



Homepage Journal: <https://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/JKS>

Hubungan antara Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro dan *Sedentary Activity* dengan Kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS) pada Mahasiswi Universitas Negeri Surabaya

Relationship Between Macronutrient Intake Adequacy and Sedentary Activity with the Incidence of Premenstrual Syndrome (PMS) among Female Students at Universitas Negeri Surabaya

Farah Nabilah^{1*}, Choirul Anna Nur Afifah²

^{1,2,3} Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya, Jawa Timur – Indonesia

*Corresponding Author: E-mail: farahnabila009@gmail.com

Artikel Penelitian

Article History:

Received: 06 Mar, 2026

Revised: 07 Apr, 2026

Accepted: 17 Apr, 2026

Kata Kunci:

Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro, Sedentary Activity, Premenstrual Syndrome

Keywords:

Adequacy of Macro Nutrients, Sedentary Activity, Premenstrual Syndrome

DOI: [10.56338/jks.v9i4.10744](https://doi.org/10.56338/jks.v9i4.10744)

ABSTRAK

Premenstrual Syndrome (PMS) merupakan kumpulan gejala fisik dan emosional yang terjadi dalam siklus menstruasi karena ketidakseimbangan hormon dan dapat mengganggu aktivitas sehari-hari. Asupan gizi dan aktivitas fisik dapat mempengaruhi ketidakseimbangan hormon. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tingkat kecukupan zat gizi makro dan *sedentary activity* dengan kejadian PMS pada mahasiswi Universitas Negeri Surabaya. Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional* dengan sampel 270 mahasiswi yang dipilih menggunakan metode *proportionate stratified random sampling*. Data asupan zat gizi makro diperoleh dari *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire*, aktivitas sedentari diukur menggunakan *Sedentary Behavior Questionnaire*, kejadian PMS menggunakan kuesioner *Short Premenstrual Assesment Form*. Data dianalisis menggunakan uji statistik *Spearman's Rank*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kecukupan karbohidrat ($p\text{-value}=0,000$), protein ($p\text{-value}=0,008$), dan lemak ($p\text{-value}=0,000$), serta *sedentary activity* ($p\text{-value}=0,000$) memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian PMS. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu tingkat kecukupan zat gizi makro dan *sedentary activity* berhubungan dalam kejadian PMS, sehingga mahasiswi dianjurkan untuk mengonsumsi zat gizi makro sesuai kecukupan dan rutin melakukan aktivitas fisik untuk mencegah PMS.

ABSTRACT

Premenstrual Syndrome (PMS) is a collection of physical and emotional symptoms that occur during the menstrual cycle due to hormonal imbalances and can interfere with daily activities. Nutritional intake and physical activity can affect hormonal imbalances. This study aims to determine the relationship

between the adequacy of macro nutrients and sedentary activity with the incidence of PMS in female students at Surabaya State University. This study used a cross-sectional design with a sample of 270 female students selected using proportionate stratified random sampling. Data on macro nutrient intake were obtained from the Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire, sedentary activity was measured using the Sedentary Behavior Questionnaire, and the incidence of PMS was measured using the Short Premenstrual Assessment Form questionnaire. The data were analyzed using Spearman's Rank statistical test. The results showed that adequate levels of carbohydrates (p -value=0.000), protein (p -value=0.008), and fat (p -value=0.000), as well as sedentary activity (p -value=0.000) were significantly associated with PMS. The conclusion of this study is that the adequacy level of macro nutrients and sedentary activity are related to the occurrence of PMS, so female students are advised to consume macro nutrients adequately and routinely engage in physical activity to prevent PMS.

PENDAHULUAN

Premenstrual Syndrome (PMS) merupakan gejala fisik dan emosional yang terjadi dalam fase luteal, yaitu sekitar 7 sampai 14 hari sebelum menstruasi (Estiani & Djokosujono, 2020). Gejala tersebut dapat mengganggu aktivitas sehari-hari, termasuk pada mahasiswa yang memiliki tuntutan akademik tinggi, seperti menyebabkan ketidakhadiran, kecemasan berlebihan, dan penurunan konsentrasi belajar. Penelitian Nurbaiti & Noerfitri (2023) menyebutkan bahwa PMS menyebabkan ketidakhadiran selama 1–3 hari setiap bulannya. Prevalensi PMS di Indonesia menunjukkan hasil yang bervariasi, dengan angka yang relatif tinggi, seperti 96,3% mahasiswa mengalami PMS tingkat sedang hingga berat (Yunitasari et al., 2023), 92,9% pada mahasiswa kebidanan (Susilo, 2021), serta sekitar 95% mengalami setidaknya satu gejala PMS (Ilmi & Utari, 2018).

Intensitas PMS yang dialami wanita bervariasi dari ringan hingga berat dan dipengaruhi oleh faktor psikologis, hormonal, dan gaya hidup (Hashim et al., 2019). Ketidakseimbangan hormon pada fase luteal, seperti kelebihan estrogen dan defisiensi progesteron, berkontribusi terhadap munculnya gejala (Fradista, 2023). Selain itu, penurunan kadar serotonin dapat meningkatkan gejala emosional seperti depresi dan kecemasan (Yılmaz et al., 2021). Asupan gizi dan aktivitas fisik menjadi faktor penting karena berpengaruh terhadap keseimbangan hormon, terutama pada mahasiswa yang rentan memiliki pola makan tidak teratur.

Mahasiswa cenderung memiliki pola makan yang tidak teratur sehingga menyebabkan tidak terpenuhinya kebutuhan zat gizi (Jauziyah et al., 2021). Penelitian Cholidah et al. (2020) menunjukkan sebagian mahasiswa memiliki pola makan yang kurang tepat dan kekurangan asupan karbohidrat. Asupan karbohidrat yang rendah dapat menurunkan produksi serotonin dan memperburuk gejala emosional PMS (Yılmaz et al., 2021), serta sebagian besar individu dengan asupan karbohidrat rendah mengalami PMS (Estiani & Djokosujono, 2020). Asupan protein sebagai sumber triptofan juga berperan dalam pembentukan serotonin (Hasba, 2024), meskipun terdapat hasil penelitian yang tidak menunjukkan hubungan langsung (Houghton et al., 2019).

Selain itu, kebiasaan konsumsi makanan tinggi lemak juga berpengaruh terhadap PMS (Jauziyah et al., 2021). Asupan lemak berlebih dapat meningkatkan kadar estrogen sehingga menimbulkan nyeri (Paraswati et al., 2022), dan konsumsi rendah lemak dapat membantu mengurangi gejala (Estiani & Djokosujono, 2020). Namun, terdapat hasil penelitian yang tidak menemukan hubungan antara asupan karbohidrat dan lemak dengan PMS akibat adanya bias pola diet responden (Djong et al., 2022). Selain faktor gizi, *sedentary activity* juga berkontribusi terhadap PMS, di mana gaya hidup kurang aktif semakin meningkat (Yusfita, 2018) dan dapat menyebabkan penurunan hormon

endorfin (Suardi, 2022), meskipun terdapat perbedaan hasil penelitian terkait hubungan aktivitas fisik dengan PMS (Anggaresti et al., 2016; Fatul, 2017).

Urgensi permasalahan di atas mendorong peneliti untuk melakukan survei awal guna mengetahui gambaran kejadian PMS di Universitas Negeri Surabaya (Unesa). Unesa merupakan salah satu perguruan tinggi negeri di Jawa Timur yang memiliki jumlah mahasiswi aktif cukup besar. Berdasarkan data tahun 2024, tercatat sebanyak >60 ribu mahasiswi aktif yang tersebar dari berbagai fakultas (PD-Unesa, 2024). Mahasiswi merupakan kelompok remaja akhir yang rentan mengalami PMS. Survei awal dilakukan pada 59 mahasiswi dari 8 fakultas, yaitu fakultas kedokteran, psikologi, ilmu keolahragaan dan kesehatan, ilmu pendidikan, bahasa dan sastra, teknik, ilmu sosial dan politik, serta MIPA secara non random sampling melalui *google form*. Hasilnya menunjukkan bahwa 62,7% mahasiswi mengalami PMS dengan gejala fisik sedang dan 25,4% tingkat berat serta 61% mengalami gejala emosional tingkat sedang dan 10,2% tingkat berat. Gejala fisik utama yang dialami oleh mahasiswi yaitu nyeri perut, punggung, panggul, dan payudara. Sedangkan gejala emosional yang utama yaitu perubahan suasana hati, mudah marah dan menangis, kecemasan berlebih, serta gejala lainnya seperti penurunan konsentrasi. Gejala ini dapat menyebabkan penurunan produktivitas, terganggunya hubungan interpersonal dan aktivitas.

