Griya Widya: Journal of Sexual and Reproductive Health, 6(1) 2026, 01-09
Available at: https://journal.nursscienceinstitute.id/index.php/griyawidya
EISSN: 2809-6797



Hubungan Paparan Panas Lingkungan Kerja terhadap Durasi Siklus Menstruasi

Ikhsa Akla Mahardika[1*] Yusni Atifah[2] Sandi Fransisco Pratama[3]
Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Penegtahuan Alam
[1,2,3]Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia
*Email: ikhsaakla@gmail.com

Submitted: 2026-09-09
Accepted: 2026-10-29
Published: 2026-11-04
DOI: 10.53088/griyawidya.v6i1.3692

Keywords:

Reproductive Physiology
Heat Stress
Menstrual Cycle
Female Students
Culinary Arts

Abstract

Background: *This study aims to analyze the relationship between occupational heat exposure in kitchen practicum laboratories and menstrual cycle duration among Culinary Arts students at Universitas Negeri Padang (UNP). Repeated exposure to stoves and ovens during practicum activities is suspected of disrupting reproductive hormone regulation.*

Method: *A quantitative observational-analytic study with a cross-sectional design was conducted. The sample consisted of 47 active female students, comprising Semester 4 (n = 15) and Semester 6 (n = 32), selected through stratified random sampling. Primary data were collected using a structured questionnaire via Google Form and analyzed univariately and bivariately using the Chi-Square test.*

Result: *Results showed that 53.2% of students experienced menstrual cycle disturbance during the last three months of following the practicum, and 76.6% reported that their dysmenorrhea intensity was noticeably worsened by heat exposure in the kitchen. The bivariate test between semester level and cycle duration variability yielded p = 0.905 (p > 0.05), indicating no significant relationship between semester level and menstrual cycle duration.*

Implication: *Thermal stress from kitchen practicum poses a risk of disrupting hormonal regulation and worsening menstrual pain uniformly across cohorts, regardless of year level, so students are advised to maintain adequate hydration throughout practicum sessions.*

Novelty: *This study empirically reveals the association between accumulated occupational heat exposure in kitchen practicum and menstrual cycle regulation as well as dysmenorrhea intensity among Culinary Arts students, an occupational reproductive health aspect that remains rarely studied within Indonesian vocational education.*

© 2026. This work is licensed under a CC BY-SA 4.0

PENDAHULUAN

Kesehatan reproduksi perempuan merupakan komponen fundamental dalam derajat kesehatan masyarakat secara keseluruhan. Menurut *World Health Organization* (WHO), kesehatan reproduksi dan seksual mencakup kondisi sejahtera fisik, mental, dan sosial yang utuh dalam segala hal yang berkaitan dengan sistem, fungsi, dan proses reproduksi (World Health Organization, 2023). Salah satu indikator penting kesehatan reproduksi perempuan adalah keteraturan siklus menstruasi. Siklus menstruasi yang normal (eumenorea) umumnya berlangsung antara 21 hingga 35 hari (Attia dkk., 2023). Gangguan siklus menstruasi dapat bermanifestasi dalam berbagai bentuk, antara lain siklus yang lebih pendek dari 21 hari atau lebih panjang dari 35 hari disertai volume darah yang tidak normal, yang keduanya dapat menjadi sinyal adanya disfungsi hormonal pada sistem reproduksi (Attia dkk., 2023).

Siklus menstruasi diatur oleh mekanisme neuroendokrin yang kompleks melalui jalur hipotalamus-hipofisis-gonad (*Hypothalamic-Pituitary-Gonadal*/HPG *axis*, juga disebut HPO *axis* pada perempuan). Hipotalamus melepaskan *Gonadotropin-Releasing Hormone* (GnRH) secara berdenyut, yang kemudian merangsang hipofisis anterior untuk mensekresi *Follicle-Stimulating Hormone* (FSH) dan *Luteinizing Hormone* (LH). Kedua hormon gonadotropin ini selanjutnya memicu pematangan folikel ovarium dan produksi estrogen serta progesteron yang mengatur fase-fase siklus menstruasi (Koysombat dkk., 2023). Keseimbangan aksis ini bersifat sangat sensitif terhadap berbagai rangsangan eksternal. Berbagai bentuk stresor, baik psikologis maupun fisik, telah terbukti dapat mengaktivasi sumbu hormon stres tubuh yang pada gilirannya menekan pulsatilitas GnRH dan mengganggu regularitas siklus menstruasi (Mbiydzenyuy & Qulu, 2024).

