

PENGARUH SEROTONIN TERHADAP PERUBAHAN MOOD PADA REMAJA WANITA PREMENSTRUAL SYNDROME

*The Effect of Serotonin on Mood Changes in Adolescent Women In
Premenstrual Syndrome*

¹Ruqaiyah Ruqaiyah, ¹Hadriani Irwan, ¹Alamsyah Alamsyah, ¹Ayatullah Harun,
¹Rahma Winahyu Jannata, ¹Fatmawati Amir

¹Institute Ilmu Kesehatan Pelamonia, Kesdam XIV/Hasanuddin Makassar
Email: ruqaiyah866@gmail.com

ABSTRACT

A woman's regular monthly menstruation is positive indicator of health. However, majority of women have negative effects from symptoms arising during the second half of the menstrual cycle. This study aims to determine the effect of serotonin on mood changes in adolescent girls suffering from PMS and who don't. This research was conducted in April-July 2023 at Darul Arqam in Makassar. The research used a cross-sectional design with a sample size of 48 young women consisting of two groups, 24 groups with PMS and 24 without PMS, selected using purposive sampling. Mann-Whitney and Kruskal-Wallis analyses were used to examine the effect of serotonin on changes in mood and menstrual patterns in adolescent girls with and without PMS. The finding showed that there were differences in serotonin levels between groups of women who experienced PMS and those who did not experience PMS, with a value of $p=0.012$ $p<\alpha=0.05$. The findings showed an influence of serotonin levels in the group of women who experienced PMS on mood changes ($p = 0.001$). In the group of women who did not experience PMS, serotonin levels did not influence mood changes ($p = 0.875$). Serotonin influences mood changes in women who experience PMS. However, serotonin does not have positive or negative effects on women who have not experienced PMS. There are differences in serotonin levels between women who experience PMS and those who don't. This study recommends to explore alternative treatment options for managing PMS symptoms that do not rely solely on serotonin regulation.

Keywords: premenstrual syndrome (PMS), serotonin, mood changes, menstrual cycle

ABSTRAK

Menstruasi bulanan yang teratur pada seorang wanita dianggap sebagai indikator positif kesehatannya. Namun, sebagian besar wanita mengalami efek negatif dari gejala yang muncul pada paruh kedua siklus menstruasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh serotonin terhadap perubahan mood pada remaja putri penderita PMS yang tidak mengalami PMS. Penelitian ini dilakukan pada bulan April-Juli 2023 di Pondok Pesantren Darul Arqam di Makassar. Alat ukur yang digunakan adalah LCH, SPAF dengan tingkatan normal, ringan sedang, berat dan ekstrem. Kuesioner BDI-II dengan mengevaluasi 24 gejala depresi. Penelitian menggunakan desain cross-sectional dengan jumlah sampel 48 remaja putri yang terdiri dari dua kelompok, 24 kelompok dengan PMS dan 24 tanpa PMS, dipilih menggunakan purposive sampling. Analisis Mann Whitney dan Kruskal-Wallis digunakan untuk melihat pengaruh serotonin terhadap perubahan mood dan pola menstruasi pada remaja putri dengan dan tanpa PMS. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan kadar serotonin antara kelompok wanita PMS dan tidak PMS dengan nilai $p=0,012$. Temuan menunjukkan adanya pengaruh kadar serotonin pada kelompok wanita yang mengalami PMS terhadap perubahan mood ($p = 0,001$). Pada kelompok wanita yang tidak mengalami

PMS, tidak ditemukan adanya pengaruh tingkat serotonin terhadap perubahan mood ($p = 0,875$). Serotonin mempengaruhi perubahan mood pada wanita yang mengalami PMS. Namun serotonin tidak memberikan efek positif maupun negatif pada wanita yang belum mengalami PMS. Terdapat perbedaan jelas kadar serotonin antara wanita yang mengalami PMS dan yang tidak. Rekomendasi penelitian ini adalah akan bermanfaat untuk mengeksplorasi pilihan pengobatan alternatif untuk mengelola gejala PMS yang tidak hanya bergantung pada regulasi serotonin.

Kata kunci: sindrom pramenstruasi, serotonin, perubahan mood, siklus menstruasi

PENDAHULUAN

Menstruasi yang berulang setiap bulan dalam kehidupan seorang wanita dianggap sebagai tanda kesehatan yang baik. Namun, gejala yang terjadi pada paruh kedua siklus menstruasi berdampak buruk pada kehidupan sebagian besar wanita [1][2][3][4]. Fase luteal dari siklus menstruasi adalah saat sindrom pramenstruasi biasanya bermanifestasi sebagai gejala fisik atau emosional ringan hingga berat. Empat hari setelah dimulainya siklus menstruasi, gejalanya hilang dan menjadi cukup parah sehingga menyebabkan masalah pada fungsi sehari-hari [5][6]. Gejala-gejala ini dapat sangat bervariasi dari orang ke orang dan mungkin termasuk kembung, nyeri payudara, perubahan suasana hati, mudah tersinggung, kelelahan, dan mengidam makanan. Beberapa orang mungkin juga mengalami sakit kepala, susah tidur, atau kesulitan berkonsentrasi. Penting untuk dicatat bahwa meskipun sindrom pramenstruasi dapat mengganggu, ini adalah kondisi umum dan dapat ditangani yang mempengaruhi banyak wanita. Umur remaja 20-an dan pertengahan 50-an. PMS atau sindrom pramenstruasi, adalah kondisi yang umum terjadi pada wanita selama beberapa hari sebelum menstruasi. Selama periode ini, gejala seperti perubahan mood, nyeri payudara, dan kelelahan dapat sangat mengganggu keseharian remaja usia 20-an dan pertengahan 50-an [7][8]. Durasi gejala afektif dapat bervariasi dari beberapa hari hingga 2 minggu. Gejala sering kali memburuk seminggu sebelum dan meningkat dua hari sebelum menstruasi dimulai [9]

