitari-adrenal atau HPA axis. Ketika seseorang mengalami stres, tubuh dapat meningkatkan aktivitas HPA axis yang berdampak pada peningkatan hormon stres, seperti kortisol. Peningkatan respons stres ini dapat mengganggu regulasi hormon reproduksi, termasuk gonadotropin-releasing hormone, follicle-stimulating hormone, luteinizing hormone, estrogen, dan progesteron. Gangguan keseimbangan hormon tersebut berpotensi menyebabkan perubahan pada siklus menstruasi (Jain et al., 2023). Dengan demikian, stres akademik dapat menjadi salah satu faktor psikofisiologis yang berkontribusi terhadap perubahan pola menstruasi, terutama bila terjadi dalam intensitas tinggi atau berlangsung secara berkelanjutan.

Gangguan siklus menstruasi dapat muncul dalam berbagai bentuk, seperti siklus menstruasi yang tidak teratur, perubahan durasi menstruasi, sindrom pramenstruasi, dismenore, perdarahan yang tidak normal, maupun keluhan fisik dan emosional yang menyertai menstruasi (Jain et al., 2023). Pada mahasiswa, gangguan menstruasi tidak hanya berkaitan dengan aspek kesehatan reproduksi, tetapi juga dapat

memengaruhi kenyamanan fisik, aktivitas harian, konsentrasi belajar, produktivitas akademik, interaksi sosial, dan kualitas hidup. Ketidaknyamanan akibat nyeri haid, kelelahan, atau perubahan suasana hati dapat mengganggu proses pembelajaran dan menurunkan partisipasi mahasiswi dalam kegiatan akademik maupun nonakademik (Yulianti et al., 2025; Delara et al., 2013). Dalam jangka panjang, ketidakteraturan menstruasi juga perlu mendapat perhatian karena dapat berkaitan dengan masalah kesehatan reproduksi atau gangguan hormonal tertentu.

Meskipun stres akademik dapat berkontribusi terhadap gangguan siklus menstruasi, hubungan tersebut tidak berdiri sendiri. Faktor risiko lain yang dapat dimodifikasi, seperti status gizi, indeks massa tubuh, kualitas tidur, aktivitas fisik, kebiasaan merokok, dan mekanisme coping individu, juga dapat memengaruhi keteraturan menstruasi (Attia et al., 2023). Oleh karena itu, hubungan antara stres akademik dan gangguan siklus menstruasi perlu ditafsirkan secara hati-hati karena manifestasi gangguan menstruasi bersifat multifaktorial dan dapat dipengaruhi oleh faktor biologis, psikologis, serta gaya hidup.

Sejumlah penelitian telah mengkaji hubungan antara stres dan gangguan siklus menstruasi pada remaja putri maupun mahasiswi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tingkat stres yang lebih tinggi berhubungan dengan peningkatan kejadian ketidakteraturan siklus menstruasi, premenstrual syndrome, dan dismenore (Jain et al., 2023). Namun, hasil penelitian terdahulu masih bervariasi. Variasi tersebut dapat disebabkan oleh perbedaan populasi penelitian, jenis stres yang diukur, instrumen penilaian stres, definisi gangguan menstruasi, rentang usia responden, serta faktor perancu seperti indeks massa tubuh, aktivitas fisik, kualitas tidur, pola makan, dan riwayat kesehatan reproduksi.

Meskipun topik stres akademik dan gangguan menstruasi telah banyak diteliti, temuan dari berbagai penelitian masih tersebar dalam konteks yang berbeda. Sebagian penelitian berfokus

pada remaja putri, sebagian pada mahasiswi, dan sebagian lainnya pada perempuan usia reproduktif secara umum. Selain itu, beberapa penelitian menilai stres secara umum, sedangkan penelitian lain secara spesifik menilai stres akademik. Gangguan menstruasi yang dikaji juga beragam, mulai dari ketidakteraturan siklus, perubahan durasi menstruasi, dismenore, premenstrual syndrome, hingga gangguan menstruasi lain. Perbedaan fokus, populasi, dan metode pengukuran tersebut menyebabkan bukti yang tersedia belum sepenuhnya terintegrasi, sehingga diperlukan telaah sistematis untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai hubungan stres akademik dengan gangguan siklus menstruasi pada mahasiswi.

Berdasarkan uraian tersebut, *systematic review* ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menelaah, dan mensintesis bukti ilmiah mengenai hubungan stres akademik dengan gangguan siklus menstruasi pada mahasiswi. Secara khusus, kajian ini berupaya menelaah bentuk stres akademik yang paling sering dikaji, bentuk gangguan menstruasi yang dilaporkan, pola hubungan antara stres akademik dan gangguan siklus menstruasi, serta faktor lain yang dapat memengaruhi hubungan tersebut. Hasil review ini diharapkan dapat memberikan dasar ilmiah bagi pengembangan strategi promotif dan preventif dalam pengelolaan stres akademik serta pemeliharaan kesehatan reproduksi mahasiswi.