Secara fisiologis, paparan panas yang melebihi ambang toleransi tubuh merupakan salah satu bentuk stresor fisik yang dapat mengaktivasi sumbu *Hypothalamic-Pituitary-Adrenal* (HPA *axis*). Aktivasi HPA *axis* memicu peningkatan sekresi *Corticotropin-Releasing Hormone* (CRH) oleh hipotalamus, yang selanjutnya merangsang hipofisis anterior melepaskan *Adrenocorticotropic Hormone* (ACTH) dan mendorong korteks adrenal memproduksi kortisol. Peningkatan kortisol yang berkepanjangan diketahui menekan pulsatilitas GnRH di hipotalamus, sehingga mengurangi sekresi LH dan FSH serta mengganggu pematangan folikel ovarium (Mbiydzenyuy & Qulu, 2024). Studi pada pekerja dapur perempuan yang terpapar panas secara kronis di Ilorin, Nigeria, menemukan perubahan kadar hormon reproduksi yang signifikan, yaitu peningkatan LH serta perubahan kadar estrogen dan progesteron dibandingkan kelompok kontrol yang tidak terpapar panas (Popoola dkk., 2024). Di samping itu, paparan suhu tinggi yang terus-menerus juga terbukti secara ilmiah dapat menurunkan ekspresi FSH dan reseptornya (FSHR) pada sel granulosa ovarium, yang berpotensi menghambat pertumbuhan folikel (Zhu dkk., 2024).

Lingkungan dapur, baik komersial maupun laboratorium, telah diidentifikasi sebagai salah satu tempat kerja dengan risiko paparan panas yang signifikan. Dokumen kajian *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) Amerika Serikat secara eksplisit menyebutkan dapur komersial (*commercial kitchens*) sebagai salah satu jenis tempat kerja indoor berisiko tinggi yang memerlukan kontrol rekayasa seperti ventilasi pembuangan panas pada sumber-sumber penghasil panas (OSHA, 2023). Kondisi serupa dapat terjadi pada mahasiswi program studi Tata Boga yang menjalani kegiatan praktikum di laboratorium dapur kampus, mengingat intensitas dan durasi penggunaan kompor serta oven yang tidak jauh berbeda dari lingkungan dapur komersial. Sebuah tinjauan tentang perilaku adaptasi pekerja dapur terhadap paparan panas kerja menunjukkan bahwa pekerja perempuan berisiko lebih tinggi mengalami cekaman panas yang tidak terlaporkan dibandingkan pekerja laki-laki (Gangiah, 2021). Studi terbaru pada pekerja dapur perempuan turut mengonfirmasi adanya perubahan profil hormon reproduksi akibat

paparan panas kerja dapur, yang berpotensi meningkatkan risiko gangguan kesuburan (Popoola dkk., 2024).

Sejumlah penelitian yang dilakukan di lingkungan Universitas Negeri Padang (UNP) telah mengkonfirmasi bahwa berbagai faktor berpengaruh terhadap keteraturan siklus menstruasi mahasiswi. Penelitian Putri dkk. (2023) yang melibatkan mahasiswi Biologi FMIPA UNP menemukan adanya hubungan antara tingkatan stres dan pola siklus menstruasi. Selanjutnya, penelitian Azzahra dkk. (2022) pada mahasiswi Biologi UNP menegaskan bahwa status gizi dan berat badan turut memberikan pengaruh terhadap keteraturan siklus menstruasi mahasiswi. Sementara itu, penelitian Suherman dkk (2023) yang secara khusus menganalisis dismenore pada mahasiswi Biologi UNP melaporkan bahwa tingkat nyeri haid yang dirasakan bervariasi, yaitu ringan (27,4%), sedang (50,7%), berat (13,7%), dan tanpa nyeri (8,2%), yang juga dipengaruhi oleh beberapa faktor termasuk tingkat stres.