Perubahan nafsu makan pada masa pramenstruasi antara lain makan berlebihan, berat badan bertambah, edema, nyeri payudara, bengkak dan nyeri sendi, sakit perut, gangguan lambung, nyeri punggung, sakit kepala, vertigo dan pusing, tangan dan kaki berkereringat, mudah lelah, masalah kulit seperti jerawat, sulit tidur, kantuk jangka pendek, libido rendah, perubahan suasana hati, ledakan amarah, mudah tersinggung, sering menangis, gelisah, gelisah, dan kebingungan [10][11]. Selain itu, beberapa wanita juga mengalami perubahan suasana hati yang drastis seperti perasaan sedih yang mendalam atau mudah marah tanpa alasan yang jelas. Hal ini dapat mempengaruhi hubungan sosial dan emosional mereka. Beberapa wanita juga melaporkan mengalami kesulitan dalam berkonsentrasi dan fokus selama masa pramenstruasi.

Wanita yang menderita masalah terkait PMS melaporkan mengalami perubahan citra tubuh, rendahnya harga diri, isolasi sosial, dan memburuknya hubungan interpersonal [12][13]. Masalah yang berhubungan dengan PMS juga dapat mempengaruhi kinerja sehari-hari dan produktivitas wanita. Selain itu, gejala fisik seperti nyeri perut dan sakit kepala juga dapat mengganggu aktivitas sehari-hari. Disebutkan juga bahwa PMS pada pecandu narkoba meningkatkan kecenderungan mengalami kecelakaan dan melakukan kejahatan, kerugian ekonomi, dan penurunan prestasi akademik [14][15]. PMS pada pecandu narkoba dapat mempengaruhi hubungan sosial mereka, mengarah pada isolasi dan kesulitan mempertahankan pekerjaan. Selain itu, dampak negatif PMS pada pecandu narkoba juga dapat memperburuk masalah kesehatan mental yang sudah ada, seperti depresi dan kecemasan.

Kebanyakan wanita usia subur mengalami gejala pramenstruasi yang berhubungan dengan naik turunnya steroid seks ovarium yang dipicu oleh ovulasi [16].

Gejala-gejala ini dapat sangat bervariasi dari satu wanita ke wanita lainnya dan dapat mencakup ketidaknyamanan fisik, seperti kembung dan nyeri payudara, serta perubahan emosional seperti perubahan suasana hati dan mudah tersinggung. Selain itu, gejala pramenstruasi biasanya muncul seminggu menjelang menstruasi dan biasanya mereda setelah periode menstruasi dimulai.

Sindrom Premenstruasi (PMS) dibedakan dari gejala pramenstruasi berdasarkan tingkat tekanan yang ditimbulkannya atau pengaruhnya terhadap fungsi sehari-hari [17]. Fisiologi PMS rumit dan kelainannya masih kurang dipahami [18]. Hal ini mungkin terkait dengan kerja serotonin dan asam gamma-aminobutyric, yang merupakan neurotransmitter yang dipengaruhi oleh siklus menstruasi. Fungsi abnormal atau kekurangan neurotransmitter ini dapat menyebabkan peningkatan sensitivitas terhadap progesteron sehingga memicu gejala PMS [19]. Bukti menunjukkan bahwa kadar serotonin atau konsentrasi reseptor serotonin bervariasi selama siklus menstruasi dan berada di bawah pengaruh estrogen dan progesteron [20][21][22][23]

Karena sindrom pramenstruasi jarang ditemukan di fasilitas kesehatan atau rumah sakit, maka data kejadiannya di Kota Makassar belum terdokumentasi atau tercatat. Orang-orang terkadang akan menjaga diri mereka sendiri jika menghadapi situasi ini. Sementara itu, kami menyadari bahwa penanganan sindrom pramenstruasi yang tidak tepat dapat berdampak buruk pada kesehatan reproduksi wanita usia subur dan pada akhirnya menyebabkan infertilitas [24]. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh kadar hormon serotonin terhadap perubahan mood dan pola menstruasi pada remaja putri yang mengalami PMS dan yang tidak.