Survei awal menunjukkan bahwa sebanyak 43,4% mahasiswi melaporkan hanya makan sekitar 1-2x dalam sehari, hal tersebut mengindikasikan adanya ketidakteraturan dalam pola makan yang memperkuat temuan Jauziah *et al.* (2021) bahwa pola makan tidak teratur merupakan kondisi nyata di kalangan mahasiswi. Sebanyak 42,4% mahasiswi juga melaporkan hanya melakukan aktivitas fisik seperti berjalan santai, berbaring, duduk di depan laptop dengan frekuensi setiap hari yang mana termasuk aktivitas dengan pengeluaran energi rendah (*sedentari*). Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan antara tingkat kecukupan zat gizi makro dan *sedentary activity* dengan kejadian PMS pada mahasiswi Universitas Negeri Surabaya.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode observasional analitik dan desain *cross sectional* yang dilaksanakan di Universitas Negeri Surabaya secara offline dan online melalui *Google Meet* pada Juli–Agustus 2025. Populasi penelitian adalah mahasiswi angkatan 2023 dan 2024 sebanyak 22.606 orang (sumber: BAKPK Unesa). Penentuan sampel menggunakan rumus Isaac dan Michael dengan tingkat kesalahan 10% (Wahyudi *et al.*, 2023), sehingga diperoleh jumlah sampel minimal sebanyak 270 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan *proportionate stratified random sampling* berdasarkan fakultas agar setiap strata terwakili secara proporsional (Wahyudi *et al.*, 2023). Proses pengambilan sampel dilakukan melalui randomisasi, seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, serta penyesuaian hingga diperoleh 270 mahasiswi sebagai sampel akhir.

Kriteria inklusi meliputi mahasiswi aktif angkatan 2023–2024, bersedia menjadi responden, memiliki siklus menstruasi normal, dan status gizi normal. Kriteria eksklusi meliputi mahasiswi dengan riwayat penyakit tertentu, konsumsi obat anti nyeri menjelang menstruasi, serta menjalani diet khusus. Data yang digunakan merupakan data primer yang diperoleh melalui kuesioner dan wawancara, meliputi tingkat kecukupan zat gizi makro menggunakan *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ), aktivitas sedentari menggunakan *Sedentary Behavior Questionnaire* (SBQ), serta kejadian PMS menggunakan *Shortened Premenstrual Assessment Form* (SPAF).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Kecukupan Karbohidrat

Tabel 1. Distribusi Tingkat Kecukupan Karbohidrat

Tingkat Kecukupan Karbohidrat	n	%
Kurang	190	70,4
Cukup	77	28,5
Lebih	3	1,1

Tabel di atas memperlihatkan distribusi tingkat kecukupan karbohidrat yang mana sebagian besar responden berada pada kategori kurang, yaitu sebanyak 190 orang (70,4%). Responden dengan karbohidrat cukup berjumlah 77 orang (28,5%), sedangkan responden yang mengosumsi karbohidrat berlebih hanya sebanyak 3 orang (1,1%). Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas responden belum memenuhi kecukupan karbohidrat sesuai kebutuhan.

Tingkat Kecukupan Protein

Tabel 2. Distribusi Tingkat Kecukupan Protein

Tingkat Kecukupan Protein	n	%
Kurang	111	41,1
Cukup	153	56,7
Lebih	6	2,2

Tabel 2 menunjukkan bahwa distribusi sebagian besar responden telah berada dalam kategori cukup, yaitu sebanyak 153 orang (56,7%). Sementara itu, responden dengan tingkat kecukupan protein kurang berjumlah 111 orang (41,1%), dan hanya sebagian kecil responden yang memiliki tingkat kecukupan protein lebih, yaitu sebanyak 6 orang (2,2%). Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun mayoritas responden telah memenuhi kecukupan protein sesuai kebutuhan, masih terdapat jumlah responden yang cukup besar dengan tingkat kecukupan protein yang kurang.

Tingkat Kecukupan Lemak

Tabel 3. Distribusi Tingkat Kecukupan Lemak

Tingkat Kecukupan Lemak	n	%
Kurang	21	7,8
Cukup	149	55,2
Lebih	100	37

Tabel tersebut memperlihatkan bahwa responden paling banyak berada pada kategori cukup, yaitu sebanyak 149 orang (55,2%). Sedangkan responden dengan tingkat kecukupan lebih sebanyak 100 orang (37,0%), sedangkan tingkat kecukupan lemak kurang ditemukan pada 21 responden (7,8%).

Mayoritas responden telah memenuhi kecukupan lemak sesuai kebutuhan, namun masih terdapat jumlah responden yang cukup besar dengan kategori lemak yang berlebih.

Sedentary Activity

Tabel 4. Distribusi *Sedentary Activity*

<i>Sedentary Activity</i>	n	%
Rendah	33	12,2
Sedang	109	40,4
Tinggi	128	47,4

Tabel tersebut menunjukkan hasil bahwa sebagian besar responden melakukan *sedentary activity* yang tinggi, yaitu sebanyak 128 orang (47,4%), diikuti dengan kategori sedang pada 109 responden (40,4%), sementara kategori rendah hanya pada 33 responden (12,2%). Kategori tersebut didapat dari pernyataan jenis aktivitas sedentari yang dilakukan responden yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Distribusi Gambaran *Sedentary Activity*

<i>Sedentary Activity</i>	<i>Weekday</i>		<i>Weekend</i>		Rerata Total Waktu (Jam)
	n	%	n	%	
<i>Small Screen Recreation (SSR)</i>					
Menonton TV (termasuk video)	17 0	63	192	71, 1	1,5
Bermain komputer/laptop	20 3	75,1	217	80, 3	3
<i>Social Activities</i>					
Duduk mendengarkan musik	11 2	41,5	83	30, 7	1
Duduk dan berbicara di telepon	16 8	62,2	135	50	0,5
<i>Education</i>					
Mengerjakan tugas di kertas atau komputer/laptop	22 3	82,6	170	63	2
<i>Cultural Activities</i>					
Duduk membaca buku	13 5	50	131	48, 5	1
Bermain alat musik	36	13,3	36	13, 3	0,5

<i>Sedentary Activity</i>	<i>Weekday</i>		<i>Weekend</i>		Rerata Total Waktu (Jam)
Mengerjakan karya seni	61	22,6	63	23,3	1
<i>Travel</i>					
Duduk dan mengemudi motor, mobil, naik bus atau kereta	219	81,1	234	86,6	1

Aktivitas yang paling banyak dilakukan responden baik dari frekuensi maupun total waktu adalah bermain komputer atau laptop. Aktivitas ini dilakukan oleh 203 responden (75,1%) saat hari kerja (weekday) dan 217 responden (80,3%) saat hari libur (weekend) dengan rata-rata durasi pelaksanaan sebesar 3 jam tiap responden. Selain itu, aktivitas *education* yaitu mengerjakan tugas baik di kertas maupun komputer juga menyumbang waktu yang cukup besar dengan rata-rata durasi 2 jam per responden. Sebaliknya, bermain musik dan berbicara di telepon merupakan aktivitas dengan rata-rata durasi terendah yaitu hanya sebesar 0,5 jam tiap responden.