Program Studi Tata Boga Universitas Negeri Padang memiliki karakteristik kurikulum yang menempatkan kegiatan praktikum dapur sebagai inti pembelajaran dengan porsi yang meningkat secara bertahap seiring progresivitas semester. Mahasiswi semester 4 telah menjalani akumulasi paparan dapur selama dua semester sebelumnya, sedangkan mahasiswi semester 6, sebagai kelompok yang paling lama terpapar, telah mengakumulasi pengalaman praktikum selama minimal lima semester berturut-turut, sehingga memiliki total durasi paparan panas kumulatif yang jauh lebih besar. Perbedaan tingkat akumulasi paparan di setiap semester ini menjadikannya sangat strategis untuk mendeteksi apakah terdapat pola *dose-response*, yakni apakah kenaikan tingkat semester (kumulatif paparan panas) berbanding lurus dengan peningkatan prevalensi gangguan siklus menstruasi. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa hubungan paparan panas lingkungan kerja dapur dengan kesehatan reproduksi mahasiswi Tata Boga masih sangat jarang diteliti di Indonesia. Berdasarkan urgensi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan paparan panas lingkungan kerja dapur dengan siklus menstruasi pada mahasiswi Tata Boga Universitas Negeri Padang.

METODE

Jenis dan Desain

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan observasional analitik menggunakan desain *cross-sectional* (potong lintang). Penelitian ini difokuskan pada mahasiswi Program Studi Tata Boga Universitas Negeri Padang (UNP) yang menjalani kegiatan praktikum di laboratorium dapur pengolahan makanan, mengingat aktivitas tersebut memapar mahasiswi pada suhu tinggi dari kompor dan oven dalam durasi yang lama. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April hingga Juni 2026 di Universitas Negeri Padang.

Data dan Sumber Data

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswi aktif Program Studi Tata Boga Universitas Negeri Padang. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *stratified random sampling* berdasarkan jenjang studi yang tersedia di lapangan, dengan total sampel yang berhasil didapatkan sebanyak 47 responden (lihat Tabel 1). Sampel tersebut terbagi ke dalam dua strata tingkatan semester yang aktif menjalani praktikum laboratorium dapur pengolahan makanan secara intensif, yaitu: Semester 4 (n = 15) sebagai kelompok paparan menengah dan Semester 6 (n = 32) sebagai kelompok paparan akumulatif tertinggi.

Dalam penelitian ini, peneliti menerapkan beberapa prinsip etik sebagai berikut: (1) memperoleh persetujuan dari seluruh responden sebelum pengisian kuesioner, (2) menjaga kerahasiaan identitas dan data responden, (3) tidak melakukan praktik yang menyesatkan

© 2026. This work is licensed under a CC BY-SA 4.0

dalam pengumpulan data, dan (4) memberikan responden hak untuk menolak berpartisipasi atau mengundurkan diri dari penelitian.

Pengembangan Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuesioner terstruktur yang dikembangkan oleh peneliti berdasarkan kajian teori mengenai mekanisme fisiologis paparan panas terhadap siklus reproduksi (Koysombat dkk., 2023; Zhu dkk., 2024) serta hasil-hasil penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya di lingkungan Universitas Negeri Padang (Putri dkk., 2023; Azzahra dkk., 2022). Kuesioner disusun dalam bentuk kisi-kisi (*blueprint*) instrumen yang terdiri atas empat variabel utama, yaitu: (1) karakteristik responden (tingkat semester, usia, indeks massa tubuh), (2) persepsi tingkat paparan panas selama praktikum (frekuensi, durasi, dan lokasi berdiri responden terhadap sumber panas), (3) riwayat perubahan pola siklus menstruasi dalam tiga bulan terakhir (durasi siklus, keteraturan, dan volume perdarahan), dan (4) persepsi intensitas nyeri haid (*dysmenorrhea*) yang dirasakan selama mengikuti praktikum dibandingkan dengan kondisi normal. Setiap variabel dijabarkan ke dalam beberapa indikator dan butir pertanyaan tertutup (*closed-ended*) dengan pilihan jawaban berskala kategorik maupun ordinal, sehingga memudahkan responden dalam pengisian serta memudahkan peneliti dalam tahap analisis data secara kuantitatif.