METODE

Lokasi dan Desain Penelitian

Penelitian akan dilakukan di Pondok Pesantren Darul Arqam Makassar dan Laboratorium Rumah Sakit. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan April s.d Juli 2023. Desain penelitian ini adalah *cross-sectional*, yaitu dengan melakukan observasi untuk melihat pengaruh kadar *hormone serotonin* terhadap perubahan *mood* (Kuesioner BDI - II (*Beck Depression Inventory - II*)) dan pola menstruasi remaja putri yang *premenstrual syndrome* dengan yang tidak *premenstrual syndrome*. Subjek diberi penyuluhan tentang *premenstrual syndrome*, kemudian subyek diberikan kuesioner untuk di isi. Dari hasil kuisisioner di dapatkan mana subjek yang mengalamai *premenstrual syndrome* dan yang tidak mengalami *premenstrual syndrom*. Selanjutnya diberikan kuesioner. Kemudian peneliti membuat daftar jadwal haid berdasarkan kuesioner yang telah di isi oleh subyek, dan selanjutnya peneliti akan menghubungi subyek untuk pengambilan sampel darah sebanyak 5 cc melalui *vena mediana cubiti* menggunakan ELISA kit. Setelah itu sampel darah dikumpulkan pada sampel sebelum terjadi menstruasi, diolah dan di analisa. pemeriksaan kadar serotonin menggunakan *Enzim Linked Immuno Sorbent Assay* (ELISA) kit.

Populasi dan sampel

Populasinya adalah seluruh santriwati di Pondok Pesantren Darul Arqam Makassar. Sampel dalam penelitian ini adalah santriwati di Pondok Pesantren Darul Arqam Makassar. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* menggunakan rumus Slovin dengan memenuhi kriteria inklusi yaitu siswi berusia 16-19 tahun, siswi yang mengalami sindrom pramenstruasi, dan yang tidak mengalami sindrom pramenstruasi, memiliki siklus menstruasi teratur dalam 3 bulan terakhir dengan rentang siklus 25-35 hari, dan bersedia untuk tidak menggunakan terapi farmakologis atau terapi non-farmakolog lainnya selama penelitian adalah siswi yang bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi sampel adalah siswi yang menderita penyakit ginekologis seperti *polimenorhea*, *oligomenorhea*, *hipomenorea*, *dismenorhea*, *leukorea*, *vaginitis*, *endometritis*, radang panggul, kista rahim dan siswi yang mengalami

gangguan mental. Jumlah sampel yang ditentukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi sebesar 24 santriwati.

Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data dilakukan melalui persiapan penelitian: (1) Pembuatan lembar observasi dan kusioner penelitian. (2) Pengurusan izin penelitian dari Kepala Pondok Pesantren Darul Arqam Makassar, dan izin penelitian dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, RSPTN UH, RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo dengan nomor: 232/UN4.20.1/PL.02/2023. Pengumpulan data awal dilakukan untuk menentukan ukuran populasi dan ukuran sampel minimum yang diperlukan untuk penelitian dengan menggunakan teknik purposive sampling menggunakan rumus Slovin. Penelitian ini diawali dengan mengelompokkan sampel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Selanjutnya darah responden diambil sebanyak 3 cc. Kadar serotonin diukur menggunakan kit ELISA dari Laboratorium RSPTN. Universitas Hasanuddin Makassar. Adapun alat jenis instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Lembar Catatan Harian (LCH)

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Lembar catatan harian (LCH), kusioner pengumpulan data yang meliputi identitas, serta gejala ataupun keluhan dari *premenstrual syndrome*.

b. Shortened Premenstrual Assesment Form (SPAF)

Alat ukur yang digunakan untuk mengukur tingkat PMS adalah *Shortened Premenstrual Assesment Form* (SPAF), merupakan skala pengukuran untuk menilai gejala premenstrual yang terdiri dari 10 item dan merupakan suatu instrumen untuk menilai PMS yang valid dan reliabel.

Tingkatan premenstrual syndrome (PMS) pada instrumen ini berupa normal, ringan, sedang, berat, dan ekstrem. Jumlah skor dari pertanyaan item tersebut memiliki makna, yaitu:

1. Normal: skor ≤ 10
2. Ringan: skor 11-30
3. Sedang: skor 31-40
4. Berat : skor 41-50
5. Ekstrem: skor 51-60

Instrumen tersebut untuk menilai *premenstrual Syndrome* yang telah teruji validitasnya di *Department of Family Practice and Community Health, School of Public Health, University of Minnesota* [25].

Kuesioner BDI - II (Beck Depression Inventory - II)

Skala BDI-II merupakan skala pengukuran interval yang mengevaluasi 21 gejala depresi, 15 diantaranya menggambarkan emosi, 4 perubahan sikap, 6 gejala somatik. Setiap gejala dirangking dalam skala intensitas 4 poin dan nilainya ditambahkan untuk memberi total nilai dari 0-63, nilai yang lebih tinggi mewakili depresi yang lebih berat. Batasan nilai untuk depresi, 0-9 mengindikasikan tidak ada depresi, 10-18 untuk depresi ringan, 19-29 depresi sedang, dan 30-63 mengindikasikan adanya depresi berat. Skala ini telah diuji validitas dan kesahihannya di Indonesia [26].