METODE

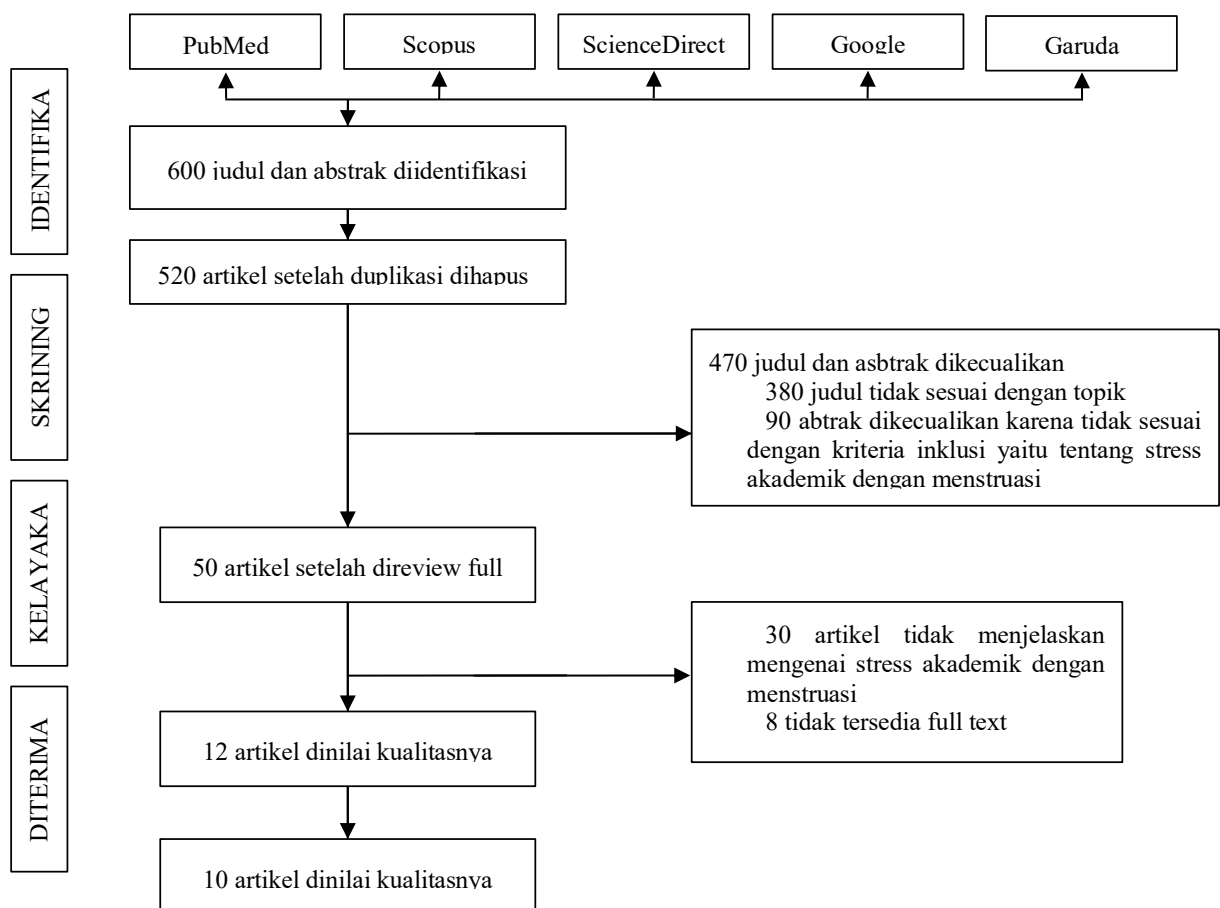
Penelitian ini menggunakan desain *systematic review* untuk mengidentifikasi, menelaah, dan mensintesis hasil penelitian terdahulu mengenai hubungan stres akademik dengan gangguan siklus menstruasi pada mahasiswi. Pelaporan review mengacu pada pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* atau PRISMA 2020. Pertanyaan penelitian disusun menggunakan kerangka PEO, yaitu *Population*, *Exposure*, dan *Outcome*. Populasi dalam review ini adalah mahasiswi atau *female university students*; paparan adalah stres

akademik, tekanan akademik, atau stres psikologis yang berkaitan dengan aktivitas pendidikan; sedangkan outcome adalah gangguan siklus menstruasi, termasuk ketidakteraturan siklus, perubahan durasi menstruasi, sindrom pramenstruasi, dismenore, atau gangguan menstruasi lainnya.

HASIL

Berdasarkan proses seleksi artikel menggunakan alur PRISMA, diperoleh sejumlah artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis dalam *systematic review* ini. Diperoleh sejumlah artikel dari database PubMed, Scopus, ScienceDirect, Google Scholar, dan Garuda. Setelah melalui proses seleksi maka diperoleh final artikel sejumlah 10 Artikel yang direview berasal dari berbagai negara dengan desain penelitian yang bervariasi, terutama cross-sectional, observasional, cohort, dan mixed-methods. Secara umum, artikel yang dianalisis membahas stres akademik dari berbagai sumber,

seperti tekanan ujian akademik (*examination stres*), beban tugas perkuliahan yang menumpuk, periode adaptasi budaya akademik bagi mahasiswa rantau/internasional (*acculturation period*), lingkungan pendidikan kedokteran/kesehatan yang kompetitif, serta tuntutan kelulusan tepat waktu. Outcome yang paling sering dikaji adalah gangguan siklus menstruasi (ketidakteraturan siklus/keterlambatan onset), premenstrual syndrome (PMS), dismenore (nyeri menstruasi), serta perubahan durasi dan volume darah menstruasi, yang diukur menggunakan instrumen Perception of Academic Stress Scale (PAS), Depression Anxiety Stress Scale (DASS/DASS-42), Perceived Stress Scale (PSS/PSS-10), Visual Analogue Scale (VAS) untuk mengukur derajat nyeri dismenore, serta kuesioner terstandarisasi berbasis kriteria pendarahan uterus abnormal dari FIGO/WHO.