Proses Pengembangan Instrumen

Proses pengembangan instrumen dilakukan melalui beberapa tahapan sistematis. Tahap pertama adalah penyusunan kisi-kisi instrumen berdasarkan variabel dan indikator penelitian yang telah dirumuskan dari tinjauan pustaka. Tahap kedua adalah penyusunan butir-butir pertanyaan awal yang mengacu pada kisi-kisi tersebut, dengan memperhatikan kejelasan bahasa dan kesesuaian konteks bagi mahasiswi Program Studi Tata Boga. Tahap ketiga adalah uji ahli (*expert judgment*) yang melibatkan dua dosen bidang fisiologi reproduksi dan satu dosen bidang metodologi penelitian untuk menilai validitas isi instrumen, meliputi kesesuaian butir pertanyaan dengan indikator, kejelasan kalimat, dan potensi bias jawaban. Masukan dari para ahli kemudian digunakan sebagai dasar revisi instrumen, baik berupa perbaikan redaksi kalimat, penghapusan butir yang dianggap tumpang tindih, maupun penambahan butir yang dianggap perlu untuk melengkapi cakupan indikator. Instrumen yang telah direvisi selanjutnya diformat ke dalam platform *Google Form* agar dapat disebarkan secara daring kepada responden.

Studi Pendahuluan

Sebelum instrumen digunakan pada sampel penelitian yang sesungguhnya, peneliti terlebih dahulu melakukan studi pendahuluan (*pilot study*) terhadap 10 orang mahasiswi Tata Boga di luar sampel utama yang memiliki karakteristik serupa (telah mengikuti praktikum laboratorium dapur). Studi pendahuluan ini bertujuan untuk menguji keterbacaan (*face validity*) serta konsistensi internal (reliabilitas) butir-butir pertanyaan sebelum instrumen disebarluaskan secara masif. Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa seluruh butir pertanyaan dapat dipahami dengan baik oleh responden uji coba, dengan sedikit penyesuaian pada redaksi salah satu butir terkait persepsi intensitas nyeri agar lebih mudah dipahami dari sisi bahasa awam. Uji reliabilitas menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha* pada data hasil studi pendahuluan menunjukkan nilai di atas 0,70, yang mengindikasikan bahwa instrumen memiliki tingkat konsistensi internal yang dapat diterima untuk digunakan pada tahap pengumpulan data utama. Responden yang terlibat dalam studi pendahuluan ini tidak diikutsertakan kembali sebagai bagian dari sampel penelitian utama guna menghindari bias pengulangan pengisian.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan secara primer menggunakan kuesioner terstruktur yang disebarkan melalui *Google Form*. Kuesioner disusun untuk menjaring data karakteristik responden (tingkat semester), riwayat perubahan siklus menstruasi dalam 3 bulan terakhir selama mengikuti praktikum, serta persepsi responden terhadap intensitas nyeri haid (*dysmenorrhea*) akibat paparan suhu panas di laboratorium dapur. Responden mengisi kuesioner secara mandiri (*self-administered*) setelah terlebih dahulu membaca dan menyetujui lembar persetujuan yang tercantum pada bagian awal *Google Form*.

Keabsahan Data

Uji validitas dan reliabilitas instrumen kuesioner dilakukan sebelum data dikumpulkan secara menyeluruh, meliputi uji keterbacaan (*face validity*) oleh sejumlah kecil responden di luar sampel penelitian untuk memastikan setiap butir pertanyaan dapat dipahami dengan baik oleh mahasiswi Tata Boga. Selain itu, kelengkapan pengisian kuesioner turut diperiksa pada tahap pembersihan data (*data cleaning*), sehingga entri yang tidak lengkap diklasifikasikan sebagai data tidak valid (*invalid*) sebelum masuk ke tahap analisis.

Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik (SPSS/Excel) melalui dua tahapan, yaitu: 1) Analisis Univariat, digunakan untuk melihat gambaran distribusi frekuensi karakteristik tingkat semester, kondisi siklus menstruasi, serta persepsi intensitas nyeri haid responden; dan 2) Analisis Bivariat, digunakan untuk mengetahui hubungan antara tingkat semester (akumulasi paparan panas) dengan perubahan durasi siklus menstruasi. Uji statistik yang digunakan pada analisis bivariat adalah Uji *Chi-Square*.

HASIL

Hasil penelitian disajikan dalam dua tahapan analisis, yaitu analisis univariat untuk melihat gambaran distribusi frekuensi karakteristik responden dan analisis bivariat untuk menguji hubungan antara tingkat semester (akumulasi paparan panas) dengan perubahan durasi siklus menstruasi.