Kejadian Premenstrual Syndrome (PMS)

Tabel 6. Distribusi Kejadian PMS

Kejadian PMS	n	%
Tidak PMS	4	1,5
Ringan	44	16,3
Sedang	116	43
Berat	106	39,2

Dari tabel distribusi kejadian PMS dapat diketahui bahwa kejadian PMS dengan kategori sedang tercatat sebanyak 116 responden (43%), lalu kategori PMS tingkat berat dengan 106 responden (39,2%). Selain itu, PMS ringan ditemukan pada 44 responden (16,3%) serta responden yang tidak mengalami PMS hanya berjumlah 4 orang (1,5%). Selanjutnya untuk mengetahui gambaran mengenai distribusi frekuensi masing-masing gejala PMS yang dialami oleh responden diperoleh dari setiap pertanyaan dalam kuesioner yang hasilnya disajikan pada tabel berikut.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Gejala PMS

Gejala PMS	n	%
<i>Gejala Emosional</i>		
Merasa tidak mampu mengatasi masalah	161	59,6
Merasa tertekan atau stres	239	88,5
Mudah tersinggung atau mudah marah	260	96,3

Merasa sedih dan murung	259	95,9
Gejala Fisik		
Payudara terasa nyeri	200	74
Nyeri punggung	247	91,5
Berat badan meningkat	89	33
Nyeri pada bagian perut	251	93
Pembengkakan pada bagian tubuh	71	26,3
Perut terasa kembung	170	63

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa gejala emosional yang paling banyak dialami oleh responden yaitu mudah tersinggung atau marah dengan persentase 96,3%. Sedangkan pada gejala fisik, nyeri pada bagian perut merupakan keluhan yang paling banyak dirasakan, dialami oleh 251 responden (93%). Mayoritas responden mengalami kombinasi dari keluhan emosional dan fisik sebanyak 4 hingga 5 gejala, di antaranya mudah tersinggung atau marah, merasa sedih dan murung, merasa tertekan atau stres, nyeri pada perut, dan nyeri punggung.

Hubungan antara Tingkat Kecukupan Karbohidrat dengan Kejadian PMS

Tabel 8. Hubungan antara Tingkat Kecukupan Karbohidrat dengan Kejadian PMS

Tingkat Kecukupan Karbohidrat	PMS								<i>p-value</i> dan <i>r</i>
	Tidak PMS		Ringan		Sedang		Berat		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Kurang	3	1,1	23	8,5	73	27	91	33,7	<i>p</i> = 0,000 <i>r</i> = -0,270
Cukup	1	0,4	21	7,8	41	15,2	14	5,2	
Lebih	0	0	0	0	2	0,7	1	0,4	

Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan signifikan antara tingkat kecukupan karbohidrat dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS) pada mahasiswi (p -value = 0,000; $p < 0,05$), dengan koefisien korelasi *Spearman Rank* sebesar $r = -0,270$ yang menunjukkan hubungan negatif dengan kekuatan lemah. Artinya, semakin rendah kecukupan karbohidrat, semakin tinggi kecenderungan terjadinya PMS dengan derajat lebih berat, sedangkan kecukupan yang adekuat berhubungan dengan keparahan PMS yang lebih rendah. Secara distribusi, sebagian besar responden dengan kecukupan karbohidrat kurang mengalami PMS berat (33,7%) dan sedang (27%), sementara pada kelompok kecukupan cukup, PMS didominasi kategori sedang (15,2%) dan lebih sedikit pada kategori berat (5,2%). Adapun pada kelompok kecukupan lebih, jumlah responden relatif sedikit dengan PMS kategori sedang (0,7%) dan berat (0,4%).

Hubungan antara Tingkat Kecukupan Protein dengan Kejadian PMS

Tabel 9. Hubungan antara Tingkat Kecukupan Protein dengan Kejadian PMS

Tingkat Kecukupan Protein	PMS								p-value dan r
	Tidak PMS		Ringan		Sedang		Berat		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Kurang	2	0,7	11	4,1	44	16,3	54	20	p = 0,008 r = -0,160
Cukup	2	0,7	33	12,2	69	25,6	49	18,2	
Lebih	0	0	0	0	3	1,1	3	1,1	

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tingkat kecukupan protein memiliki hubungan signifikan dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS) ($p = 0,008$; $p < 0,05$), dengan nilai korelasi *Spearman* $r = -0,160$ yang menunjukkan hubungan negatif dengan kekuatan lemah. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin rendah kecukupan protein, semakin tinggi kecenderungan terjadinya PMS. Secara distribusi, pada kelompok kecukupan protein kurang, PMS paling banyak terjadi pada kategori berat (20%) dan sedang (16,3%), sedangkan pada kelompok kecukupan cukup didominasi PMS kategori sedang (25,6%) diikuti kategori berat (18,2%) dan ringan (12,2%). Sementara itu, pada kelompok kecukupan protein lebih, kejadian PMS relatif rendah dan hanya ditemukan pada kategori sedang dan berat dengan persentase masing-masing 1,1%.

Hubungan antara Tingkat Kecukupan Lemak dengan Kejadian PMS

Tabel 10. Hubungan antara Tingkat Kecukupan Lemak dengan Kejadian PMS

Tingkat Kecukupan Lemak	PMS								p-value dan r
	Tidak PMS		Ringan		Sedang		Berat		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Kurang	0	0	3	1,1	11	4	7	2,6	p = 0,000 r = 0,442
Cukup	4	1,5	39	14,4	77	29	29	10,7	
Lebih	0	0	2	0,7	28	10,4	70	26	

Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan signifikan antara tingkat kecukupan lemak dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS) ($p = 0,000$; $p < 0,05$), dengan koefisien korelasi *Spearman* $r = 0,442$ yang menandakan hubungan positif dengan kekuatan sedang. Artinya, semakin tinggi kecukupan lemak, semakin meningkat tingkat keparahan PMS. Secara distribusi, pada kelompok lemak kurang, PMS didominasi kategori sedang (4%) dan berat (2,6%), sedangkan pada kelompok lemak cukup, PMS paling banyak pada kategori sedang (29%) diikuti ringan (14,4%) dan sebagian kecil tidak PMS (1,5%). Sementara itu, pada kelompok lemak lebih, kejadian PMS didominasi kategori berat (26%) diikuti kategori sedang (10,4%) dan ringan (0,7%), tanpa responden pada kategori tidak PMS.

Hubungan antara *Sedentary Activity* dengan Kejadian PMS

Tabel 11. Hubungan antara *Sedentary Activity* dengan Kejadian PMS

<i>Sedentary Activity</i>	PMS								<i>p-value</i> dan <i>r</i>
	Tidak PMS		Ringan		Sedang		Berat		
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
Rendah	3	1,1	22	8,1	6	2,2	2	0,8	p = 0,000 r = 0,518
Sedang	1	0,4	20	7,4	58	21,5	30	11,1	
Tinggi	0	0	2	0,8	52	19,2	74	27,4	

Hasil analisis menunjukkan bahwa *sedentary activity* memiliki hubungan signifikan dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS) pada mahasiswi ($p = 0,000$; $p < 0,05$), dengan koefisien korelasi *Spearman* $r = 0,518$ yang menunjukkan hubungan positif dengan kekuatan sedang. Hal ini berarti semakin tinggi *sedentary activity*, semakin meningkat derajat keparahan PMS. Secara distribusi, pada kelompok aktivitas rendah, PMS didominasi kategori ringan (8,1%) dan sebagian kecil tidak PMS (1,1%), sedangkan kategori sedang (2,2%) dan berat (0,8%) relatif sedikit. Pada kelompok aktivitas sedang, PMS paling banyak pada kategori sedang (21,5%) diikuti berat (11,1%). Sementara itu, pada kelompok *sedentary activity* tinggi, PMS didominasi kategori berat (27,4%) dan sedang (19,2%), dengan sangat sedikit kategori ringan (0,8%) dan tidak ditemukan responden yang tidak mengalami PMS.

PEMBAHASAN

Tingkat Kecukupan Karbohidrat

Mahasiswa merupakan kelompok individu yang berada pada fase transisi dari remaja menuju dewasa sehingga memiliki kebutuhan gizi yang relatif tinggi untuk menunjang aktivitas akademik maupun non-akademik (Wahyuningtyas *et al.*, 2024). Karbohidrat berperan sebagai sumber energi utama bagi tubuh melalui penyediaan glukosa. Glukosa sangat penting bagi fungsi organ vital, khususnya sel darah merah, otak, dan medula ginjal, yang sangat bergantung pada ketersediaan energi dari karbohidrat (Hardinsyah & Supariasa, 2021). Setiap 1 gram karbohidrat menghasilkan 4 kkal energi sehingga kecukupan asupan karbohidrat menjadi faktor penting dalam menjaga keseimbangan energi tubuh.

