

## Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Premenstrual Syndrome Pada Remaja Putri Di SMP Negeri 2 Depok

### *The Relationship Between Dietary Patterns and The Incidence Of Premenstrual Syndrome (PMS) In Young Women At SMP Negeri 2 Depok*

Fitri Hardliati Khasanah<sup>1\*</sup>, Siti Wahyuningsih<sup>2</sup>, Nonik Ayu Wantini<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Gizi Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Respati Yogyakarta

<sup>3</sup>Program Studi Kebidanan Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Respati Yogyakarta

\*<sup>1</sup>fitrihar2002@gmail.com, <sup>2</sup>sitiwahyuningsih81@gmail.com, <sup>3</sup>nonik\_ayu88@respati.ac.id

#### Abstrak

Remaja putri akan mengalami menstruasi yang akan muncul beberapa gejala-gejala yang disebut dengan *Premenstrual Syndrome* (PMS). Remaja putri biasanya memiliki kebiasaan konsumsi makan yang buruk karena ingin mempunyai bentuk tubuh yang proposional. Pola makan yang tidak sehat bisa membuat gejala PMS yang dirasakan semakin berat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan pola makan dengan kejadian PMS pada remaja putri di SMP Negeri 2 Depok. Desain penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Responden penelitian ini adalah remaja putri kelas VII A, B, C, D dan VIII A, C, D. Pola makan dinilai dengan cara wawancara menggunakan *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQFFQ) dan kejadian PMS diukur melalui pengisian kuesioner *Shortened Premenstrual Assesment Form* (SPAF) oleh responden. Analisis data menggunakan uji *Fisher Exact*. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan pola makan dengan kejadian PMS dengan nilai yang signifikan  $p=0,001$ . Sebagian besar responden yang memiliki pola makan sehat mengalami gejala PMS ringan (88,9%). Sebagian besar responden yang memiliki pola makan tidak sehat mengalami gejala PMS berat (78,9%). Terdapat hubungan antara pola makan dengan kejadian PMS pada remaja putri di SMP Negeri 2 Depok.

**Kata kunci :** remaja putri; pola makan; *premenstrual syndrome*

#### Abstract

Adolescent girls will experience menstruation which will appear some symptoms called *Premenstrual Syndrome* (PMS). Adolescent girls usually have bad eating habits because they want to have a proportional body shape. An unhealthy diet can make the symptoms of PMS more severe. To determine the relationship between diet and the incidence of PMS in adolescent girls at SMP Negeri 2 Depok. Observational research design with *cross sectional* approach. Respondents in this study were adolescent girls in class VII A, B, C, D and VIII A, C, D. Diet was assessed by interview using the *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQFFQ) and the incidence of PMS was measured by filling out the *Shortened Premenstrual Assessment Form* (SPAF) questionnaire by respondents. The data analysis used *Fisher Exact* test. This study showed there was a relationship between diet and the incidence of PMS with a significant value was  $p=0.001$ . Most respondents who had a healthy diet experienced mild PMS symptoms (88.9%). Most respondents who had an unhealthy diet experience severe PMS symptoms (78.9%). There was a relationship between diet and the incidence of PMS in adolescent girls at SMP Negeri 2 Depok.

**Keywords:** adolescent girls; dietary; *premenstrual Syndrome*

## 1. PENDAHULUAN

Masa remaja adalah peralihan dari masa kanak-kanak menuju masa dewasa yang ditandai dengan banyak perubahan biologis, kognitif, dan emosional. Pada masa ini terjadi pertumbuhan secara bertahap mulai dari anatomi fisiologi, psikologi dan reproduksi. Terdapat keistimewaan yang dimiliki dari wanita khususnya saat sudah memasuki usia remaja adalah sistem produksi yaitu mengalami menstruasi (1). Menjelang datangnya fase menstruasi mendapati beberapa gejala ini bisa menjadi intens dan dapat mengganggu aktivitas sehari-hari. Gangguan yang biasanya terjadi ini disebut *Premenstrual Syndrome* atau (PMS) (2).

Prevalensi kejadian PMS menurut WHO menemukan bahwa prevalensi PMS cukup tinggi yaitu 47,8%, dengan prevalensi tertinggi di Iran sebanyak 98% dan Swiss terendah yaitu sebanyak 10% (3). Angka kejadian PMS di Yogyakarta dari tahun 2016-2020 semakin tinggi yaitu dari 32,8%, lalu bertambah menjadi 42,5%, dan semakin tinggi menjadi 70% (4).