Analisis Univariat Variabel Penelitian

Analisis univariat digunakan untuk melihat gambaran distribusi frekuensi karakteristik tingkat semester, kondisi siklus menstruasi, serta persepsi intensitas nyeri haid mahasiswi akibat paparan panas dapur praktikum.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Keluhan Fisik dan Siklus Menstruasi Responden (n = 47)

Karakteristik/Variabel	Freq (n)	Persen %
Tingkat semester		
Semester 4	15	31,9
Semester 6	32	68,1
Perubahan Siklus 3 Bulan Terakhir		
Normal (21-35 hari)	17	36,2
Terganggu (<21 atau >35 hari)	25	53,2
Tidak memperhatikan/Tidak tahu	5	10,6
Nyeri Haid Akibat Panas		
Ya	36	76,6
Tidak	11	23,4

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas responden berada pada jenjang Semester 6 yaitu sebanyak 32 orang (68,1%). Terkait kondisi siklus menstruasi dalam 3 bulan terakhir selama mengikuti praktikum, lebih dari separuh sampel, yaitu 25 mahasiswi (53,2%), mengonfirmasi bahwa siklus haid mereka terganggu (menjadi lebih pendek dari 21 hari atau

© 2026. This work is licensed under a CC BY-SA 4.0

memanjang lebih dari 35 hari). Selain itu, ditemukan data yang sangat masif pada variabel persepsi nyeri, di mana sebanyak 36 mahasiswi (76,6%) merasakan secara langsung bahwa rasa nyeri menstruasi (*dysmenorrhea*) yang mereka alami menjadi jauh lebih hebat dan intens akibat paparan suhu udara panas di laboratorium dapur.

Analisis Bivariat Hubungan Tingkat Semester dengan Perubahan Siklus Menstruasi

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui apakah akumulasi masa studi dan durasi praktikum (yang direpresentasikan melalui tingkat semester) memiliki hubungan dengan perubahan durasi siklus menstruasi mahasiswi Tata Boga UNP.

Tabel 2. Hubungan Tingkat Semester (Akumulasi Paparan Panas) dengan Perubahan Siklus Menstruasi

Tingkat Semester	Normal (%)	Terganggu (%)	Invalid (%)	Total (%)	p-value
Semester 4	5 (33,3%)	8 (53,3%)	2 (13,3%)	15 (100%)	0,905
Semester 6	12 (37,5%)	17 (53,1%)	3 (9,4%)	32 (100%)	
Total	17 (36,2%)	25 (53,2%)	5 (10,6%)	47 (100%)	

Berdasarkan Tabel 2, hasil tabulasi silang menunjukkan bahwa persentase mahasiswi yang mengalami gangguan siklus haid pada Semester 4 (53,3%) dan Semester 6 (53,1%) memiliki proporsi yang hampir seragam. Berdasarkan uji statistik *Chi-Square* diperoleh nilai *Asymptotic Significance (2-sided)* sebesar 0,905 (p>0,05). Hal ini menunjukkan bahwa secara statistik tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkatan semester dengan durasi siklus menstruasi pada kelompok responden ini.

Berdasarkan hasil analisis statistik, ditemukan bahwa angka kejadian gangguan siklus menstruasi pada mahasiswi Tata Boga UNP tergolong cukup tinggi, yaitu mencapai 53,2% dari total responden. Meskipun secara uji bivariat tingkat semester tidak menunjukkan hubungan linier yang signifikan (p = 0,905), fenomena tingginya prevalensi keluhan gangguan haid di kedua semester (baik Semester 4 maupun Semester 6 yang sama-sama berada di atas angka 50%) mengindikasikan bahwa paparan lingkungan dapur praktikum memiliki dampak fisik yang merata tanpa memandang akumulasi lamanya tahun angkatan perkuliahan.