Jenis karbohidrat yang dikonsumsi oleh responden cenderung lebih dominan pada karbohidrat kompleks. Sumber karbohidrat banyak terdapat pada makanan pokok seperti nasi, mie, dan roti. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh responden penelitian (100%) mengonsumsi nasi sebagai sumber utama karbohidrat bagi tubuh dengan rata-rata konsumsi sebanyak 334 gram/hari. Dalam 334 gram nasi mengandung 133 gram karbohidrat yang rata-rata berkontribusi sebesar 53% dari kebutuhan karbohidrat. Nasi dipilih sebagai makanan utama karena mudah diperoleh dan praktis. Hal ini didukung oleh data yang menyebutkan bahwa komoditas padi-padian terutama beras, merupakan kelompok pangan dengan pengeluaran terbesar kedua di Indonesia, yaitu sebesar 5,95% yang menunjukkan peran penting beras sebagai makanan pokok atau sumber energi utama masyarakat (Utami *et al.*, 2021).

Pada penelitian ini, sekitar 70% responden masih memiliki asupan karbohidrat yang belum mencukupi kebutuhan, yang mana sejalan dengan penelitian Cahyani *et al.* (2024) melaporkan bahwa sebagian besar responden memiliki asupan karbohidrat kurang, dengan persentase mencapai 69,6%. Kondisi ini dipengaruhi oleh frekuensi makan yang tidak teratur, porsi konsumsi karbohidrat yang relatif kecil, serta kurangnya variasi sumber karbohidrat. Aktivitas akademik dan non-akademik yang padat menyebabkan mahasiswa cenderung melewatkan waktu makan atau mengonsumsi makanan

dalam jumlah terbatas. Asupan karbohidrat yang tidak mencukupi ini berpotensi menyebabkan rendahnya ketersediaan glukosa dalam tubuh sehingga berdampak pada penurunan energi yang ditandai dengan munculnya gejala, seperti seperti kelelahan, sakit kepala, lemah, atau bahkan pingsan (Afifah *et al.*, 2020).

Tingkat Kecukupan Protein

Protein merupakan zat gizi makro yang memiliki peran utama dalam pembentukan dan pemeliharaan jaringan tubuh, sintesis enzim, serta neurotransmitter. Protein juga berperan dalam menjaga keseimbangan hormon reproduksi yang berhubungan dengan siklus menstruasi. Setiap 1 gram protein menghasilkan energi sebesar 4 kkal, sehingga kecukupan asupan protein penting untuk mendukung keseimbangan energi. Asupan protein yang tidak adekuat dapat memengaruhi fungsi hormonal dan regulasi neurotransmitter yang berperan dalam siklus menstruasi (Cahyani *et al.*, 2024).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat kecukupan protein yang belum optimal, yaitu berada pada kategori kurang (41%) hingga cukup (56,7%). Rata-rata, asupan protein yang dikonsumsi berasal dari hewani (ayam dan telur) dan nabati (tahu dan tempe) dengan proporsi yang relatif seimbang. Meskipun mayoritas responden telah mencapai tingkat kecukupan protein yang cukup, masih adanya kelompok dengan asupan protein kurang dapat dipengaruhi oleh pola makan yang tidak teratur dan pemilihan jenis makanan yang kurang bervariasi. Hal ini sejalan dengan penelitian Fradista (2023) yang melaporkan bahwa sebanyak 46% responden dengan tingkat kecukupan protein yang kurang.

Asupan protein yang tidak adekuat dapat mempengaruhi produksi neurotransmitter seperti serotonin dan dopamin yang berperan dalam pengaturan suasana hati, respon stress dan persepsi nyeri. Kekurangan protein dapat menyebabkan terganggunya sintesis neurotransmitter tersebut karena protein sebagai prekursor pembentukannya (Hasba, 2024). Pada fase pramenstruasi, kondisi ini berpotensi memperburuk gejala fisik dan emosional yang berkaitan dengan Premenstrual Syndrome (PMS). Oleh karena itu, asupan protein yang cukup menjadi faktor penting dalam mendukung keseimbangan neurohormonal.

Tingkat Kecukupan Lemak

Lemak memiliki peran yang penting di dalam tubuh sebagai cadangan energi dan membantu produksi hormon. Dalam produksi hormon, lemak berperan dalam mengatur sekresi GnRH yang akan memicu kelenjar hipofisis untuk melepaskan LH dan FSH yang berhubungan dengan menstruasi (Paraswati *et al.*, 2022). Lemak merupakan penyumbang energi terbesar dengan nilai 9 kkal. Lemak dibagi menjadi lemak nabati dan lemak jenuh dan lemak tak jenuh. Pada jenis kelompok lemak dalam penelitian ini, makanan yang paling banyak dikonsumsi oleh responden adalah minyak kelapa sawit (92%) dalam bentuk serapan dan santan (47%). Rata-rata, asupan lemak yang berasal dari kelompok sumber lemak dan minyak tersebut telah berkontribusi cukup tinggi yaitu sebesar 69% terhadap kebutuhan lemak individu.

Hasil penelitian ini juga menyebutkan bahwa sebagian besar responden berada pada tingkat kecukupan lemak kategori cukup, yaitu sebanyak 149 orang (55,2%). Namun, masih terdapat responden dengan tingkat kecukupan lemak lebih yang cukup tinggi, yaitu sebanyak 100 orang (37%). Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun mayoritas responden telah memenuhi kebutuhan lemak, pola konsumsi lemak berlebih masih menjadi permasalahan yang perlu diperhatikan. Penelitian Paraswati *et al.* (2022) juga melaporkan bahwa 50% responden dengan asupan lemak yang berlebih. Kondisi tersebut berkaitan dengan seringnya mengonsumsi makanan yang pengolahannya digoreng.

Asupan lemak yang berlebih, khususnya lemak jenuh, dapat memicu peningkatan respon inflamasi serta memengaruhi metabolisme hormon dalam tubuh. Pada fase pramenstruasi, lemak berlebih juga dapat memengaruhi keseimbangan estrogen yang berperan dalam munculnya gejala,

seperti seperti nyeri perut, nyeri payudara, dan perubahan suasana hati (Tarsikah & Dwianita, 2021). Dengan demikian, tingginya asupan lemak dapat menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap kejadian PMS.

Sedentary Activity

Sedentary activity pada mahasiswa merupakan perilaku dengan pengeluaran energi rendah yang didominasi oleh aktivitas duduk dalam waktu lama, seperti mengikuti perkuliahan, mengerjakan tugas, serta penggunaan gawai dan media digital. Gaya hidup ini umum terjadi pada mahasiswa karena tuntutan akademik yang tinggi serta kurangnya waktu luang untuk melakukan aktivitas fisik (Yastinawati *et al.*, 2025). Tingginya *sedentary activity* dapat berdampak pada penurunan aktivitas fisik yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan hormon reproduksi yang berkaitan dengan menstruasi.

Idealnya, durasi melakukan aktivitas sedentari itu tidak lebih dari 5 jam. Namun pada penelitian ini memperlihatkan bahwa mayoritas responden memiliki tingkat aktivitas sedentari yang tinggi (> 5 jam) yaitu sebesar 47% di mana temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Destira dan Mariani (2021), yang menemukan bahwa mayoritas mahasiswi memiliki perilaku sedentari yang tinggi dengan persentase 82%. Hal ini mencerminkan aktivitas mahasiswa yang cenderung kurang aktif. Dari penelitian ini juga dapat diketahui bahwa aktivitas sedentari yang paling banyak dilakukan berasal dari indikator *Small Screen Recreation* yang merupakan aktivitas hiburan dengan penggunaan komputer atau laptop, yaitu sebesar 368 jam.

Tingginya durasi aktivitas sedentari pada mahasiswi ini berkaitan dengan seiring berkembangnya teknologi dan digitalisasi yang pesat, di mana penggunaan perangkat elektronik menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari aktivitas akademik maupun hiburan sehari-hari sehingga sebagian besar waktu hanya dihabiskan dalam posisi duduk dengan pengeluaran energi yang rendah (Alfionita *et al.*, 2023). Aktivitas fisik yang rendah juga berpotensi menurunkan pelepasan endorfin, yaitu hormon yang berperan dalam mengurangi persepsi nyeri dan meningkatkan suasana hati (Suardi *et al.*, 2022). Aktivitas fisik yang rutin dapat merangsang otak untuk memproduksi hormon serotonin dan meningkatkan kadar endorfin, sehingga akan menurunkan kadar hormon kortisol dan dapat mengurangi timbulnya stres (Kamilah *et al.*, 2021).