Analisis data

Setelah data terkumpul, dikelola dengan menggunakan program komputer Excel dan SPSS versi 16. Analisis pengaruh serotonin menggunakan kit ELISA. Data tersebut kemudian dianalisis secara univariat (*Uji Mann Whitney*) dan bivariabel (*Uji Kruskal-Wallis dan Uji Mann Whitney*). Hasil analisis ditampilkan dalam bentuk narasi atau tabel distribusi frekuensi.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Menarche, IMT

Karakteristik Responden	Grup				Total	
	PMS		Tidak PMS		N	%
	N	%	N	%		
Umur						
15	2	8,33 %	8	16,66%	10	20,83 %
16	14	58,33 %	12	33,33%	26	54,16 %
17	8	33,33 %	4	8,33%	12	25 %
Usia Menarche						
12	1	4,16%	13	54,16%	14	29,16%
13	13	54,16%	9	37,5%	22	45,83%
14	3	12,5%	2	8,33	5	10,41%
15	7	29,16%	0	0%	7	14,58%
IMT						
Kurus	0	0%	0	0%%	0	0%
Normal	23	95,83%	22	91,66%	45	93,75%
Gemuk	1	4,16%	2	8,33%	3	6,25%
Obesitas	0	0%	0	0%	0	0%
Total	24	100.0	24	100.0	48	100.0

Uji Mann-Whitney

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada kelompok PMS usia yang paling mendominasi adalah usia 16 tahun dengan persentase 58,3% hal yang sama terdapat pada kelompok non PMS yaitu sebanyak 33% sampel berada pada usia 16 tahun. Rata-rata sampel memiliki berat badan normal baik pada kelompok PMS maupun keompok non PMS dimana pada kelompok PMS sebanyak 95,83%, sedangkan pada kelompok non PMS sebanyak 91,66%.

Tabel 2. Kadar Serotonin Pada Remaja Putri dengan PMS dan tanpa PMS

Status	Tingkat Serotonin		p-value
	Rata rata ± SD	Perbedaan rata-rata	
PMS	42.017 ± 1.77		
Tidak PMS	49.756 ± 1.36	7,739	0.012

Uji Mann-whitney

Temuan pada tabel 2 menunjukkan bahwa kelompok PMS mempunyai skor rata-rata 42,01 (SD ± 1,77), dan kelompok non-PMS memiliki skor rata-rata 49,756. Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,012$, $p<\alpha=0,05$ yang berarti terdapat perbedaan bermakna antara kadar serotonin pada wanita PMS dengan wanita tanpa PMS.

Tabel 3. Pengaruh Kadar Hormon Serotonin Terhadap Perubahan Mood Remaja Putri PMS dan Non PMS

Kelompok Remaja mengalami Perubahan Mood	Tingkat Serotoni	p-value
	Mean ± SD	
PMS		
Normal	64,386 ± 1.920	0.001
Gangguan Suasana Hati Ringan	35,803 ± 8,763	
Non PMS		
Normal	53,571 ± 1,305	0.875
Gangguan Suasana Hati Ringan	38,311 ± 8,179	

Uji Kruskal-Wallis dan Mann Whitney

Temuan pada tabel 3 menunjukkan adanya pengaruh kadar serotonin pada kelompok wanita yang mengalami PMS terhadap perubahan mood ($p = 0,001$),

sedangkan pada kelompok wanita yang tidak mengalami PMS tidak ditemukan adanya pengaruh terhadap perubahan mood dengan nilai $p = 0,875$. Hal ini terlihat jelas pada tabel 3.

PEMBAHASAN

Temuan menunjukkan adanya pengaruh kadar serotonin pada kelompok wanita yang mengalami PMS terhadap perubahan mood. Penelitian ini menemukan bahwa kelompok wanita yang mengalami PMS memiliki kadar serotonin yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok wanita yang tidak mengalami PMS. Kadar serotonin yang rendah ini dapat mempengaruhi perubahan mood seperti rasa sedih, mudah marah, dan kelelahan yang dialami oleh wanita dengan PMS [27]. Sindrom pramenstruasi atau PMS dapat dipengaruhi oleh faktor psikologis, nutrisi, dan hormonal. PMS dapat menyebabkan perubahan perilaku, psikologi, dan penampilan fisik seseorang [28]. Selain itu, faktor lingkungan dan tingkat stres juga dapat berkontribusi terhadap gejala PMS yang dialami oleh seseorang. Misalnya, tekanan kerja yang tinggi atau hubungan interpersonal yang konflik dapat memperburuk gejala PMS. Selain itu, pola makan yang tidak sehat dan kekurangan nutrisi tertentu juga dapat mempengaruhi tingkat keparahan

Pada kelompok wanita yang tidak mengalami PMS tidak ditemukan adanya pengaruh terhadap perubahan mood. Hal ini menunjukkan bahwa PMS mungkin menjadi faktor yang berkontribusi terhadap perubahan suasana hati yang diamati pada wanita lain [29][30]. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami mekanisme yang mendasari dan intervensi potensial untuk mengelola fluktuasi suasana hati terkait PMS. Penelitian lebih lanjut juga dapat membantu dalam mengidentifikasi faktor-faktor risiko yang mungkin berkontribusi pada fluktuasi suasana hati terkait PMS. Selain itu, penelitian ini juga dapat memberikan wawasan tentang pengaruh hormon dan neurotransmitter tertentu dalam mengatur suasana hati selama periode ini.