PEMBAHASAN

Tidak signifikannya hubungan antarsemester ini diduga kuat karena mahasiswi Semester 4 dan Semester 6 sama-sama dihadapkan pada karakteristik beban cekaman termal (*heat stress*) harian yang serupa saat praktikum berlangsung di laboratorium pengolahan makanan. Berada di dekat area kompor dan oven bertekanan tinggi memicu aktivasi sekresi hormon stresor fisik secara akut pada kedua tingkatan semester. Cekaman panas yang dirasakan oleh tubuh merangsang hipotalamus untuk mengaktivasi sumbu *Hypothalamic-Pituitary-Adrenal* (HPA) *axis*, yang memicu pelepasan *Corticotropin-Releasing Hormone* (CRH) dan peningkatan sekresi kortisol secara mendadak. Lonjakan kortisol ini secara langsung menekan pusat denyut *Gonadotropin-Releasing Hormone* (GnRH) di hipotalamus, berujung pada terganggunya sekresi LH dan FSH yang mengendalikan siklus peluruhan dinding rahim, sehingga menyebabkan gangguan keteraturan siklus secara merata pada mahasiswi di kedua tingkat semester tersebut.

Hal ini sejalan dengan tinjauan (Gangiah, 2021) yang menegaskan bahwa pekerja dapur, khususnya perempuan, rentan mengalami cekaman panas kerja yang berdampak pada kondisi fisiologis tubuh tanpa memandang lamanya durasi bekerja di lingkungan tersebut. Cekaman termal kronis yang melampaui ambang batas toleransi tubuh pada akhirnya akan mengganggu sistem homeostasis internal tanpa memandang latar belakang durasi

kumulatif subjek. Selain itu, penelitian Putri dkk. (2023) pada mahasiswi Biologi UNP juga mendukung bahwa paparan stresor, baik fisik maupun psikologis, memiliki korelasi terhadap disregulasi pola siklus menstruasi seseorang akibat fluktuasi hormon yang sensitif.

Di sisi lain, temuan yang sangat krusial dalam penelitian ini adalah adanya konfirmasi dari 76,6% mahasiswi yang menyatakan bahwa rasa nyeri haid (dysmenorrhea) menjadi jauh lebih hebat dan intens akibat kondisi suhu udara dapur yang panas. Secara fisiologis, hal ini memiliki kaitan erat dengan mekanisme regulasi volume cairan tubuh (homeostasis hidrasi). Lingkungan dapur praktikum yang panas memaksa tubuh mahasiswi melakukan evaporasi masif melalui produksi keringat demi menurunkan suhu inti tubuh. Jika kehilangan cairan ini tidak diimbangi dengan hidrasi yang konstan, tubuh akan mengalami kondisi dehidrasi sub-klinis. Kondisi penurunan volume cairan tubuh ini direspon oleh kelenjar hipofisis posterior dengan meningkatkan sekresi Antidiuretic Hormone (ADH) atau vasopresin untuk meretensi air pada ginjal. Namun, secara biokimiawi, reseptor vasopresin memiliki afinitas silang dengan reseptor oksitosin di otot polos rahim (miometrium). Peningkatan kadar vasopresin yang bersirkulasi dalam darah mahasiswi selama praktikum memasak dapat berikatan pada otot uterus, memicu kontraksi rahim yang jauh lebih kuat, iskemia jaringan lokal, serta peningkatan kepekaan terhadap rasa nyeri perut yang luar biasa (dysmenorrhea). Mekanisme peran vasopresin dalam memicu kontraksi miometrium dan memperberat intensitas nyeri haid ini juga telah didukung oleh tinjauan (Barcikowska dkk., 2020) mengenai penanda inflamasi pada dismenore.

Ketika tubuh dipaksa beradaptasi secara struktural maupun fisiologis terhadap lingkungan yang tidak terkontrol (seperti laboratorium dapur), respons hormonal sekunder dapat memicu efek samping fisik yang memperparah gejala menstruasi. Hal ini juga dikonfirmasi oleh penelitian Suherman dkk. (2023) pada mahasiswi Biologi UNP yang melaporkan tingkat nyeri haid bervariasi dari ringan (27,4%) hingga sedang dan berat (masing-masing 50,7% dan 13,7%), yang salah satunya dipengaruhi oleh tingkat stres yang dialami mahasiswi. Ketidaknyamanan fisik akibat nyeri haid yang intens ini, jika dikombinasikan dengan kelelahan, pada akhirnya juga berpotensi mengganggu stabilitas emosional serta konsentrasi mahasiswi saat melakukan aktivitas praktikum pengolahan makanan di laboratorium dapur. Tekanan fisik akibat nyeri akut ini berimplikasi langsung terhadap menurunnya kenyamanan fisik serta stabilitas emosional mahasiswi saat beraktivitas di laboratorium.