PMS merupakan kumpulan suatu gejala fisik, psikologis, dan gejala perilaku terkait siklus menstruasi wanita. Sekitar 80-95% wanita mengalami gejala-gejala PMS yang bisa mengganggu beberapa aspek dalam kehidupannya. Perbedaan kejadian PMS antar para wanita biasanya dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain : stress, bertambahnya usia, status gizi dan pola makan yang tidak baik (2).

Kebiasaan makan, seperti kebiasaan konsumsi makan dan makanan olahan dapat memperburuk gejala PMS. Banyak zat mikronutrien yang berpotensi menyebabkan PMS karena peran dalam sintesis neurotransmitter dan regulasi hormon (5).

## 2. METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Lokasi penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Depok yang pada tanggal 15-20 Juni 2024. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 107 siswi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 85 siswi dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Instrumen pengumpulan data pola makan menggunakan kuesioner karakteristik responden form *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQFFQ) dan pengumpulan data kejadian PMS menggunakan kuisisioner responden *Shortened Premenstrual Assesment Form* (SPAF). Analisis data univariat menggunakan distribusi frekuensi, bivariat menggunakan uji *Chi Square* dengan uji alternatif *Fisher Exact*.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil

Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi usia, usia *menarche*, pola makan, dan kejadian PMS. Gambaran lengkap mengenai karakteristik responden dapat dilihat pada analisis univariat yang disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik**

Karakteristik	Total	Persentase (%)
Usia		
12 tahun	6	7,1%
13 tahun	38	44,7%
14 tahun	41	48,2%
Usia menarche		
10 tahun	12	12,9%
11 tahun	35	41,2%
12 tahun	28	32,9%
13 tahun	10	11,8%
Pola makan		
Sehat	9	10,6
Tidak sehat	76	89,4
Kejadian PMS		
Gejala ringan	24	28,2
Gejala berat	61	71,8
Total	85	100%

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa sebagian responden berusia 14 tahun (48,2%). Sebagian responden mengalami usia menarche 11 tahun (41,2%). Sebagian besar responden mempunyai pola makan yang tidak sehat (89,4%). Sebagian besar responden mengalami gejala PMS berat (71,8%).

Hasil analisis bivariat dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Premenstrual Syndrome Pada Remaja Putri**

Pola makan	Kejadian PMS						* <i>p-value</i>
	Ringan		Berat		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Sehat	8	88,9%	1	11,1%	9	100%	0,001
Tidak sehat	16	21,1%	60	78,9%	76	100%	
Total	24	28,2%	61	71,8%	85	100%	

\*Uji Fisher Exact

Tabel 2. menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami terdapat gejala PMS berat (71,8%).

### 3.2 Pembahasan

#### 1. Pola Makan

Pola makan merupakan suatu cara atau usaha pengaturan jumlah dan jenis makanan tertentu, seperti mempertahankan kesehatan, status gizi, serta mengatasi atau membantu kesembuhan penyakit (6). Secara umum pola makan memiliki 3 (tiga) komponen yang terdiri dari : frekuensi, jenis, dan jumlah makanan.

Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 1), dari 85 responden yang memiliki pola makan tidak sehat memiliki jumlah lebih banyak yaitu 76 responden (89,4%). Jumlah pola makan yang sehat pada responden dalam penelitian ini lebih sedikit yaitu 9 responden (10,6%). Hasil penelitian pada saat wawancara melalui pengisian SQFFQ didapatkan bahwa hasil asupan konsumsi zat gizi energi, lemak, dan karbohidrat belum terpenuhi ( $\leq 80\%$ ), untuk asupan protein dan vitamin B6 sudah terpenuhi ( $\geq 80\%$ ).

Pola makan sehat adalah dimana zat gizi makro dikonsumsi dalam proporsi yang tepat untuk memenuhi kebutuhan energi tanpa asupan yang berlebih, dengan tetap menyediakan zat gizi mikro dan hidrasi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan fisiologis tubuh (7). Hal ini sejalan dengan peneliti lain bahwa pola makan yang tidak sehat menimbulkan adanya ketidakseimbangan zat gizi yang masuk dalam tubuh seseorang dan bisa menyebabkan resiko kekurangan zat gizi atau kelebihan gizi (8).