Sekitar 40% wanita dikatakan mengalami sindrom pramenstruasi, dan 5–10% di antaranya diklaim tidak mampu mengendalikan hidupnya selama ini. Sindrom pramenstruasi, atau disingkat PMS, adalah istilah kolektif untuk serangkaian gejala fisik dan psikologis yang berkembang pada hari-hari sebelum menstruasi. Gejala-gejala ini, dengan intensitas yang bervariasi, dapat berupa iritasi, kelelahan, kembung, dan perubahan suasana hati [31][32]. Dampak PMS bagi sebagian wanita bisa sangat parah hingga menyebabkan gangguan pada hubungan dan aktivitas sehari-hari. Selain gejala fisik dan psikologis yang disebutkan, beberapa wanita juga mungkin mengalami sakit kepala, nyeri payudara, dan mengidam makanan saat PMS. Penting untuk diingat bahwa meskipun PMS dapat berdampak signifikan terhadap kualitas hidup wanita, terdapat berbagai strategi penanganan yang tersedia seperti perubahan gaya hidup, pengobatan, dan terapi yang dapat membantu meringankan gejala-gejala ini.

Wanita yang mengalami sindrom pramenstruasi (PMS) selama sepuluh tahun hidupnya menanggung beban yang berat, karena hal ini tidak hanya berdampak pada kesehatan fisiknya tetapi juga kesejahteraan mental dan psikologisnya. Pengaruh ini mempengaruhi perempuan dalam semua aspek kehidupan mereka. Perempuan dengan PMS dilaporkan kurang produktif dibandingkan perempuan tanpa PMS karena mereka melewatkan lebih banyak hari kerja dan memiliki lebih banyak hari ketika mereka merasa sulit menyelesaikan tugas sekolah. Selain itu, tidak mungkin untuk mengabaikan bagaimana PMS mempengaruhi hubungan dan interaksi sosial perempuan. Peningkatan iritabilitas, fluktuasi suasana hati, dan kesulitan mengendalikan emosi adalah gejala umum PMS pada wanita, yang dapat membebani hubungan dan membuat aktivitas sosial menjadi menantang. Biaya untuk mendapatkan pertolongan medis dan membeli obat untuk mengatasi gejala PMS juga mempunyai dampak negatif tambahan pada kehidupan perempuan [33][24].

Beberapa wanita penderita PMS bahkan melaporkan persepsi yang lebih buruk terhadap kualitas hidup mereka secara keseluruhan. Dampak negatif terhadap kualitas hidup mereka dapat terwujud dalam berbagai cara, seperti penurunan produktivitas di tempat kerja atau ketegangan hubungan dengan orang yang dicintai. Penting untuk mengenali dan mengatasi tantangan-tantangan ini untuk memastikan kesejahteraan dan kebahagiaan wanita yang mengalami gejala PMS [34]. Dengan menyadari dampak PMS terhadap kualitas hidup perempuan, profesional kesehatan dapat memberikan dukungan dan pilihan pengobatan yang tepat. Selain itu, membina komunikasi terbuka dan pemahaman dalam hubungan pribadi dapat membantu meringankan ketegangan yang disebabkan oleh gejala PMS dan mendorong lingkungan yang lebih mendukung bagi perempuan selama masa ini.

Kualitas hidup terkait pekerjaan dan penurunan tingkat kepuasan karier kerja. Faktor-faktor ini dapat menyebabkan peningkatan stres dan kelelahan di kalangan karyawan. Penting bagi organisasi untuk memprioritaskan kesejahteraan karyawan dan menciptakan lingkungan kerja yang positif untuk meningkatkan kepuasan kerja dan produktivitas secara keseluruhan [35]. Salah satu cara organisasi memprioritaskan kesejahteraan karyawan adalah dengan menerapkan inisiatif keseimbangan kehidupan kerja, seperti jam kerja fleksibel atau opsi kerja jarak jauh. Selain itu, memberikan peluang untuk pengembangan dan pertumbuhan profesional dapat membantu karyawan merasa dihargai dan termotivasi dalam karier mereka.

Sebuah penelitian juga menunjukkan bahwa wanita dengan PMS memiliki kinerja kerja 27,5% lebih rendah dan 23,1% merasakan gangguan dalam hubungan kerja mereka. Lebih lanjut, penelitian tersebut mengungkapkan bahwa perempuan dengan PMS mengalami penurunan kepuasan kerja secara keseluruhan yang signifikan, dengan 32,8% melaporkan ketidakpuasan. Selain itu, 18,9% dari wanita ini melaporkan kesulitan berkonsentrasi pada tugas selama siklus menstruasi mereka [36]. Temuan ini menyoroti dampak PMS yang beragam terhadap kehidupan profesional perempuan. Penting bagi pemberi kerja untuk mengenali dan mengatasi tantangan-tantangan ini guna mendukung kesejahteraan dan produktivitas pekerja perempuan mereka.

PMS secara signifikan mempengaruhi aktivitas sehari-hari dan kemampuan menyelesaikan tugas, yang secara langsung berdampak pada upaya pendidikan mereka. Hal ini dapat menyebabkan penurunan produktivitas dan kinerja akademik yang buruk. Selain itu, gejala PMS juga dapat menyebabkan tekanan emosional dan berdampak negatif pada hubungan antarpribadi, sehingga semakin menambah tantangan yang dihadapi individu dalam perjalanan pendidikannya [36]. Selain itu, gejala fisik PMS, seperti kelelahan dan sakit kepala, dapat membuat individu sulit berkonsentrasi dan tetap fokus selama kelas atau sesi belajar. Hal ini dapat semakin menghambat kemampuan mereka untuk menyerap informasi dan menyimpan pengetahuan, sehingga menambah lapisan kesulitan dalam pengalaman pendidikan mereka.