Gambar 1. Hasil Seleksi Artikel Berdasarkan PRISMA

Tabel 1. Karakteristik Artikel yang Direview

Penulis, tahun	Negara	Tujuan Penelitian	Desain Studi	Populasi/Sampel	Instrumen	Kualitas Artikel
Alhamma di, dkk. (2022)	Saudi Arabia	Mengetahui gangguan siklus menstruasi saat ujian dan jenis gangguan yang paling sering terjadi pada mahasiswi kedokteran.	Cross-sectional	450 mahasiswi kedokteran King Abdulaziz University.	Kuesioner online dan tervalidasi self-administered.	Baik
Aidil Akbar, dkk. (2026)	Indonesia	Mengetahui hubungan antara tingkat stres akademik dengan gangguan siklus menstruasi pada mahasiswi angkatan 2022 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.	(cross-sectional).	purposive sampling berjumlah 128 orang mahasisw.	kuesioner <i>Holmes and Rahe Stres Scale</i> , <i>Perception of Academic Stres Scale</i> (PASS), dan kuesioner khusus siklus menstruasi.	Baik
Hayati Fitri, dkk. (2017)	Indonesia	Mengetahui hubungan antara tingkat stres dengan perubahan siklus menstruasi pada siswi SMA.	cross-sectional.	Populasi sebanyak 127 pelajar putri kelas 3 (rentang usia 15–18 tahun) dengan sampel: 96 responden yang dipilih menggunakan teknik <i>purposive sampling</i> .	Kuesioner langsung dan tertutup.	Baik
K. Varsha dkk.,	India	Menilai prevalensi	Cross-sectional	272 mahasiswi	Perceived Scale (PSS)	Stres Baik

(2025)		dan faktor determinan gangguan menstruasi pada mahasiswa pascasarjana.	dengan Structural Equation Model (SEM).	pascasarjana Mangalore University dengan stratified sampling.		
Jehan Puspasari dkk., (2023)	Indonesia	Mengetahui hubungan antara gangguan menstruasi dengan stres akademik pada mahasiswa.	Penelitian kuantitatif dengan desain cross-sectional.	141 mahasiswi tingkat 1 STIKes RS Husada Jakarta usia 18–22 tahun dengan purposive sampling.	kuesioner demografi. Academic Stres Scale versi Bahasa Indonesia dan Menstrual Distres Questionnaire dengan reliabilitas 0,86.	Baik
Iis Yulianti dkk., (2025)	Indonesia	Mengidentifikasi hubungan stres akademik dengan siklus menstruasi pada mahasiswi.	Deskriptif kuantitatif korelasional cross-sectional.	145 mahasiswi semester akhir Fakultas Keperawatan Unpad dengan total sampling.	Perception of Academic Stres Scale (PAS) untuk mengukur	Baik
Lyda Dayu Maan dkk., (2025)	Indonesia	Mengetahui hubungan tingkat stres terhadap siklus menstruasi pada siswi SMA 1 Monterado Kabupaten Bengkayang.	Analitik korelasional dengan pendekatan cross-sectional.	110 siswi SMA 1 Monterado Kabupaten Bengkayang dengan teknik total sampling.	Kuesioner DASS-42 (Depression Anxiety Stres Scale)	Baik
Matsuura dkk. (2023)	Jepang	Menganalisis hubungan antara kelainan siklus dan gejala menstruasi, tingkat stres, serta gaya hidup mahasiswa internasional	Studi potong lintang	29 responden valid dianalisis dengan rata-rata usia 27 tahun.	Data sosiodemografi, siklus menstruasi, MDQ 46-item, skala stres 10-item, dan gaya hidup (tidur, aktivitas fisik, merokok, konsumsi alkohol).	Baik

di Jepang						
Alshdaifa t dkk. (2022)	Yordani a	Menilai prevalensi gejala pra menstruasi dan menstruasi serta menyelidiki hubungan keparahan pra menstruasi dengan persepsi stres akibat sindrom premenstruasi pada mahasiswi kedokteran.	Studi potong lintang	549 mahasiswi tahun ke-5 dan ke-6 di University of Jordan dengan rata-rata usia 21 tahun.	Kuesioner Karakteristik Demografis/Menstruasi (adaptasi literatur, Premenstrual Severity Scale (PMSS) 21-item, dan Perceived Stres Scale (PSS) 10-item.	Baik
Indriani dkk. (2025)	Indone sia	Menganalisis hubungan antara stres akademik dan gangguan siklus menstruasi pada mahasiswi tahun pertama di STIKes RS Husada Jakarta.	Studi potong lintang	136 mahasiswi, rentang usia 17-24 tahun.	Kuesioner Depression Anxiety Stres Scale (DASS) 42-item untuk stres akademik, serta kuesioner panjang siklus menstruasi berdasarkan standar WHO.	Sedang

Tabel 2 . Bentuk Stres Akademik yang Dikaji dalam Artikel

Penulis, Tahun	Bentuk Stres Akademik	Indikator yang Dikaji	Temuan Utama
Alhammadi, dkk. (2022)	Stres selama periode ujian pada mahasiswi kedokteran	Terjadinya ketidakteraturan siklus menstruasi selama ujian, riwayat/genetik keluarga, gejala premenstruasi (perubahan suasana hati, nyeri pada bagian payudara, keinginan untuk makan secara berlebihan), penggunaan obat-obatan untuk meredakan nyeri, serta tingkat absensi	Sebanyak 48,2% responden mengalami ketidakteraturan menstruasi selama ujian. Gangguan yang paling banyak dilaporkan adalah dismenore, siklus memanjang, dan perdarahan hebat.