Kejadian *Premenstrual Syndrome (PMS)*

PMS merupakan kumpulan dari gejala fisik dan emosional yang terjadi dalam fase luteal, yaitu sekitar 7 sampai 14 hari sebelum menstruasi (Estiani & Djokosujono, 2020). Tingkat keparahan dan intensitas waktu lamanya gejala dari PMS ini bervariasi pada setiap wanita, mulai dari ringan hingga berat (Hidayah & Fatmawati, 2020). PMS dapat terjadi akibat ketidakseimbangan hormon antara estrogen yang berlebih dan progesteron yang rendah. Selain itu, hormon serotonin yang berperan dalam regulasi suasana hati juga berhubungan dengan PMS, seperti perasaan depresi, kelelahan, dan kecemasan (Fradista, 2023).

Tingkatan PMS dalam penelitian ini diklasifikasikan menjadi 4 kategori, yaitu tidak mengalami PMS, ringan, sedang, dan berat. Hasil penelitian pada Tabel 6 menyatakan bahwa sebanyak 39% responden mengalami PMS tingkat tinggi. Hasil persentase ini lebih tinggi apabila dibandingkan dengan penelitian Arifin *et al.* (2022) pada mahasiswi di Universitas Yarsi Jakarta yang hasilnya menunjukkan bahwa 22,5% responden memiliki gejala PMS tingkat berat serta penelitian Daniartama *et al.* (2021) di Universitas Diponegoro yang mencatat PMS tingkat berat sebesar 36%. Namun, hasil penelitian ini masih lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Pridynabilah (2022) pada mahasiswi Universitas Airlangga yang melaporkan bahwa mahasiswi cenderung mengalami PMS tingkat tinggi dengan persentase 45%. Tingginya kejadian PMS pada mahasiswi dapat dipengaruhi oleh seperti faktor aktivitas fisik maupun asupan zat gizi, baik makro maupun mikro.

Ditinjau dari gejala yang dialami berdasarkan Tabel 7, mayoritas responden mengalami gejala emosional, seperti mudah tersinggung atau mudah marah (96,3%), merasa sedih dan murung (95,9%), serta merasa tertekan atau stress (88,5%). Dominannya gejala emosional ini menunjukkan bahwa perubahan hormon menjelang menstruasi tidak hanya berdampak pada kondisi fisik, tetapi juga berpengaruh signifikan terhadap kondisi emosional mahasiswi. Sedangkan pada gejala fisik, keluhan yang paling banyak dirasakan responden adalah nyeri pada bagian perut (91,5%), nyeri punggung (93%), dan nyeri pada payudara (74%). Gejala fisik tersebut merupakan keluhan yang umum terjadi pada fase pramenstruasi dan berkaitan dengan perubahan hormonal, retensi cairan, serta peningkatan sensitivitas terhadap nyeri. Tingginya prevalensi nyeri perut dan nyeri punggung dapat memengaruhi kenyamanan dan aktivitas sehari-hari responden, khususnya dalam menjalani aktivitas akademik.

Hubungan antara Tingkat Kecukupan Karbohidrat dengan Kejadian PMS

Pada responden dengan status gizi normal, penelitian ini menunjukkan bahwa dari uji korelasi telah diperoleh nilai $p = 0,000$ yang menandakan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan karbohidrat dengan kejadian PMS. Temuan ini sejalan dengan penelitian Afifah *et al.* (2020) yang mengemukakan bahwa terdapat hubungan antara asupan karbohidrat dengan kejadian PMS. Sebanyak 86,5% responden dengan asupan karbohidrat yang kurang mengalami gejala PMS ringan hingga sedang. Pada hasil penelitian tersebut juga disimpulkan bahwa wanita yang kurang asupan karbohidrat 7,6 kali berisiko mengalami PMS dibandingkan dengan wanita yang mengonsumsi cukup karbohidrat. Namun penelitian Houghton *et al.* (2018) tidak selaras dengan hasil tersebut. Dalam penelitiannya disebutkan bahwa total karbohidrat tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian PMS, kecuali maltosa. Asupan tinggi maltosa berkaitan dengan gejala PMS yang lebih tinggi.

Hasil penelitian Houghton *et al.*, (2018) selaras dengan penelitian Yilmaz *et al.* (2021) yang menemukan bahwa konsumsi makanan yang mengandung karbohidrat sederhana pada kelompok dengan PMS lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang tidak mengalami PMS. Sering mengonsumsi makanan dengan kandungan gula sederhana yang tinggi meningkatkan 2,27 kali risiko PMS. Berbeda dengan penelitian ini yang hanya menilai asupan total karbohidrat tanpa membedakan jenisnya antara karbohidrat sederhana maupun kompleks serta tidak mengidentifikasi secara spesifik konsumsi minuman kemasan berpemanis yang mengandung karbohidrat sederhana sehingga asupan gula berpotensi tidak sepenuhnya terestimasi. Oleh karena itu, hubungan yang ditemukan dalam penelitian ini hanya mencerminkan kecukupan karbohidrat total terhadap kejadian PMS, bukan spesifik pada jenis karbohidrat tertentu.

Karbohidrat sebagai sumber energi utama tubuh yang perannya tidak hanya mendukung kebutuhan metabolik tetapi juga berkontribusi untuk regulasi suasana hati. Konsumsi sumber karbohidrat kompleks seperti nasi, roti, kentang, dan jagung diketahui dapat membantu meringankan gejala PMS, khususnya berkaitan dengan perubahan mood (Rahmadiana & Adiningsih, 2020). Korelasi antara karbohidrat dan PMS ini dapat dijelaskan melalui regulasi neurotransmitter serotonin. Pelepasan insulin dapat membantu triptofan sebagai prekursor serotonin dengan mengurangi kompetisi antar asam amino di dalam sirkulasi darah sehingga triptofan dapat masuk ke dalam otak dan menghasilkan serotonin tersebut (Siminiuc & Turcanu, 2023).

Karbohidrat juga berperan dalam meningkatkan gula darah. Menurunnya kadar glukosa darah dapat merangsang tubuh untuk melepaskan hormon adrenalin yang dapat menghentikan efektifitas hormon progesterone (Estiani & Djokosujono, 2020). Akibatnya, akan terjadi ketidakseimbangan hormon yang menjadi faktor penyebab terjadinya PMS yaitu keadaan di mana kadar estrogen berlebih hingga melampaui batas normal namun tidak diimbangi dengan hormon progesteron yang cukup. Progesteron juga berperan mengurangi gejala PMS. Selain itu, rendahnya gula darah juga dapat menyebabkan hipoglikemia dengan gejala seperti kelelahan, pusing, bahkan sampai pingsan yang dapat memperparah gejala PMS (Afifah *et al.*, 2020).

Pada penelitian ini diketahui bahwa sekitar 33% mahasiswi dengan tingkat kecukupan karbohidrat rendah mengalami PMS tingkat berat. Hal ini sejalan dengan penelitian Rahmadianta dan Adiningsih (2020) yang menyebutkan bahwa responden dengan kecukupan karbohidrat kurang mengalami gejala PMS yang lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang kecukupan karbohidratnya adekuat. Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh karakteristik mahasiswi yang memiliki aktivitas akademik dan non-akademik yang padat, sehingga berdampak pada pola makan yang tidak teratur, seperti melewatkan waktu makan atau menahan rasa lapar. Pola makan yang tidak teratur akan menyebabkan penurunan glukosa darah yang memicu tubuh mengeluarkan sinyal seperti lemas, sakit kepala, mual, mudah tersinggung, dan sulit berkonsentrasi. Kondisi tersebut berpotensi memperburuk gejala PMS (Yılmaz *et al.*, 2021). Oleh karena itu, kecukupan konsumsi karbohidrat berperan dalam membantu mengendalikan gejala fisik maupun emosional dari PMS.