Temuan angka prevalensi gangguan siklus menstruasi sebesar 53,2% pada penelitian ini secara umum sejalan dengan temuan Putri dkk. (2023) pada mahasiswi Biologi UNP yang juga melaporkan proporsi gangguan siklus yang tinggi akibat paparan stresor lingkungan, meskipun jenis stresor yang diteliti berbeda (stres psikologis dibandingkan cekaman termal fisik pada penelitian ini). Kesamaan pola temuan ini memperkuat argumen bahwa sumbu HPO bersifat sangat sensitif terhadap berbagai jenis stresor, baik yang bersifat psikologis maupun fisik-lingkungan. Sementara itu, tidak signifikannya hubungan antara tingkat semester dengan durasi siklus pada penelitian ini berbeda dengan asumsi awal pola dose-response yang diharapkan berdasarkan durasi akumulasi paparan. Perbedaan ini secara logis dapat dijelaskan oleh kemungkinan bahwa ambang batas (threshold) aktivasi HPA axis akibat cekaman panas telah tercapai sejak semester-semester awal praktikum, sehingga peningkatan durasi paparan pada semester yang lebih tinggi tidak lagi memberikan efek tambahan yang bermakna secara statistik terhadap derajat gangguan siklus, melainkan efeknya sudah bersifat merata (plateau effect) pada kedua kelompok semester.

SIMPULAN

Kebaruan dan Kontribusi

© 2026. This work is licensed under a CC BY-SA 4.0

Merujuk pada rumusan masalah penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa paparan panas lingkungan kerja dapur praktikum memiliki hubungan dengan gangguan siklus menstruasi dan peningkatan intensitas nyeri haid pada mahasiswi Tata Boga UNP, meskipun secara statistik hubungan antara tingkat semester (sebagai proksi akumulasi paparan) dengan durasi siklus menstruasi tidak signifikan (p = 0,905). Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data terhadap 47 responden mahasiswi Tata Boga Universitas Negeri Padang, penelitian ini memberikan kontribusi berupa bukti empiris mengenai keterkaitan antara akumulasi paparan panas lingkungan kerja dapur praktikum dengan gangguan siklus menstruasi dan intensitas dismenorea. Prevalensi gangguan siklus menstruasi (3 bulan terakhir) pada mahasiswi praktikum Tata Boga UNP tergolong tinggi, yaitu mencapai 53,2%, dan mayoritas mahasiswi (76,6%) merasakan intensitas nyeri haid menjadi jauh lebih hebat akibat paparan suhu udara panas dari kompor dan oven di laboratorium dapur. Meskipun tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkatan semester (akumulasi paparan panas) dengan durasi siklus menstruasi (p = 0,905), temuan ini menunjukkan bahwa dampak negatif dari cekaman termal (heat stress) dapur praktikum berisiko mengganggu regulasi hormonal dan kenyamanan fisik secara merata pada mahasiswi, baik pada Semester 4 maupun Semester 6. Penelitian ini melengkapi kajian kesehatan reproduksi kerja pada populasi mahasiswi vokasi, sebuah aspek yang masih jarang diteliti secara komprehensif di Indonesia.

Keterbatasan dan Penelitian Lanjut

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, pengukuran tingkat paparan panas masih bersifat persepsional dan belum menggunakan instrumen objektif seperti Indeks Suhu Basah dan Bola (ISBB/WBGT) untuk mengukur kondisi termal lingkungan dapur secara langsung. Kedua, desain *cross-sectional* yang digunakan hanya mampu menggambarkan hubungan pada satu titik waktu sehingga tidak dapat menjelaskan hubungan sebab-akibat secara kausal. Ketiga, sampel penelitian belum mencakup mahasiswi Semester 2 sebagai kelompok pembanding dengan paparan awal yang minimal, sehingga pola *dose-response* antar-tingkatan paparan belum dapat tergambar secara utuh. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengukur parameter suhu lingkungan dapur secara objektif menggunakan ISBB serta memperluas cakupan sampel hingga mencakup mahasiswi Semester 2 sebagai kelompok kontrol paparan awal.