		kuliah akibat masalah menstruasi.	
Aidil Akbar, dkk. (2026)	Stres akademik akibat beban tugas, jadwal padat, evaluasi, tuntutan prestasi	Tingkat stres (normal, ringan, sedang, berat) dan korelasinya dengan gangguan siklus menstruasi spesifik (oligomenorea, polimenorea, dan amenorea).	Terdapat hubungan signifikan antara stres akademik dan gangguan siklus menstruasi. Mahasiswa dengan stres tinggi lebih banyak mengalami siklus menstruasi tidak normal.
Hayati Fitri, dkk. (2017)	Stres psikososial dan akademik pada siswi SMA.	Kategorisasi tingkat stres (normal, ringan, sedang, berat) dan pengaruhnya terhadap perubahan siklus haid berkisar di luar batas normal 21-35 hari.	Sebagian besar responden memiliki tingkat stres normal dan siklus menstruasi normal. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan antara stres dan perubahan siklus menstruasi.
K. Varsha dkk., (2025)	Perceived stress pada mahasiswa pascasarjana.	Persepsi tingkat stres personal (<i>perceived stres levels</i>) berinteraksi dengan faktor multi-dimensi lainnya seperti gaya hidup, pola makan, kesehatan fisik, faktor ekonomi, sikap, serta pengetahuan dan praktik higienitas menstruasi.	Stres berpengaruh signifikan terhadap abnormalitas menstruasi. Prevalensi gangguan menstruasi cukup tinggi, dengan dismenore sebagai keluhan utama.
Jehan Puspasari dkk., (2023)	Stres akademik multidimensi, meliputi harapan akademik, beban kerja, kesulitan ujian, dan persepsi kemampuan diri.	Penelitian ini menghubungkan tingkat stres psikologis (<i>perceived stres</i>) sebagai variabel pemicu utama dengan indikator kesehatan menstruasi (dismenore, menoragia, amenorea, hipomenorea, gejala PMS, dan siklus tidak teratur). Analisis ini juga didukung oleh indikator tambahan seperti usia menarche, BMI, riwayat gangguan hormon/tiroid, gaya hidup, pola makan, kesehatan fisik, faktor ekonomi, serta higiene menstruasi.	Terdapat hubungan positif signifikan antara gangguan menstruasi dan stres akademik. Semakin berat gangguan menstruasi, semakin tinggi stres akademik yang dirasakan.
Iis Yulianti dkk., (2025)	Stres akademik pada mahasiswa keperawatan semester akhir.	Stres akademik dinilai berdasarkan tiga dimensi utama—harapan akademik, beban kerja/kesulitan ujian,	Mayoritas responden mengalami stres akademik sedang. Namun, hasil uji

		dan persepsi kemampuan akademik—yang kemudian dihubungkan dengan indikator siklus menstruasi mahasiswi yang meliputi panjang siklus dan tingkat keteraturannya.	menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan antara stres akademik dan siklus menstruasi.
Lyda Dayu Maan dkk., (2025)	Stres pada siswi SMA terkait tekanan akademik dan kondisi psikologis.	Penelitian ini menilai gangguan menstruasi sebagai indikator penyebab—termasuk amenorea, menoragia, dismenore, dan gejala PMS—terhadap tingkat stres akademik mahasiswa (kategori rendah atau tinggi) sebagai indikator akibatnya. Analisis ini juga didukung oleh indikator kondisi fisik berupa usia menarche, status nutrisi, dan <i>Body Mass Index</i> (BMI).	Terdapat hubungan signifikan antara tingkat stres dan ketidakteraturan siklus menstruasi. Sebagian besar responden dengan stres sedang mengalami siklus tidak teratur.
Matsuura dkk. (2023)	Stres kehidupan multidimensi (fokus pada akademik, finansial, hubungan, dan lingkungan).	Tekanan beban tugas kuliah, kendala bahasa, gegar budaya, rindu rumah, kesulitan finansial, dan hambatan relasi interpersonal.	Stres akademik berhubungan dengan peningkatan distres menstruasi pada fase pra-menstruasi dan intra-menstruasi.
Alshdaifat dkk. (2022)	Persepsi stres kehidupan perkuliahan (perceived stres).	Perasaan tidak terduga, situasi tidak terkendali, dan beban kehidupan sehari-hari (beban belajar di kedokteran).	Persepsi stres berkorelasi positif dengan keparahan PMS dan dismenore. Gejala menstruasi juga berkaitan dengan absensi kuliah
Indriani dkk. (2025)	Stres akademik.	Tuntutan akademis, tekanan ujian, tumpukan tugas perkuliahan, target pencapaian nilai (IPK), dan harapan orang tua/dosen.	Mayoritas responden merasa sangat berat berhubungan signifikan dan tidak normal.

Tabel 3. Pola Hubungan Stres Akademik dengan Gangguan Siklus Menstruasi

Penulis, Tahun	Variabel Stres	Outcome Menstruasi	Hasil Statistik/Temuan	Arah Hubungan	Kesimpulan
Alhamma di, dkk. (2022)	Stres akademik selama periode ujian.	Gangguan siklus menstruasi, dismenore perubahan siklus, perubahan volume	Sebanyak 48,2% responden mengalami gangguan menstruasi	Positif (semakin tinggi stres akademik selama ujian,	Stres akademik selama periode ujian berhubungan dengan

		pedarahan menstruasi.		selama ujian. Dismenore ditemukan pada 70,9% responden, siklus memanjang pada 45,6%, dan perdarahan lebih banyak pada 41,9%.	semakin tinggi kejadian gangguan menstruasi).	peningkatan gangguan menstruasi pada mahasiswi, terutama dismenore, perubahan panjang siklus, dan volume perdarahan menstruasi.
Aidil Akbar, dkk. (2026)	Tingkat stres akademik	Gangguan menstruasi normal dan tidak normal).	siklus (siklus tidak	Terdapat hubungan signifikan antara tingkat stres akademik dengan gangguan siklus menstruasi ($p = 0,001$). Mahasiswa dengan tingkat stres tinggi lebih banyak mengalami siklus menstruasi tidak normal (72,6%) dibandingkan mahasiswa dengan tingkat stres sedang (43,9%).	Positif (semakin tinggi tingkat stres akademik, semakin besar risiko terjadinya gangguan siklus menstruasi).	Tingkat stres akademik berhubungan signifikan dengan gangguan siklus menstruasi. Mahasiswa dengan stres tinggi memiliki kecenderungan lebih besar mengalami siklus menstruasi tidak normal dibandingkan mahasiswa dengan tingkat stres yang lebih rendah.
Hayati Fitri, dkk. (2017)	Tingkat stres.	Siklus menstruasi teratur dan tidak teratur).		Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara tingkat stres dengan perubahan siklus menstruasi pada siswi SMA Negeri 1 Tebas Sambas Kalimantan	Positif (semakin tinggi tingkat stres, semakin besar kemungkinan terjadinya gangguan siklus menstruasi).	Tingkat stres berhubungan dengan perubahan siklus menstruasi pada remaja putri. Stres dapat menjadi faktor risiko terjadinya ketidakteraturan.