Terdapat pengaruh yang signifikan antara kadar serotonin dengan PMS dan tanpa PMS. Perubahan senyawa kimia serotonin menjadi salah satu penyebab PMS. Serotonin adalah neurotransmitter yang terlibat dalam pengiriman pesan sepanjang saraf di otak, tulang belakang, dan seluruh tubuh. Palsunya, zat ini sangat mempengaruhi mood seseorang yang berkaitan dengan gejala depresi, kecemasan, ketertarikan, kelelahan, perubahan pola makan, sulit tidur, agresi, dan nafsu makan meningkat. Serotonin berperan penting dalam mengatur berbagai fungsi tubuh, termasuk tidur, nafsu makan, dan hasrat seksual. Selain itu, ketidakseimbangan kadar serotonin telah dikaitkan dengan gangguan kesehatan mental seperti gangguan obsesif-kompulsif dan skizofrenia [37][38].

Sistem serotonergik membentuk jaringan pervasif di dalam sistem saraf pusat dan memainkan peran penting dalam pengaturan suasana hati dan kognisi [39]. Manipulasi kadar triptofan, akut atau kronis, dengan depleksi atau suplementasi adalah

prosedur eksperimental yang digunakan untuk memodifikasi kadar serotonin perifer dan sentral [40][41]. Studi-studi ini telah memungkinkan kita untuk menetapkan peran serotonin dalam fungsi otak tingkat tinggi baik dalam situasi praklinis maupun klinis dan telah mempercepat penemuan bahwa kadar serotonin otak yang rendah berhubungan dengan memori yang buruk dan perasaan depresi. Selain itu, penelitian ini telah menjelaskan potensi manfaat terapeutik dari peningkatan kadar serotonin dalam mengobati gangguan kognitif dan gejala depresi. Selain itu, temuan ini telah membuka jalan bagi pengembangan obat baru yang menargetkan reseptor serotonin untuk meningkatkan daya ingat dan mengurangi depresi [42].

SIMPULAN

Remaja putri yang mengalami PMS dan yang tidak memiliki kadar serotonin berbeda. Remaja putri yang menderita PMS mengalami perubahan suasana hati yang dipengaruhi oleh kadar serotonin, sedangkan remaja putri yang tidak mengalami PMS tidak mengalami perubahan suasana hati. Remaja putri yang mengalami PMS dan tidak mempunyai pengaruh apapun terhadap kadar serotonin mengenai ritme dan lamanya menstruasi. Tenaga kesehatan diharapkan dapat mengedukasi remaja secara lebih menyeluruh mengenai kesehatannya, khususnya yang berkaitan dengan kesehatan reproduksi. Informasi mengenai kemungkinan dampak fluktuasi hormonal terhadap suasana hati dan kesehatan emosional selama PMS harus disertakan dalam instruksi ini. Dengan meningkatkan kesadaran dan pemahaman, remaja dapat mengelola gejalanya dengan lebih baik dan mencari dukungan yang tepat bila diperlukan. Mencari pertolongan medis yang tepat dan menerapkan kebiasaan gaya hidup sehat dapat membantu mengelola PMS dan meminimalkan potensi dampaknya terhadap kesehatan reproduksi. Rekomendasi penelitian ini adalah akan bermanfaat untuk mengeksplorasi pilihan pengobatan alternatif untuk mengelola gejala PMS yang tidak hanya bergantung pada regulasi serotonin.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] F. Petraglia, M. Bernardi, L. Lazzeri, F. Perelli, and F. M. Reis, "Dysmenorrhea and related disorders," *F1000Research*, vol. 6, no. 0, pp. 1–7, 2017, doi: 10.12688/f1000research.11682.1.
- [2] H. İşik, Ş. Ergöl, Ö. Aynioğlu, A. Şahbaz, A. Kuzu, and M. Uzun, "Premenstrual syndrome and life quality in Turkish health science students," *Turkish J. Med. Sci.*, vol. 46, no. 3, pp. 695–701, 2016, doi: 10.3906/sag-1504-140.
- [3] W. T. R. Purba, M. B. Azhar, and E. Roflin, "Association of Dysmenorrhea and Quality of Life in Female Students At Xaverius I Senior High School Palembang Academic Year 2018-2019," *Maj. Kedokt. Sriwij.*, vol. 51, no. 1, pp. 23–29, 2019, doi: 10.32539/mks.v51i1.8568.
- [4] U. C. Igbokwe and Y. O. Akinola, "menstrual disorder and treatment seeking behavior Ibadan," *Dep. Heal. Promot. Educ. Niger.*, vol. 19, no. 1, pp. 40–48, 2021.
- [5] R. Firoozi, M. Kafi, I. Salehi, and M. Shirmohammadi, "The relationship between severity of premenstrual syndrome and psychiatric symptoms," *Iran. J. Psychiatry*, vol. 7, no. 1, pp. 36–40, 2012.
- [6] T. Pearlstein and A. B. Stone, "Premenstrual syndrome," *Psychiatr. Clin. North Am.*, vol. 21, no. 3, pp. 577–590, 1998, doi: 10.1016/S0193-953X(05)70024-1.
- [7] Y. J. Kim and Y. J. Park, "Menstrual cycle characteristics and premenstrual syndrome prevalence based on the daily record of severity of problems in Korean young adult women," *J. Korean Acad. Nurs.*, vol. 50, no. 1, pp. 147–157, 2020, doi: 10.4040/jkan.2020.50.1.147.
- [8] J. C. Lee, B. K. Yu, J. H. Byeon, K. H. Lee, J. H. Min, and S. H. Park, "A study on the menstruation of Korean adolescent girls in Seoul," *Korean J. Pediatr.*, vol. 54, no. 5, pp. 201–206, 2011, doi: 10.3345/kjp.2011.54.5.201.