Hubungan antara Tingkat Kecukupan Protein dengan Kejadian PMS

Hasil uji statistik variabel tingkat kecukupan protein pada kelompok responden dengan status gizi normal menunjukkan bahwa nilai $p = 0,008$ dan $r = -0,160$ yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan protein dengan kejadian PMS, meskipun dengan kekuatan korelasi yang lemah. Hasil ini selaras dengan penelitian Thakur *et al.* (2022) yang melaporkan bahwa Asupan protein berhubungan dengan kejadian PMS, Asupan protein lebih tinggi pada responden dengan PMS ringan daripada responden yang mengalami PMS sedang dan berat. Namun, hasil ini bertentangan dengan penelitian Houghton *et al.* (2019) dan Estiani & Djokosujono (2020) yang menyebutkan bahwa protein tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian PMS. Perbedaan hasil tersebut dapat disebabkan oleh variasi karakteristik responden dari segi status gizi yang mana pada kedua penelitian tersebut, responden memiliki variasi status gizi yang lebih beragam, sedangkan pada penelitian ini seluruh responden berada pada status gizi normal. Metode penilaian tingkat kecukupan protein juga berbeda. Kedua penelitian tersebut menggunakan *food record*, sementara penelitian ini menggunakan SQ-FFQ dan menilai tingkat kecukupan protein berdasarkan kebutuhan individu.

Hasil penelitian ini diperkuat oleh temuan Ruqaiyah *et al.* (2023) yang mengemukakan adanya pengaruh kadar serotonin pada kelompok wanita yang mengalami PMS terhadap perubahan mood. Wanita dengan PMS memiliki kadar serotonin yang lebih rendah selama fase luteal akhir. Kadar serotonin tersebut dipengaruhi oleh asupan protein yang berperan dalam sintesis neurotransmitter, khususnya hormon serotonin yang berpengaruh terhadap perubahan suasana hati (Ruqaiyah *et al.*, 2023). Pada penelitian ini mencatat sekitar 43% responden yang mengalami PMS ringan hingga sedang memiliki tingkat kecukupan protein yang berada pada kategori cukup. Temuan ini memperlihatkan bahwa protein merupakan salah satu zat gizi yang berperan penting dalam keseimbangan sistem hormon menjelang menstruasi. Hal ini juga didukung oleh penelitian Steinberg *et al.* yang melakukan uji klinis suplementasi triptofan pada wanita PMS yang hasilnya menunjukkan bahwa triptofan dapat mengurangi keparahan dari gejala emosional saat PMS.

Protein tersusun atas beberapa asam amino, salah satunya adalah triptofan. Triptofan merupakan asam amino esensial yang berkontribusi dalam sintesis serotonin. Seperti halnya pada penelitian Hasba (2024) yang menyebutkan bahwa konsumsi kacang-kacangan sebagai salah satu sumber triptofan menunjukkan hubungan terbalik terhadap PMS dengan risiko PMS yang lebih rendah. Hal ini relevan dengan karakteristik responden penelitian ini yang mana konsumsi kacang kedelai seperti tahu dan tempe cukup dominan yaitu sebesar 76%. Triptofan akan mengalami proses metabolisme di otak untuk kemudian dikonversi menjadi serotonin oleh enzim dekarboksilase (Hasba, 2024). Serotonin adalah neurotransmitter yang terlibat dalam pengiriman pesan sepanjang saraf di otak, tulang belakang, dan seluruh tubuh. Hormon ini memainkan peran penting dalam menjaga suasana hati seseorang berkaitan dengan gejala stres, kecemasan, kelelahan yang merupakan gejala emosional dari PMS (Ruqaiyah *et al.*, 2023). Oleh karena itu, asupan protein yang rendah akan menurunkan kadar serotonin sehingga dapat meningkatkan gejala emosional seperti mudah merasa sedih dan murung

disertai dengan perasaan depresi dan kecemasan yang akan memperburuk gejala dari PMS (Estiani & Djokosujono, 2020).

Hubungan antara Tingkat Kecukupan Lemak dengan Kejadian PMS

Uji korelasi penelitian ini didapatkan hasil bahwa $p = 0,000$ dan $r = 0,442$ yang berarti tingkat kecukupan lemak berhubungan dengan kejadian PMS pada responden dengan status gizi normal. Korelasi positif yang ditemukan menunjukkan bahwa responden dengan tingkat kecukupan lemak yang berlebih cenderung mengalami gejala PMS yang lebih berat pula. Temuan ini sejalan dengan penelitian Estiani & Djokosujono (2020) yang menyatakan adanya hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan kejadian PMS dengan nilai $OR = 0,680$ yang berarti wanita dengan asupan lemak berlebih berisiko mengalami PMS 6,8 kali lebih tinggi daripada wanita dengan asupan lemak yang adekuat. Penelitian Houghton *et al.* (2021) juga menunjukkan hasil yang serupa, yaitu asupan lemak berlebih memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian PMS.

Moradifili *et al.* (2020) menyebutkan bahwa konsumsi makanan tinggi lemak jenuh berisiko 1,4 kali lebih tinggi mengalami PMS. Asupan lemak jenuh yang berlebihan dapat menyebabkan peningkatan adipositas yang berkontribusi terhadap peningkatan respon inflamasi. Tingginya inflamasi dalam tubuh bersinergi terhadap keluhan nyeri saat PMS. Selain melalui mekanisme inflamasi, keterkaitan lemak dengan PMS dilihat dari perannya dalam regulasi hormon. Lemak merupakan komponen utama dalam proses steroidogenesis, di mana kolesterol yang berasal dari siklus Low Density Lipoprotein (LDL) ditransportasikan ke mitokondria lalu diubah menjadi pregnenolon, yang selanjutnya digunakan untuk sintesis androgen, estrogen dan progesteron. Ketidakseimbangan hormon dalam tubuh, khususnya peningkatan sintesis estrogen akibat peningkatan kolesterol pada fase luteal menjadi salah satu faktor yang akan memperberat gejala PMS (Tarsikah & Dwianita, 2021).

Peningkatan kadar estrogen dapat memicu retensi natrium dan air yang akan menimbulkan gejala fisik PMS seperti perut kembung, pembengkakan serta kenaikan berat badan sementara akibat akumulasi cairan dalam jaringan. Kadar estrogen juga merangsang sekresi prolaktin oleh kelenjar hipofisis yang akan berperan dalam munculnya nyeri pada payudara (Tarsikah & Dwianita, 2021). Asupan lemak, terutama lemak jenuh dapat meningkatkan kadar estrogen bebas yang berkaitan dengan timbulnya gejala PMS seperti nyeri pada perut, nyeri pada otot dan sendi yang dirasakan responden akibat respon berikatannya esterogen bebas pada jaringan tersebut (Houghton *et al.*, 2021).

Tidak hanya gejala fisik, peningkatan kadar estrogen juga berhubungan dengan munculnya gejala emosional pada PMS, seperti mudah marah atau emosi. Hal tersebut dapat disebabkan oleh keberadaan *Esterogen Receptor* ($ER\alpha$ dan $ER\beta$) di area otak yang berperan dalam fungsi kognitif dan emosi. Sebagian besar reseptor $ER\alpha$ dieksresikan di hipotalamus dan amigdala yaitu pusat pengaturan emosi dan respon stres (Paraswati *et al.*, 2022). Oleh karena itu, dominasi estrogen yang berlebihan ini akan berkontribusi terhadap terjadinya PMS, baik gejala fisik maupun emosional.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 26% mahasiswi yang mengalami PMS berat memiliki tingkat kecukupan lemak yang berlebih. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Paraswati *et al.* (2020) yang menyebutkan bahwa 50% responden dengan asupan lemak yang berlebih mengalami PMS dengan derajat gejala yang tinggi. Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh pola makan mahasiswi yang cenderung mengonsumsi makanan tinggi lemak, khususnya lemak jenuh dengan rata-rata konsumsi sebesar 69% dari kebutuhan lemak responden, contohnya yaitu makanan yang digoreng sehingga berpotensi memengaruhi keseimbangan hormonal dan memperberat gejala PMS. Sebaliknya, konsumsi makanan rendah lemak jenuh dapat menurunkan keluhan PMS seperti nyeri perut dan pembengkakan pada bagian tubuh (Estiani & Djokosujono, 2020).