			Barat (p < 0,05). Remaja dengan tingkat stres yang lebih tinggi cenderung mengalami perubahan atau ketidakaturan siklus menstruasi.		ran siklus menstruasi.
K. Varsha dkk., (2025)	Perceived stres (stres yang dirasakan), gaya hidup, kesehatan fisik, dan praktik kesehatan menstruasi .	Abnormalitas menstruasi (dismenore, ketidakaturan siklus, gangguan menstruasi lainnya).	Sebanyak 78% mahasiswi pascasarjana mengalami abnormalitas menstruasi. Dismenore merupakan keluhan terbanyak (24,26%). Analisis Structural Equation Model (SEM) menunjukkan bahwa perceived stres merupakan salah satu faktor risiko signifikan yang memengaruhi abnormalitas menstruasi.	Positif (semakin tinggi tingkat stres yang dirasakan, semakin tinggi risiko terjadinya abnormalitas menstruasi).	Stres berperan sebagai faktor risiko penting terhadap gangguan menstruasi. Pengelolaan stres dan penerapan gaya hidup sehat diperlukan untuk menurunkan kejadian abnormalitas menstruasi pada mahasiswi.
Jehan Puspasari dkk., (2023)	Stres akademik mahasiswa .	Gangguan menstruasi.	Hasil uji korelasi menunjukkan hubungan yang signifikan antara gangguan menstruasi dan stres akademik dengan koefisien	Positif (gangguan menstruasi berhubungan dengan peningkatan stres akademik).	Semakin tinggi tingkat gangguan menstruasi yang dialami mahasiswa, semakin tinggi tingkat stres akademik yang dirasakan.

			korelasi $r = 0,635$ dan $p = 0,001$. Sebanyak 15,6% responden mengalami gangguan menstruasi dan 19,1% mengalami stres akademik tinggi.		
Iis Yulianti dkk., (2025)	Stres akademik.	Siklus menstruasi (teratur dan tidak teratur).	Mayoritas responden mengalami stres akademik tingkat sedang. Sebagian kecil mengalami siklus menstruasi tidak teratur. Hasil uji korelasi Spearman menunjukkan tidak terdapat hubungan antara stres akademik dan siklus menstruasi ($p = 0,522$).	Tidak terdapat hubungan yang signifikan.	Stres akademik tidak berhubungan dengan siklus menstruasi pada mahasiswi semester akhir dalam penelitian ini. Faktor lain di luar stres akademik diduga lebih berperan terhadap perubahan siklus menstruasi.
Lyda Dayu Maan dkk., (2025)	Tingkat stres.	Siklus menstruasi (teratur dan tidak teratur).	Mayoritas responden mengalami stres sedang (50,9%) dan sebagian besar memiliki siklus menstruasi tidak teratur (78,2%). Hasil uji Spearman Rank menunjukkan terdapat	Positif: tingkat stres, gangguan siklus menstruasi. Semakin tinggi tingkat stres, semakin besar kemungkinan mengalami siklus menstruasi	Terdapat hubungan signifikan antara tingkat stres dan siklus menstruasi pada siswi SMA. Stres menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya ketidakteraturan

			hubungan signifikan antara tingkat stres dan siklus menstruasi ($p = 0,000$; $\alpha = 0,05$).	tidak teratur.	ran siklus menstruasi.
Matsuura dkk. (2023)	Stres akademik, finansial, interpersonal, dan budaya.	Keteraturan siklus haid, panjang siklus, volume darah, dan keparahan distres (skor MDQ).	Siklus teratur turun dari 55,2% (PP) menjadi 27,6% (DP) ($p = 0,013$). Hubungan stres akademik dengan MDQ pra-menstruasi (PP: $p = 0,014$, CP: $p = 0,023$) dan MDQ intra-menstruasi (PP: $p = 0,013$, DP: $p = 0,017$, CP: $p = 0,006$).	Positif (Semakin tinggi stres, semakin tidak teratur siklus haid dan semakin parah distres menstruasi).	Stres akademik bertindak sebagai stresor kronis yang mengganggu keteraturan haid dan memperparah distres fisik/psikologis menstruasi.
Alshdaifat dkk. (2022)	Persepsi stres (PSS) dan tahun studi akademik.	Keparahan gejala premenstruasi (PMSS), dismenorea (nyeri haid), dan ketidakhadiran kuliah (absenteeism).	Korelasi positif PSS dengan skor PMSS ($\rho = 0,543$, $p \leq 0,001$) dan dismenorea ($rpb = 0,185$, $p \leq 0,001$). Korelasi positif PMSS dengan absensi kuliah ($\rho = 0,337$, $p \leq 0,001$), korelasi negatif PMSS dengan tahun studi ($\rho = -0,133$, $p \leq 0,001$).	Positif untuk stres tinggi = PMSS dan nyeri haid bertambah untuk tahun studi (mahasiswa tahun pertama mengalami gejala lebih parah).	Persepsi stres yang tinggi berkorelasi linear dengan peningkatan keparahan gejala premenstruasi dan dismenorea, yang berdampak buruk pada absensi kuliah.
Indriani dkk. (2025)	Tingkat stres	Keteraturan/normalitas siklus menstruasi	Analisis bivariat dengan uji	Positif (Tingkat stres	Terdapat hubungan signifikan

akademik (DASS-42).	(Normal 21-35 hari vs Abnormal <21 atau >35 hari).	Chi-Square menghasilkan nilai $p < 0,001$ dan nilai Odds Ratio (OR) = 0,225.	akademik yang semakin tinggi berkorelasi linear dengan peningkatan gangguan siklus haid).	antara stres akademik dengan gangguan siklus haid, di mana stres berat-sangat berat meningkatkan risiko siklus tidak normal.
---------------------	--	--	---	--