- [9] A. Ryu and T. H. Kim, "Premenstrual syndrome: A mini review," *Maturitas*, vol. 82, no. 4, pp. 436–440, 2015, doi: 10.1016/j.maturitas.2015.08.010.
- [10] C. I. Jarvis, A. M. Lynch, and A. K. Morin, "Management strategies for premenstrual syndrome/premenstrual dysphoric disorder," *Ann. Pharmacother.*, vol. 42, no. 7–8, pp. 967–978, 2008, doi: 10.1345/aph.1K673.
- [11] P. K. Braverman, "Premenstrual Syndrome and Premenstrual Dysphoric Disorder," *J. Pediatr. Adolesc. Gynecol.*, vol. 20, no. 1, pp. 3–12, 2007, doi: 10.1016/j.jpog.2006.10.007.
- [12] Green LJ, O. PMS, and Panay, "Management of Premenstrual Syndrome," *BJOG An Int. J. Obstet. Gynaecol.*, vol. 124, no. 3, pp. e73–e105, 2017, doi: 10.1111/1471-0528.14260.
- [13] S. Walsh, E. Ismaili, B. Naheed, and S. O'Brien, "Diagnosis, pathophysiology and management of premenstrual syndrome," *Obstet. Gynaecol.*, vol. 17, no. 2, pp. 99–104, 2015, doi: 10.1111/tog.12180.
- [14] G. Albatran, "Prevalence Pattern and Predictors of Premenstrual Syndrome and Premenstrual Dysphoric Disorder among Urban Women," *J. Popul. Ther. Clin. Pharmacol.*, vol. 30, no. 16, pp. e325–e329, 2023, doi: 10.47750/jptcp.2023.30.16.044.
- [15] F. W. Tolossa and M. L. Bekele, "Prevalence, impacts and medical managements of premenstrual syndrome among female students: Cross-sectional study in college of health sciences, Mekelle University, Mekelle, Northern Ethiopia," *BMC Womens. Health*, vol. 14, no. 1, pp. 1–9, 2014, doi: 10.1186/1472-6874-14-52.
- [16] A. J. Rapkin and S. A. Winer, "The pharmacologic management of premenstrual dysphoric disorder," *Expert Opin. Pharmacother.*, vol. 9, no. 3, pp. 429–445, 2008, doi: 10.1517/14656566.9.3.429.
- [17] P. Michael, S. O. Brien, C. Brown, J. Endicott, and E. Freeman, "Towards a consensus on diagnostic criteria, measurement and trial design of the premenstrual disorders: the ISPMD Montreal consensus," *Arch Womens Ment Heal.*, vol. 14, no. 1, pp. 13–21, 2014, doi: 10.1007/s00737-010-0201-3.Towards.
- [18] E. W. Freeman, K. Rickels, M. D. Sammel, H. Lin, and S. J. Sondheimer, "Time to Relapse After Short-Term or Long-Term Sertraline Treatment for Severe Premenstrual Syndromes," *Arch Gen Psychiatry*, vol. 66, no. 5, pp. 537–544, 2009, doi: 10.1001/archgenpsychiatry.2008.547.Time.
- [19] L. J. Baker and P. M. S. O'Brien, "Premenstrual syndrome (PMS): A peri-menopausal perspective," *Maturitas*, vol. 72, no. 2, pp. 121–125, 2012, doi: 10.1016/j.maturitas.2012.03.007.
- [20] M. Carlsson and A. Carlsson, "A regional study of sex differences in rat brain serotonin," *Prog. Neuropsychopharmacol. Biol. Psychiatry*, vol. 12, no. 1, pp. 53–61, 1988, doi: 10.1016/0278-5846(88)90061-9.
- [21] D. R. Rubinow *et al.*, "Changes in plasma hormones across the menstrual cycle in patients with menstrually related mood disorder and in control subjects," *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 158, no. 1, pp. 5–11, 1988, doi: 10.1016/0002-9378(88)90765-X.
- [22] C. L. Bethea, N. Z. Lu, C. Gundlah, and J. M. Streicher, "Diverse actions of ovarian steroids in the serotonin neural system," *Front. Neuroendocrinol.*, vol. 23, no. 1, pp. 41–100, 2002, doi: 10.1006/frne.2001.0225.
- [23] M. Landén, O. Eriksson, C. Sundblad, B. Andersch, T. Naessén, and E. Eriksson, "Compounds with affinity for serotonergic receptors in the treatment of premenstrual dysphoria: A comparison of buspirone, nefazodone and placebo," *Psychopharmacology (Berl.)*, vol. 155, no. 3, pp. 292–298, 2001, doi: 10.1007/s002130100718.
- [24] M. Zendehdel and F. Elyasi, "Biopsychosocial etiology of premenstrual syndrome: A narrative review," *J. Fam. Med. Prim. Care*, vol. 7, no. 2, pp. 346–356, 2018, doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc.
- [25] Allen, McBride, and Pirie, "The shortened premenstrual assessment form," *J Reprod Med*, vol. 36, no. 11, pp. 769–772, 1991.
- [26] C. Huang and J. H. Chen, "Meta-Analysis of the Factor Structures of the Beck Depression