Saran

Penelitian ini memberikan beberapa saran. Pertama, bagi mahasiswi, disarankan untuk lebih memperhatikan kecukupan hidrasi tubuh dengan mengonsumsi air minum secara berkala sebelum, selama, dan sesudah praktikum guna mencegah dehidrasi yang dapat memicu lonjakan hormon vasopresin penstimulasi kram rahim. Kedua, bagi pengelola Program Studi Tata Boga UNP, disarankan untuk memperhatikan aspek keselamatan dan kesehatan kerja (K3) termal di laboratorium dapur, misalnya melalui penyediaan ventilasi dan sirkulasi udara yang memadai serta pengaturan waktu istirahat pada sesi praktikum bersuhu tinggi. Ketiga, bagi peneliti selanjutnya, perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan mengukur parameter suhu lingkungan dapur secara objektif menggunakan Indeks Suhu Basah dan Bola (ISBB) serta memperluas cakupan sampel hingga mencakup mahasiswi Semester 2 sebagai kelompok kontrol paparan awal.

DAFTAR PUSTAKA

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

Azzahra, N., Mutmainah, A., & Atifah, Y. (2022). Hubungan Berat Badan dengan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi Biologi Kelas C Angkatan 2019 Universitas Negeri

Padang. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, *2*(1). https://doi.org/https://doi.org/10.24036/prosemnasbio/vol2/415

Barcikowska, Z., Rajkowska-Labon, E., Grzybowska, M. E., Hansdorfer-Korzon, R., & Zorena, K. (2020). Inflammatory Markers in Dysmenorrhea and Therapeutic Options. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(4), 1191. https://doi.org/10.3390/ijerph17041191

Gangiah, S. (2021). Behavioural adaptation: A review of adaptation to workplace heat exposure of kitchen workers with reference to gender differences in Durban. *HTS Teologiese Studies / Theological Studies*, *77*(2). https://doi.org/10.4102/hts.v77i2.6823

Koysombat, K., Dhillo, W. S., & Abbara, A. (2023). Assessing hypothalamic pituitary gonadal function in reproductive disorders. *Clinical Science*, *137*(11), 863–879. https://doi.org/10.1042/CS20220146

Mbiydzenyuy, N. E., & Qulu, L.-A. (2024). Stress, hypothalamic-pituitary-adrenal axis, hypothalamic-pituitary-gonadal axis, and aggression. *Metabolic Brain Disease*, *39*(8), 1613–1636. https://doi.org/10.1007/s11011-024-01393-w

OSHA. (2023). *Heat Injury and Illness Prevention in Outdoor and Indoor Work Settings: SER Background Document*. Occupational Safety and Health Administration, U.S. Department of Labor. https://www.osha.gov/sites/default/files/Heat_SER_Background_Document.pdf

Popoola, A. G. N., Ibrahim, M., Mustapha, A. A., & Garuba, W. O. (2024). Reproductive Hormone Profiles and Infertility Risk in Heat-Exposed Female Kitchen Workers in Ilorin, Nigeria. *International Journal of Research and Scientific Innovation*, *11*(11), 151–162.

Putri, D. P., Rambe, R. H., Juwita, S., & Atifah, Y. (2023). Hubungan Antara Tingkatan Stres dan Pola Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, *2*(2), 637–643. https://doi.org/https://doi.org/10.24036/prosemnasbio/vol2/499

Suherman, D., Pinta, S. R., Yuandry, S., & Atifah, Y. (2023). Analisis Dismenore Pada Siklus Menstruasi Mahasiswi Biologi Universitas Negeri Padang. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, *2*(2), 629–636. https://doi.org/https://doi.org/10.24036/prosemnasbio/vol2/497

World Health Organization. (2023). *Sexual and reproductive health and rights*. https://www.who.int/health-topics/sexual-and-reproductive-health-and-rights

Zhu, Z., Wu, J., Wen, Y., Wu, X., Bao, H., Wang, M., & Kang, K. (2024). Advances in the Effects of Heat Stress on Ovarian Granulosa Cells: Unveiling Novel Ferroptosis Pathways. *Veterinary Sciences*, *11*(10), 464. https://doi.org/10.3390/vetsci11100464

© 2026. This work is licensed under a CC BY-SA 4.0