PEMBAHASAN

Secara umum, hasil systematic review ini menunjukkan bahwa sebagian besar artikel yang dianalisis menemukan adanya hubungan antara stres akademik dengan gangguan siklus menstruasi pada mahasiswi maupun remaja putri dalam konteks pendidikan. Stres akademik yang muncul akibat beban tugas, tekanan ujian, tuntutan pencapaian akademik, jadwal pembelajaran yang padat, serta proses adaptasi terhadap lingkungan pendidikan berkaitan dengan meningkatnya keluhan menstruasi, seperti siklus tidak teratur, dismenore, premenstrual syndrome (PMS), perubahan durasi menstruasi, hingga perdarahan yang tidak normal (Akbar dkk., 2026; Alhammadi dkk., 2022; Indriani dkk., 2025; Matsuura dkk., 2023). Meskipun demikian, hubungan tersebut perlu ditafsirkan secara hati-hati karena mayoritas studi yang direview menggunakan desain cross-sectional, sehingga belum dapat menjelaskan hubungan sebab-akibat secara pasti.

Stres akademik dalam artikel yang direview umumnya diukur menggunakan instrumen terstandar, seperti Perception of Academic Stress Scale (PAS/PASS), Perceived Stress Scale (PSS), Depression Anxiety Stress Scale (DASS/DASS-42), maupun kuesioner stres akademik yang telah disesuaikan dengan konteks penelitian. Bentuk stres akademik yang paling sering ditemukan meliputi tekanan akibat ujian, beban tugas yang menumpuk, tuntutan memperoleh nilai tinggi, keterbatasan waktu istirahat, serta tekanan akademik pada mahasiswa bidang kesehatan yang memiliki beban pembelajaran cukup padat (Akbar dkk., 2026; Alhammadi dkk., 2022; Alshdaifat

dkk., 2022; Yulianti dkk., 2025). Pada kelompok mahasiswi internasional, stres akademik juga dapat diperberat oleh faktor adaptasi budaya, kendala bahasa, tekanan finansial, serta penyesuaian terhadap lingkungan sosial dan akademik yang baru (Matsuura dkk., 2023). Temuan ini menunjukkan bahwa stres akademik tidak hanya bersumber dari aktivitas belajar, tetapi juga dapat berhubungan dengan faktor psikososial lain yang menyertai kehidupan mahasiswa (Pascoe et al., 2020; Beiter et al., 2015).

Bentuk gangguan menstruasi yang dilaporkan dalam artikel yang direview cukup beragam. Beberapa penelitian melaporkan gangguan berupa dismenore, siklus menstruasi memanjang atau memendek, amenore, perdarahan berlebih, serta gejala PMS (Alhammadi dkk., 2022; Alshdaifat dkk., 2022; Varsha dkk., 2025). Dismenore menjadi salah satu keluhan yang paling sering dilaporkan, terutama pada mahasiswi yang mengalami tekanan akademik tinggi atau berada pada periode ujian. Selain itu, beberapa studi juga menunjukkan bahwa stres berkaitan dengan meningkatnya keparahan gejala pramenstruasi, baik gejala fisik maupun emosional, yang dapat memengaruhi kenyamanan, konsentrasi belajar, dan kehadiran mahasiswa dalam kegiatan akademik (Alshdaifat dkk., 2022; Matsuura dkk., 2023).

Pola hubungan antara stres akademik dan gangguan siklus menstruasi dapat dijelaskan melalui mekanisme neuroendokrin. Ketika individu mengalami stres, tubuh akan mengaktifasi hypothalamic-pituitary-adrenal axis atau HPA axis. Aktivasi ini

meningkatkan sekresi corticotropin-releasing hormone (CRH), adrenocorticotrophic hormone (ACTH), dan kortisol. Peningkatan kortisol yang berlangsung terus-menerus dapat mengganggu kerja hypothalamic-pituitary-gonadal axis atau HPG axis, sehingga memengaruhi pelepasan gonadotropin-releasing hormone (GnRH), luteinizing hormone (LH), follicle-stimulating hormone (FSH), estrogen, dan progesteron. Ketidakseimbangan hormon reproduksi tersebut dapat mengganggu proses ovulasi dan keteraturan siklus menstruasi (Akbar dkk., 2026; Jain et al., 2023). Dengan demikian, stres akademik dapat berkontribusi terhadap perubahan siklus menstruasi, terutama apabila terjadi dalam intensitas tinggi atau berlangsung dalam jangka waktu yang cukup lama.

Tidak semua artikel menunjukkan hubungan yang konsisten antara stres akademik dan gangguan siklus menstruasi. Beberapa penelitian menunjukkan hubungan yang signifikan, sedangkan penelitian lain tidak menemukan hubungan bermakna secara statistik. Yulianti dkk. (2025), misalnya, melaporkan bahwa stres akademik tidak berhubungan secara signifikan dengan siklus menstruasi pada mahasiswa keperawatan semester akhir. Perbedaan hasil ini dapat disebabkan oleh variasi karakteristik responden, tingkat stres yang dialami, kemampuan coping individu, perbedaan instrumen pengukuran stres, serta definisi gangguan menstruasi yang digunakan dalam masing-masing penelitian. Selain itu, sebagian responden mungkin memiliki mekanisme adaptasi yang baik sehingga tekanan akademik tidak selalu memunculkan perubahan fisiologis yang nyata pada siklus menstruasi.