Hubungan antara *Sedentary Activity* dengan Kejadian PMS

Analisis terhadap *sedentary activity* pada responden berstatus gizi normal menunjukkan adanya hubungan yang signifikan dan kuat dengan kejadian PMS, yang ditunjukkan oleh nilai $p = 0,000$ dan koefisien korelasi $r = 0,518$. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Thaharah & Afridah (2023) yang melaporkan bahwa aktivitas fisik berhubungan dengan kejadian PMS. Responden yang tidak rutin beraktivitas berpeluang mengalami gejala PMS 2,756 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang rutin beraktivitas fisik. Sebuah penelitian di Jepang oleh Morino *et al.* (2022) juga menunjukkan hasil yang serupa yaitu adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan PMS. Dalam penelitiannya juga disebutkan bahwa tingkat PMS lebih tinggi pada wanita yang memiliki tingkat *sedentary activity* tinggi daripada mereka yang memiliki tingkat aktivitas fisik normal, sehingga wanita disarankan untuk aktif dan rutin melakukan aktivitas fisik.

Aktivitas sedentari merupakan kegiatan yang tidak memenuhi standar aktivitas fisik dengan lebih banyak melakukan aktivitas yang tidak membutuhkan energi (Destira & Mariani, 2021). Aktivitas fisik sebagai salah satu faktor yang dapat merangsang otak untuk memproduksi hormon serotonin di tubuh yang mana berfungsi dalam mengurangi stres. Sebaliknya, aktivitas sedentari dengan pengeluaran energi yang sangat sedikit atau setara dengan energi saat istirahat yaitu 1-1,5 METs dapat menurunkan produksi serotonin sehingga akan meningkatkan stres serta menimbulkan beberapa gejala emosional lain dari PMS seperti mudah merasa sedih, mudah marah maupun tersinggung (Kamilah *et al.*, 2019). Tidak hanya gejala emosional, penelitian Thakur *et al.* (2022) menemukan bahwa kontraksi otot selama beraktivitas fisik dapat mengurangi nyeri punggung dan ketidaknyamanan panggul dengan menurunkan kadar prostaglandin dan zat inflamasi lainnya.

Mayoritas responden yang mengalami PMS dalam penelitian ini memiliki tingkat aktivitas sedentari yang tinggi, yaitu lebih dari 5 jam per hari dengan presentase sebesar 47%. Hasil ini sejalan dengan penelitian Alfionita *et al.*, (2023) yang melaporkan bahwa 48,7% responden memiliki durasi aktivitas sedentari lebih dari 5 jam per hari. Kondisi tersebut dapat berkontribusi terhadap timbulnya gejala PMS akibat ketidakseimbangan hormon. Aktivitas fisik dengan pengeluaran energi lebih besar ($>1,5$ METs) yang dilakukan secara teratur dapat mencegah gejala dari PMS dengan meningkatkan sirkulasi oksigen. Shi *et al.* (2023) juga mengemukakan bahwa aktivitas fisik juga dapat memengaruhi gejala PMS melalui berbagai mekanisme psikososial dan biologis, seperti meningkatkan kadar endorfin dalam sirkulasi, secara positif memengaruhi kadar hormon hipotalamus-hipofisis gonad dalam sirkulasi, meningkatkan oksigenasi otot, dan mengatur keadaan mental dan emosional. Peningkatan sirkulasi oksigen tersebut dapat merangsang hipotalamus untuk melepaskan beta-endorfin (Clarita *et al.*, 2022). Rendahnya kadar endorfin selama fase luteal akan memicu timbulnya rasa ketidaknyamanan dan nyeri, sedangkan peningkatan kadar endorfin dapat menurunkan kadar hormon kortisol, mengurangi stres, serta melancarkan pengangkutan oksigen dalam tubuh sehingga berkontribusi terhadap penurunan keluhan PMS (Suardi *et al.*, 2022).

KESIMPULAN

Hasil penelitian pada mahasiswi Universitas Negeri Surabaya menunjukkan bahwa kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS) didominasi oleh kategori sedang hingga tinggi, dengan gejala yang paling banyak dialami berupa mudah tersinggung secara emosional dan nyeri perut secara fisik. Tingkat kecukupan zat gizi makro menunjukkan variasi, di mana kecukupan karbohidrat dan protein mayoritas berada pada kategori kurang hingga cukup, sedangkan kecukupan lemak berada pada kategori cukup hingga lebih. Selain itu, mayoritas mahasiswi memiliki *sedentary activity* yang relatif tinggi dalam kehidupan sehari-hari. Hasil analisis menunjukkan bahwa kecukupan karbohidrat ($p=0,000$; $r=-0,270$) dan protein ($p=0,008$; $r=-0,160$) berhubungan negatif dengan kejadian PMS, yang berarti semakin rendah kecukupan keduanya maka semakin tinggi kecenderungan terjadinya PMS. Sebaliknya, kecukupan lemak ($p=0,000$; $r=0,442$) dan *sedentary activity* ($p=0,000$; $r=0,518$) berhubungan positif

dengan kejadian PMS, yang menunjukkan bahwa semakin tinggi kecukupan lemak dan tingkat aktivitas sedentari, maka semakin tinggi pula tingkat keparahan PMS.

DAFTAR RUJUKAN

- Afifah, H. N., Sariati, Y., & Wilujeng, C. S. (2020). The Relationship of Dietary Pattern and Carbohydrate Intake to Incidence of Premenstrual Syndrome (PMS) in Students of Midwifery Bachelor Program University of Brawijaya with Normal Body Mass Index (BMI). *Journal of Issues in Midwifery*, 4(1), 20–28. <https://doi.org/10.21776/ub.JOIM.2020.004.01.3>
- Alfionita, N., Sulistyorini, L., Septiyono E. A. (2023). Hubungan Sedentary Lifestyle dengan Status Gizi Remaja pada Masa Pandemi Covid-19 di SMPN 14. *Journal Pustaka Kesehatan* 11(2). 92-101
- Anggrajani, F., & Muhdi, N. (2019). Korelasi Faktor Risiko dengan Derajat Keparahan PMS pada Dokter Perempuan.
- Arifin, O. C., Trisiswati, M., & Marhamah, S. (2022). Hubungan Premenstrual Syndrome terhadap Perubahan Regulasi Emosi Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi Angkatan 2020 dan Tinjauannya Menurut Pandangan Islam. *Junior Medical Jurnal*, 1(4).
- Cahyani, T. D., Puspitasari, D. I., & Sabini, D. (2024). Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Frekuensi Makan dengan Status Gizi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 8(2), 250–257.
- Cholidah, R., Widiastuti, I. A. E., Nurbaiti, L., & Priyambodo, S. (2020). Gambaran pola makan, kecukupan gizi, dan status gizi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mataram, Nusa Tenggara Barat. *Intisari Sains Medis*, 11(2), 416–420. <https://doi.org/10.15562/ism.v11i2.589>
- Clarita, H. A., Wulandari, F., Mahmudiono, T., & Stefania, W. S. (2022). Aktivitas Fisik untuk Mencegah Premenstrual Syndrome. 6(3), 315–325. <https://doi.org/10.20473/amnt.v6i3.2022.315>
- Daniartama, B., Murbawani, E. A., Wijayanti, H. S., Syauqy, A. (2021). Obesitas Berhubungan Dengan Pre Menstrual Syndrome (PMS) Pada Mahasiswi. *Journal of Nutrition College*, 10(3), 207–217. <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/>
- Destira, F., & Mariani, M. (2021). Hubungan Perilaku Sedentari terhadap Nilai Tekanan Darah pada Mahasiswa. *Sriwijaya Journal Of Medicine*, 4(1), 46–54. <https://doi.org/10.32539/sjm.v4i1.205>
- Djong, M. B. D. J., Lidia, K., Hutasoit, R. M., & Lada, C. O. (2022). Hubungan Asupan Makronutrien Dengan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana Kupang. *Cendana Medical Journal*, 24(2), 315-327.
- Estiani, K., & Djokosujono, K. (2020). Hubungan Asupan Gizi dengan Kejadian PMS. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(02). <https://doi.org/10.33221/jikm.v9i02.523>
- Fatul, S. (2017). Hubungan PMS dengan Tingkat Aktivitas Fisik Pada Mahasiswi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Airlangga, 6(2), 234-244.
- Fradista, A. D. (2023). Hubungan Tingkat Konsumsi Zat Gizi dan Tingkat Stres Psikologis dengan Kejadian PMS Pada Mahasiswi Indekos Usia 18–22 Tahun di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga. *Media Gizi Kesmas*, 12(1). <https://doi.org/10.20473/mgk.v12i1.2023.94-103>
- Hardinsyah, & Supariasa, I. D. N. (2017). *Ilmu Gizi Teori & Aplikasi*. Jakarta: EGC.
- Hasba, A. D. P. (2024). *Pengaruh Konsumsi Kacang Mete (Anarcadium occidentale) terhadap Kadar Serotonin Saliva pada Remaja yang Mengalami Premenstrual Syndrome*. (Tesis, Universitas Hasanuddin).
- Hashim, M. S., Obaideen, A. A., Jahrami, H. A., Radwan, H., Hamad, H. J., Owais, A. A., Alardah, L. G., Qiblawi, S., Al-Yateem, N., & Faris, M. A. I. E. (2019). PMS is associated with dietary and activity behaviors among university students: A cross-sectional study from sharjah, UAE. *Nutrients*, 11(8). <https://doi.org/10.3390/nu11081939>
- Hidayah, N., & Fatmawati, R. (2020). *Buku Ajar Manajemen Nyeri Haid pada Remaja*. Surakarta:

Yuma Pustaka.