- Inventory-II," *Assessment*, vol. 22, no. 4, pp. 459–472, 2015, doi: 10.1177/1073191114548873.
- [27] B. Dilbaz and A. Aksan, "Premenstrual syndrome, a common but underrated entity: Review of the clinical literature," *J. Turkish Ger. Gynecol. Assoc.*, vol. 22, no. 2, pp. 139–148, 2021, doi: 10.4274/jtgga.galenos.2021.2020.0133.
- [28] Rodiani and A. Rusfiana, "Hubungan Premenstrual Syndrome (PMS) terhadap Faktor Psikologis pada Remaja," *Hubungan Premenstrual Syndr. terhadap Fakt. Psikologis pada Remaja*, vol. 5, no. 1, pp. 18–22, 2016, [Online]. Available: <http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-aunf37edc8630full.pdf>
- [29] L. Tiranini and R. E. Nappi, "Recent advances in understanding/management of premenstrual dysphoric disorder/premenstrual syndrome," *Fac. Rev.*, vol. 11, no. 11, 2022, doi: 10.12703/r/11-11.
- [30] M. Wu, Y. Liang, Q. Wang, Y. Zhao, and R. Zhou, "Emotion Dysregulation of Women with Premenstrual Syndrome," *Sci. Rep.*, vol. 6, no. November, pp. 1–10, 2016, doi: 10.1038/srep38501.
- [31] I. Kwan and J. L. Onwude, "Premenstrual syndrome," *BMJ Clin. Evid.*, vol. 2015, no. April 2014, pp. 1–13, 2015.
- [32] B. N. Sanchez, W. J. Kraemer, and C. M. Maresh, "Premenstrual Syndrome and Exercise: A Narrative Review," *Women*, vol. 3, no. 2, pp. 348–364, 2023, doi: 10.3390/women3020026.
- [33] J. Witkoś and M. Hartman-Petrycka, "The influence of running and dancing on the occurrence and progression of premenstrual disorders," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 18, no. 15, pp. 1–16, 2021, doi: 10.3390/ijerph18157946.
- [34] M. K. B. Lustyk, L. Widman, A. Paschane, and E. Ecker, "Stress, quality of life and physical activity in women with varying degrees of premenstrual symptomatology," *Women Heal.*, vol. 39, no. 3, pp. 35–44, 2004, doi: 10.1300/J013v39n03_03.
- [35] H. Kahyaoglu Sut and E. Mestogullari, "Effect of Premenstrual Syndrome on Work-Related Quality of Life in Turkish Nurses," *Saf. Health Work*, vol. 7, no. 1, pp. 78–82, 2016, doi: 10.1016/j.shaw.2015.09.001.
- [36] A. M. Al-Shahrani *et al.*, "Premenstrual syndrome and its impact on the quality of life of female medical students at bisha university, saudi arabia," *J. Multidiscip. Healthc.*, vol. 14, pp. 2373–2379, 2021, doi: 10.2147/JMDH.S327893.
- [37] R. I. Teleanu, A. G. Niculescu, E. Roza, O. Vladăenco, A. M. Grumezescu, and D. M. Teleanu, "Neurotransmitters—Key Factors in Neurological and Neurodegenerative Disorders of the Central Nervous System," *Int. J. Mol. Sci.*, vol. 23, no. 11, pp. 1–24, 2022, doi: 10.3390/ijms23115954.
- [38] S. Breit, A. Kupferberg, G. Rogler, and G. Hasler, "Vagus nerve as modulator of the brain-gut axis in psychiatric and inflammatory disorders," *Front. Psychiatry*, vol. 9, no. MAR, pp. 1–15, 2018, doi: 10.3389/fpsyt.2018.00044.
- [39] M. Krakowski, "Violence and serotonin: Influence of impulse control, affect regulation, and social functioning," *J. Neuropsychiatry Clin. Neurosci.*, vol. 15, no. 3, pp. 294–305, 2003, doi: 10.1176/jnp.15.3.294.
- [40] M. Cahir, T. C. Ardis, J. J. Elliott, C. B. Kelly, G. P. Reynolds, and S. J. Cooper, "Acute tryptophan depletion does not alter central or plasma brain-derived neurotrophic factor in the rat," *Eur. Neuropsychopharmacol.*, vol. 18, no. 5, pp. 317–322, 2008, doi: 10.1016/j.euroneuro.2007.07.006.
- [41] C. N. Yohn, M. M. Gergues, and B. A. Samuels, "The role of 5-HT receptors in depression Tim Bliss," *Mol. Brain*, vol. 10, no. 1, pp. 1–12, 2017, doi: 10.1186/s13041-017-0306-y.
- [42] T. A. Jenkins, J. C. D. Nguyen, K. E. Polglaze, and P. P. Bertrand, "Influence of tryptophan and serotonin on mood and cognition with a possible role of the gut-brain axis," *Nutrients*, vol. 8, no. 1, pp. 1–15, 2016, doi: 10.3390/nu8010056.