Gangguan siklus menstruasi juga tidak dapat dijelaskan hanya oleh stres akademik. Berbagai faktor lain seperti indeks massa tubuh, status gizi, kualitas tidur, aktivitas fisik, pola makan, riwayat penyakit hormonal, penggunaan obat tertentu, kebiasaan merokok, serta kondisi psikologis lain dapat memengaruhi keteraturan menstruasi (Attia et al., 2023; Syamsiah et al., 2022). Faktor-faktor tersebut dapat berperan sebagai faktor perancu yang

memperkuat atau melemahkan hubungan antara stres akademik dan gangguan menstruasi. Oleh karena itu, interpretasi hasil review ini perlu mempertimbangkan bahwa gangguan menstruasi merupakan kondisi multifaktorial yang dipengaruhi oleh interaksi antara faktor biologis, psikologis, dan gaya hidup (Attia et al., 2023; Critchley et al., 2020).

Dampak gangguan menstruasi pada mahasiswa tidak hanya terbatas pada aspek kesehatan reproduksi, tetapi juga dapat memengaruhi aktivitas akademik dan kualitas hidup. Nyeri menstruasi, perdarahan berlebih, kelelahan, perubahan suasana hati, dan gejala PMS dapat menyebabkan penurunan konsentrasi, keterbatasan aktivitas, ketidakhadiran kuliah, serta penurunan produktivitas belajar (Alhammadi dkk., 2022; Alshdaifat dkk., 2022; Matsuura dkk., 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa kesehatan menstruasi perlu dipandang sebagai bagian penting dari kesehatan mahasiswa secara menyeluruh, terutama pada kelompok mahasiswa yang menghadapi tuntutan akademik tinggi.

Berdasarkan hasil telaah kritis, terdapat beberapa keterbatasan metodologis pada artikel yang direview. Pertama, sebagian besar penelitian menggunakan desain cross-sectional sehingga hanya mampu menggambarkan hubungan pada satu waktu pengukuran dan belum dapat memastikan arah hubungan sebab-akibat. Kedua, sebagian besar data menstruasi dan stres diperoleh melalui kuesioner mandiri, sehingga berisiko mengalami recall bias dan bias subjektivitas responden (Alhammadi dkk., 2022; Varsha dkk., 2025). Ketiga, tidak semua penelitian mengontrol faktor perancu secara memadai, seperti status gizi, indeks massa tubuh, kualitas tidur, aktivitas fisik, riwayat penyakit reproduksi, dan pola konsumsi obat. Keempat, definisi gangguan menstruasi pada beberapa studi masih terbatas pada kategori "teratur" dan "tidak teratur", sehingga belum menggambarkan variasi klinis secara rinci, seperti durasi perdarahan, volume darah, intensitas nyeri, dan gejala pramenstruasi (Akbar dkk., 2026; Hayati dkk., 2017).

Dengan mempertimbangkan temuan dan keterbatasan tersebut, hasil review ini menegaskan pentingnya pendekatan komprehensif dalam memahami hubungan stres akademik dengan gangguan siklus menstruasi. Institusi pendidikan perlu memperhatikan beban akademik, menyediakan dukungan psikologis, memperkuat edukasi kesehatan reproduksi, dan mendorong gaya hidup sehat pada mahasiswi. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain longitudinal atau kohort, mengukur siklus menstruasi secara prospektif, menggunakan instrumen yang tervalidasi, serta mengendalikan faktor perancu utama agar hubungan antara stres akademik dan gangguan menstruasi dapat dijelaskan secara lebih kuat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil telaah terhadap 10 artikel yang direview, sebagian besar penelitian menunjukkan adanya hubungan antara stres akademik dengan gangguan siklus menstruasi pada mahasiswi maupun remaja putri dalam konteks pendidikan. Stres akademik yang muncul akibat beban tugas, tekanan ujian, tuntutan pencapaian akademik, jadwal pembelajaran yang padat, serta proses adaptasi terhadap lingkungan pendidikan berkaitan dengan meningkatnya kejadian gangguan menstruasi, seperti siklus menstruasi tidak teratur, dismenore, premenstrual syndrome (PMS), perubahan durasi menstruasi, dan perdarahan tidak normal.

Secara fisiologis, stres akademik dapat berkontribusi terhadap gangguan siklus menstruasi melalui aktivasi hypothalamic-pituitary-adrenal axis atau HPA axis yang meningkatkan kadar kortisol dan berpotensi mengganggu regulasi hormon reproduksi. Namun, hubungan tersebut tidak bersifat tunggal karena gangguan menstruasi juga dipengaruhi oleh faktor lain, seperti status gizi, indeks massa tubuh, kualitas tidur, aktivitas fisik, riwayat penyakit hormonal, dan kemampuan koping individu. Oleh karena itu, hasil review ini menunjukkan bahwa stres akademik merupakan salah satu faktor yang berkaitan dengan gangguan siklus

menstruasi, tetapi perlu ditafsirkan secara hati-hati karena sebagian besar studi yang dianalisis menggunakan desain cross-sectional dan belum dapat memastikan hubungan sebab-akibat secara langsung.

SARAN

Berdasarkan hasil temuan dari kesepuluh artikel yang di-review, disarankan bagi institusi pendidikan, baik universitas maupun sekolah menengah, untuk menyediakan sistem pendukung kesehatan mental dan reproduksi yang lebih komprehensif, seperti program konseling berkala, lokakarya manajemen stres, serta penyediaan fasilitas ruang relaksasi bagi mahasiswi terutama menjelang atau selama periode ujian dan transisi akademik. Bagi mahasiswi dan siswi remaja, disarankan untuk meningkatkan kesadaran diri (*self-awareness*) terhadap kesehatan reproduksi dengan cara menerapkan mekanisme koping stres yang adaptif, menjaga pola makan bergizi seimbang, memantau keteraturan siklus secara mandiri, serta mengatur pola tidur dan aktivitas fisik guna menekan risiko aktivasi hormon kortisol yang dapat mengganggu sistem endokrin. Selain itu, bagi peneliti selanjutnya yang ingin mendalami topik ini, direkomendasikan untuk beralih menggunakan desain penelitian longitudinal atau kohort agar dapat mengidentifikasi hubungan kausalitas jangka panjang secara lebih akurat, memperluas cakupan pengendalian variabel perancu seperti indeks massa tubuh (BMI) dan riwayat medis hormonal, serta memanfaatkan metode pencatatan siklus menstruasi secara *real-time* atau berbasis aplikasi guna meminimalkan risiko *recall bias* yang sering ditemukan pada kuesioner konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, A., Ariqah, N. N., Hamzah, E., & Nurshasanah, N. (2026). Tingkat stres akademik berhubungan dengan gangguan siklus menstruasi pada mahasiswi angkatan 2022 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