Pola makan tidak sehat merupakan kebiasaan mengonsumsi makanan yang tidak seimbang dalam nutrisi yang dibutuhkan tubuh. Makanan yang dikonsumsi cenderung tinggi gula, garam, lemak jenuh, dan kolesterol, serta rendah serat, vitamin, dan mineral. Pola makan seperti ini dapat berdampak negatif pada kesehatan jangka pendek maupun jangka panjang. Pola makan yang tidak sehat menimbulkan tidak ada keseimbangan antara karbohidrat dengan kandungan lain yang diperlukan oleh tubuh. Karena itu, gula dalam tubuh menumpuk terlalu banyak sehingga pankreas tidak kuat dan menimbulkan penyakit diabetes (9).

Hasil penelitian dihitung dari jumlah konsumsi lemak didapatkan bahwa asupan lemak responden kurang dari kebutuhan remaja putri ( $\leq 80\%$ ) yaitu sebesar 69,2%. Hal ini disebabkan pada fakta yang ada di lapangan bahwa sebagian besar responden mengonsumsi hidangan yang digoreng dan ditumis. Contohnya; pada hasil wawancara menggunakan SQFFQ, konsumsi lauk hewani seperti ikan dan ayam diolah dengan cara digoreng dan ditumis. Makanan yang digoreng dan ditumis mengandung banyak minyak atau lemak. Meskipun demikian kemungkinan jumlah konsumsi makanan yang digoreng dan ditumis sedikit, sehingga asupan lemak responden tetap kurang.

Hal ini sejalan dengan peneliti lain, bahwa asupan lemak berhubungan dengan kejadian PMS dimana aromatisasi androgen menjadi estrogen, karena kebanyakan konversi androgen menjadi estrogen terjadi di jaringan adiposa, sering diantisipasi bahwa obesitas yang lebih banyak sirkulasi estrogen, dan menyebabkan sekresi estrogen meningkat (10).

Hasil penelitian dihitung dari jumlah konsumsi karbohidrat didapatkan bahwa asupan karbohidrat responden kurang dari kebutuhan remaja putri ( $\leq 80\%$ ) yaitu sebesar 60,9%. Hal ini disebabkan berdasarkan fakta di lapangan, pola makan responden tidak teratur, seperti banyaknya remaja putri kurang beragam dalam mengonsumsi sumber karbohidrat dan belum memenuhi jumlah konsumsi yang telah direkomendasikan. Contohnya; pada hasil wawancara menggunakan SQFFQ, asupan karbohidrat yang kurang karena jumlah konsumsi karbohidrat (nasi) tidak sesuai kebutuhan.

Asupan karbohidrat yang kurang akan menyebabkan dimana gula darah juga akan menjadi rendah dan menyebabkan tubuh kekurangan energi yang ditandai seperti dehidrasi, lemah atau bisa merasa sangat lelah hingga pingsan (11).

Hasil penelitian lain sejalan bahwa apabila kadar gula darah rendah akan timbul gejala hipoglikemia, jantung berdebar, kepala pusing dan kelelahan. Hipoglikemia timbul karena pengeluaran hormon insulin dalam tubuh meningkat. Rasa ingin mengkonsumsi makan manis dapat disebabkan oleh stress, tinggi garam dalam makanan, kurangnya magnesium dan tidak terpenuhinya asam lemak esensial (omega 6) (11).

Hasil penelitian dihitung dari jumlah konsumsi energi didapatkan bahwa asupan energi responden kurang dari kebutuhan remaja putri ( $\leq 80\%$ ) yaitu sebesar 68,4%. Contohnya; pada hasil wawancara menggunakan SQFFQ, jumlah konsumsi energi responden belum terpenuhi disebabkan jumlah porsi makanan yang kurang, pola konsumsi yang salah seperti menu makanan yang tidak seimbang serta kurangnya variasi makanan, sehingga asupan energi tidak terpenuhi.