- Houghton, S. C., Manson, J. E., Whitcomb, B. W., Hankinson, S. E., Troy, L. M., Bigelow, C., & Bertone-Johnson, E. R. (2019). Protein Intake and the Risk of Premenstrual Syndrome. *Public Health Nutrition*, 22(10), 1762–1769. <https://doi.org/10.1017/S1368980018004019>
- Ilmi, A. F., & Utari, D. M. (2018). Faktor Dominan PMS Pada Mahasiswi (Studi Pada Mahasiswi Fakultas Kesehatan Masyarakat Dan Departemen Arsitektur Fakultas Teknik, Universitas Indonesia). *Media Gizi Mikro Indonesia*, 10(1). <https://doi.org/10.22435/mgmi.v10i1.1062>
- Jauziyah, S. S. Al, Nuryanto, Tsani, A. F. A., & Purwanti, R. (2021). Pengetahuan Gizi Dan Cara Mendapatkan Makanan Berhubungan Dengan Kebiasaan Makan Mahasiswa Universitas Diponegoro. *Journal of Nutrion College*, 10(1), 72–81.
- Kamilah, Z. D., Utomo, B., & Winardi, B. (2021). pengaruh aktivitas fisik dan usia menarche dengan kejadian PMS pada remaja putri. *Indonesian Midwifery and Health Sciences Journal*, 3(2), 160–166. <https://doi.org/10.20473/imhsj.v3i2.2019.160-166>
- Moradifili, B., Ghiasvand, R., Pourmasoumi, M., Feizi, A., Shahdadian, F., & Shahshahan, Z. (2020). Dietary patterns are associated with premenstrual syndrome: Evidence from a case-control study. *Public Health Nutrition*, 23(5), 833–842. <https://doi.org/10.1017/S1368980019002192>
- Morino, S., Hirata, H., Matsumoto, D., Yokota, I., & Aoyama, T. (2022). Patterns of premenstrual syndrome in collegiate women: A cross-sectional study. *Medicine Journal*, 101(35). <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000030186>
- Nurbaiti, A., & Noerfitri, N. (2023). Hubungan Antara Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian PMS Pada Remaja Di Sekolah Menengah Atas Negeri Kabupaten Bekasi. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 18(1). <https://doi.org/10.36086/jpp.v18i1.1549>
- Paraswati, A. A., Sufyan, D. L., Puspitasari, I. D., & Simanungkalit, S. F. (2022). Status Gizi Dan Asupan Lemak Dengan Gejala PMS Pada Remaja SMK Tunas Grafika Informatika. *Ghidza: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 6(1), 38–46. <https://doi.org/10.22487/ghidza.v6i1.242>
- Pridynabilah, A. (2022). Hubungan Premenstrual Syndrome (PMS) Dengan Perilaku Makan Dan Asupan Energi Mahasiswi Gizi Universitas Airlangga. *Healthy Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako)*, 8(2), 59-67.
- Rahmadiana, S. H. I., & Adiningsih, S. (2020). Hubungan Tingkat Kecukupan Karbohidrat Dan Porsen Lemak Tubuh Dengan Sindroma Pramenstruasi (PMS) Pada Remaja Putri. *Amerta Nutrition*, 4(1). <https://doi.org/10.20473/amnt.v4i1.2020.23-29>
- Ruqaiyah, R., Irwan, H., Alamsyah, A., Harun, A., Jannata, R. W., & Amir, F. (2023). Pengaruh Serotonin terhadap Perubahan Mood pada remaja Wanita Premenstrual Syndrome. *Jurnal Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 33(3), 68-77.
- Shi, Y., Shi, M., Liu, C., Sui, L., Zhao, Y., & Fan, X. (2023). Associations with physical activity, sedentary behavior, and premenstrual syndrome among Chinese female college students. *BMC Women's Health*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12905-023-02262-x>
- Siminiuc, R., & Țurcanu, D. (2023). Impact of nutritional diet therapy on premenstrual syndrome. *Frontiers in Nutrition*. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1079417>
- Suardi, D. (2022). Hubungan Aktivitas Fisik Dan Stress Dengan Kejadian Tipe PMS (Pms) Pada Remaja Putri Di Smp Tonjong Tahun 2021. *Jurnal Kebidanan*, 11(2). <https://doi.org/10.35890/jkdh.v11i2.201>
- Susilo, H. M. (2021). Hubungan Antara Asupan Zat Gizi Dengan PMS Pada Mahasiswa Akademi Kebidanan Muhammadiyah Madiun. *Indonesian Journal for Health Sciences*, 5(1). <https://doi.org/10.24269/ijhs.v5i1.3659>
- Tarsikah, & Dwianita, H. (2021). Kadar Kolesterol Meningkatkan Derajat Pre Menstrual Syndrome Pada Remaja. *Mimbar Ilmiah Kesehatan Ibu dan Anak (Maternal and Neonatal Health Journal)*, 3(2), 53-59.

- Thaharah, F., & Afridah, W. (2023). Aktivitas Fisik dengan Kejadian Premenstrual Syndrome pada Mahasiswi Fakultas Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 7(1), 194-198. <https://doi.org/10.33757/jik.v7i1.502.g618>
- Thakur, H., Pareek, P., Sayyad, M. G., & Otiv, S. (2022). Association of PMS with Adiposity and Nutrient Intake Among Young Indian Women. *International Journal of Women's Health*, 14, 665–675. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S359458>
- Utami, A. M., Kurniati, A. M., Ayu, D. R., Husin, S., & Liberty, I. A. (2021). Perilaku Makan Mahasiswa Pendidikan Dokter Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 8(3), 179–192. <https://doi.org/10.32539/jkk.v8i3.13829>
- Wahyudi, Avianti, W., Martin, A., Jumali, Andriyani, N., Prihatiningsih, D., Misesani, D., Fahrudin, Yufrinalis, M., Mbari, M. A. F., Ningsih, A. G., Yulianto, A., Rokhman, M. T. N., Haqiyah, A., Sukwika, T. (2023). Metode Penelitian (Dasar Praktik dan Penerapan Berbasis ICT). Medan: PT. Mifandi Mandiri Digital.
- Wahyuningtyas, P., Rakhma, L. R., & MArdiyati, N. L. (2024). Hubungan Asupan Karbohidrat dan Status Gizi dengan Kebugaran Jasmani pada Mahasiswa Pendidikan Jasmani Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Journal of Multidisciplinary research and Development*, 7(1), 207-219.
- Yastinawati, A., & Safrudin. (2025). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Budaya Sedentari pada Mahasiswa Tingkat Akhir di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Tahun 2025. *Health Promotion and Community Engagement Journal*, 3(2), 109-116.
- Yilmaz, M., Mucuk, S., & Atuk-Kahraman, T. (2021). Dietary Factors Associated with PMS: A Cross-Sectional Study of Turkish University Students. *Progress in Nutrition*, 23(4). <https://doi.org/10.23751/pn.v23i4.11338>
- Yunitasari, E., Kusuma, A., & Palupi, R. (2023). Hubungan Pengetahuan Dan Stres Dengan Kejadian PMS Pada Mahasiswi Tingkat Akhir. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 8(2). <https://doi.org/10.52822/jwk.v8i2.527>
- Yusfita, L. Y. (2018). Hubungan Perilaku Sedentari Dengan Sindrom Metabolik Pada Pekerja. *The Indonesian Journal Public Health*, 13(2), 143–155. <https://doi.org/10.20473/ijph.v113il.2018.143-155>