- Jurnal Pandu Husada*, 7(3), 228–234.
- Alhammadi, M. H., Albogmi, A. M., Alzahrani, M. K., Shalabi, B. H., Fatta, F. A., & AlBasri, S. F. (2022). Menstrual cycle irregularity during examination among female medical students at King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia. *BMC Women's Health*, 22(1), 367.
- Alshdaifat, E., Absy, N., Sindiani, A., AlOsta, N., Hijazi, H., Amarín, Z., & Alnazly, E. (2022). Premenstrual syndrome and its association with perceived stress: The experience of medical students in Jordan. *International Journal of Women's Health*, 777–785.
- Attia, G. M., Alharbi, O. A., & Aljohani, R. M. (2023). The Impact of Irregular Menstruation on Health: A Review of the Literature. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.49146>
- Hayati, F., Utami, N. W., & Susmini, S. (2017). Hubungan tingkat stress dengan perubahan siklus menstruasi pada siswi di SMA Negeri 1 Tebas Sambas Kalimantan Barat. *Nursing News: Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 2(3).
- Indriani, V., Puspasari, J., & Rahmawati, V. Y. (2025). The relationship between academic stress and menstrual cycle disorders in adolescents. *Ahmar Metastasis Health Journal*, 5(3), 184–190.
- Jain, P., Chauhan, A. K., Singh, K., Garg, R., Jain, N., & Singh, R. (2023). Correlation of perceived stress with monthly cyclical changes in the female body. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 12(11), 2927–2933. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_874_23
- Pascoe, M. C., Hetrick, S. E., & Parker, A. G. (2020). The impact of stress on students in secondary school and higher education. *International Journal of Adolescence and Youth*, 25(1), 104–112. <https://doi.org/10.1080/02673843.2019.1596823>
- Hillard, P. J. A. (2008). Menstruation in adolescents: What's normal, what's not. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1135(1), 29–35. <https://doi.org/10.1196/annals.1429.022>
- Matsuura, Y., Abe, Y., Motoki, Y., Tran, N. H., & Yasui, T. (2023). Menstrual abnormalities in female international students in Japan: Changes during pre-arrival, difficult, and current periods. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 13(7), 1362–1377.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Purnamawati, D. A., Maan, L. D., & Lukita, Y. (2025). Dampak stress terhadap siklus menstruasi. *Jurnal Riset Keperawatan dan Kesehatan*, 2(3), 115–120.
- Puspasari, J., Rahmawati, V. Y., & Fitria, D. (2023). Gangguan menstruasi menyebabkan peningkatan stres akademik pada mahasiswa: Menstrual disorders lead to increased academic stress in college students. *NERS Jurnal Keperawatan*, 19(1), 20–26.
- RISKA, W. K. (2022). *Hubungan tingkat stres dengan keteraturan siklus menstruasi pada mahasiswa tingkat akhir STIKES Hang Tuah Surabaya di masa pandemi COVID-19* (Doctoral dissertation, STIKES Hang Tuah Surabaya).
- Syamsiah, S., Rinjani, G., & Silawati, V. (2022). Tingkat stress, aktivitas fisik dan IMT terhadap siklus menstruasi pada remaja putri. *Jurnal Interprofesi Kesehatan Indonesia*, 1(2).
- Sari, L., Putri, M. E., Kurniati, S. R., Studi, P., Keperawatan, S., Tinggi, S., Kesehatan, I., & Tanjungpinang, H. T. (n.d.). *Hubungan Tingkat*

- Stres Dengan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi S1 Keperawatan Stikes Hang Tuah Tanjungpinang 72 Hubungan Tingkat Stres Dengan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi S1 Keperawatan Stikes Hang Tuah Tanjungpinang.*
- Varsha, K., & Prajna, R. (2025). Prevalence and determinants of menstrual abnormalities among postgraduate students using structural equation model. *Journal of Education and Health Promotion*, 14(1), 371.
- World Health Organization. (2024). *What is stress?* <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/stress>
- Wunsch, K., Kasten, N., & Fuchs, R. (2017). The effect of physical activity on sleep quality, well-being, and affect in academic stress periods. *Nature and Science of Sleep*, 9, 117–126. <https://doi.org/10.2147/NSS.S132078>
- Fernández, M. M., Saulyte, J., Inskip, H. M., Takkouche, B., & Joffe, M. (2018). Premenstrual syndrome and associated factors among university students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(10), 2193. <https://doi.org/10.3390/ijerph15102193>
- Delara, M., Ghofranipour, F., Azadfallah, P., Tavafian, S. S., Kazemnejad, A., & Montazeri, A. (2013). Health-related quality of life among adolescents with menstrual disorders. *Journal of Family and Reproductive Health*, 7(1), 25–31.
- Yulianti, I., Hermayanti, Y., & Maryati, I. (2025). Stres akademik dan siklus menstruasi pada mahasiswi. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 19(4), 621–633.
- Critchley, H. O. D., Babayev, E., Bulun, S. E., Clark, S., Garcia-Grau, I., Gregersen, P. K., et al. (2020). Menstruation: Science and society. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 223(5), 624–664. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.06.004>
- Beiter, R., Nash, R., McCrady, M., Rhoades, D., Linscomb, M., Clarahan, M., & Sammut, S. (2015). The prevalence and correlates of depression, anxiety, and stress in a sample of college students. *Journal of Affective Disorders*, 173, 90–96. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.10.054>