Energi akan terpenuhi apabila mengkonsumsi berbagai macam makanan yang sehat dan seimbang. Sumber makanan yang seimbang terdiri dari sumber zat tenaga, misalnya nasi, roti, mie, ubi/singkong, tepung, gula. Selain itu diperlukan zat pembangun seperti daging, ikan, telur, susu, dan kacang. Serta zat pengatur yang terdiri dari sayuran dan buah-buahan (12).

Hasil asupan energi yang kurang akan menyebabkan cadangan energi yang terdapat dalam tubuh akan disimpan dalam otot dan terpakai. Apabila kondisi ini berlanjut akan menyebabkan prestasi menurun belajar dan mengganggu aktivitas lainnya. Kekurangan asupan dalam jangka panjang bisa menurunkan berat badan dan menyebabkan keadaan kekurangan zat gizi yang lain. Penurunan berat badan akan mengakibatkan gizi kurang dan menghambat proses tumbuh kembang. Sedangkan konsumsi energi yang berlebihan akan mengakibatkan kenaikan berat badan dan apabila berlanjut akan menimbulkan kegemukan dan resiko penyakit degenerative (12).

## 2. Kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS)

*Premenstrual Syndrome* atau sering juga disebut PMS adalah sekumpulan gejala fisik, emosional, dan perilaku yang terjadi pada wanita reproduktif, yang terjadi terus-menerus dalam rentang waktu 7-10 hari sebelum terjadinya menstruasi (13).

Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 2) responden dalam penelitian ini lebih banyak mengalami gejala PMS tingkat ringan yaitu sebanyak 24 responden (28,1%) dibandingkan gejala tingkat berat yaitu hanya sebanyak 61 responden (71,8%). Hasil penelitian skor gejala PMS yang paling sering dialami oleh remaja putri di SMP Negeri 2 Depok yaitu gejala 8 (sensitif atau mudah marah atau mudah tersinggung). Tubuh memberi sinyal kebutuhan makanan dengan mual, sakit kepala, dan mudah marah (sensitif atau mudah tersinggung dan hal ini dapat memperburuk gejala PMS yang dirasakan oleh responden. Gejala ini merupakan gejala psikologis yang umum dialami oleh para wanita saat PMS.

Penyebab suasana hati wanita mudah marah (sensitif atau mudah tersinggung) karena ketika PMS terjadi respons sel otak atau disebut *reseptor gammaaminobutyric acid* (GABA) dimana terjadi peningkatan aktivitas di otak kecil, peningkatan yang tinggi menyebabkan kondisi emosi yang semakin buruk. Sel GABA pada otak berfungsi untuk membatasi aktivitas-aktivitas yang berkaitan dengan stress dan kecemasan. Pada wanita yang mengalami PMS hormone progesteron akan mengubah bentuk reseptor GABA pada otak kecil sehingga membuat sel GABA kesulitan mengontrol perasaan cemas dan stress lalu menyebabkan mudah marah (14).

Hal ini sejalan dengan peneliti lain yang mengatakan bahwa gejala ini masuk pada tipe PMS A (*anxiety*) yaitu berupa gejala PMS yang ditandai seperti cemas, sensitif (mudah marah atau mudah tersinggung), saraf tegang, dan perasaan labil. Gejala ini timbul karena adanya ketidakseimbangan hormon estrogen dan progesteron dimana hormon estrogen yang terlalu tinggi dibandingkan hormon progesteron. Beberapa penelitian mengatakan bahwa penderita PMS tipe A ini bisa terjadi karena kurangnya konsumsi vitamin B6 dan magnesium (15).

### 3. Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian *Premenstrual Syndrome*

Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa pola makan berhubungan dengan kejadian PMS dengan hasil dibuktikan menggunakan uji alternatif *Fisher Exact* dengan nilai *p-value* 0,001.

Berkaitan dengan syarat yang harus dipenuhi untuk keperluan analisis yang tepat yang digunakan pada uji alternatif menggunakan uji *Fisher Exact*, maka kategori kejadian PMS disederhanakan menjadi 2 kategori, yaitu gejala PMS ringan dan berat. Berdasarkan hal tersebut maka hasil penelitian menunjukkan responden dengan pola makan sehat dengan gejala PMS kategori ringan didapatkan 8 responden (88,9%), dan pola makan sehat dengan gejala PMS kategori berat didapatkan 1 responden (11,1%). Pola makan tidak sehat dengan gejala PMS kategori ringan didapatkan 16 responden (21,1%), dan pola makan tidak sehat dengan gejala PMS kategori berat didapatkan 60 responden (78,9%).

Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa pola makan sehat dengan gejala PMS kategori ringan didapatkan sebanyak 8 responden (9,4%). Pola makan sehat dengan gejala PMS kategori sedang didapatkan sebanyak 1 responden (1,2%). Pola makan tidak sehat dengan gejala PMS kategori ringan didapatkan sebanyak 16 responden (18,8%). Pola makan tidak sehat dengan gejala PMS kategori sedang didapatkan sebanyak 50 responden (58,8%). Pola makan tidak sehat dengan gejala PMS kategori berat didapatkan sebanyak 10 responden (11,8%).

Terdapat hubungan antara pola makan dengan kejadian PMS dengan tingkat risiko pada remaja putri yang mempunyai pola makan tidak sehat 3,6 kali lebih berisiko mengalami PMS daripada remaja putri yang memiliki pola makan sehat dengan hasil sebagian besar responden memiliki asupan karbohidrat, protein, lemak dan energi yang kurang (16).

Hasil ini sejalan dengan peneliti lain bahwa ada hubungan pola makan dengan PMS dan didapatkan kecenderungan semakin remaja putri memiliki pola makan sehat semakin remaja putri memiliki kejadian PMS ringan, dan semakin pola makan tidak sehat maka kejadian gejala PMS semakin bertambah (17).

Gejala PMS berat yang dirasakan oleh 1 responden dengan pola makan sehat yaitu paling besar dengan skor 4 pada gejala sensitif atau mudah marah atau mudah tersinggung). Tubuh memberi sinyal kebutuhan makanan dengan mual, sakit kepala, dan mudah marah (sensitif atau mudah tersinggung) dan hal ini dapat memperburuk gejala PMS yang dirasakan oleh responden. Gejala ini merupakan gejala psikologis yang umum dialami oleh para wanita saat PMS.

Gejala mudah marah masuk pada tipe PMS A (*anxiety*) yaitu berupa gejala PMS yang ditandai seperti cemas, sensitif (mudah marah atau mudah tersinggung), saraf tegang, dan perasaan labil. Gejala ini timbul adanya ketidakseimbangan hormon estrogen dan progesteron dimana hormon estrogen yang terlalu tinggi dibandingkan hormon progesteron. Beberapa penelitian mengatakan bahwa penderita PMS tipe A ini bisa terjadi karena kurangnya konsumsi vitamin B6 dan magnesium (14).

Hal ini sejalan dengan peneliti lain bahwa karena faktor hormonal yang terjadi peningkatan kadar estrogen dalam darah menyebabkan depresi. Meningkatnya kadar estrogen dapat menghambat pematangan folikel dan menstimulasi hipotalamus untuk memproduksi LH lebih cepat, peningkatan LH yang cepat dapat menyebabkan hyperandrogenism sehingga ovulasi tidak terjadi. Apabila ovulasi menjadi terganggu maka hal ini akan meningkatkan risiko PMS.

Gejala merasa kembung yang biasanya terjadi diperut merupakan gejala PMS tipe H (*hyperhydration*) dimana memiliki gejala seperti edema (pembengkakan), perut kembung, nyeri payudara, serta pembengkakan pada tangan dan kaki terjadi sebelum datangnya menstruasi. Hal ini terjadi karena penimbunan air pada jaringan diluar sel (ekstrasel) karena tingginya asupan garam atau gula pada penderita. Pemberian obat diuretik yang digunakan untuk mengurangi retensi air dan natrium hanya akan mengurangi gejala yang ada. Untuk mencegahnya dianjurkan untuk mengurangi asupan garam dan gula pada makanan dan membatasi minuman sehari-hari 14.

Hal ini sejalan dengan peneliti lain bahwa pola makan yang tidak teratur seperti tingginya konsumsi garam, ketika terjadi peningkatan produksi estrogen mengakibatkan peningkatan garam akan menyebabkan retensi air dan perut menjadi kembung, payudara tegang, sakit kepala dan nyeri pinggang (10).

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1 Kesimpulan

Sebagian besar remaja putri SMP Negeri 2 Depok memiliki pola makan tidak sehat. Sebagian besar remaja putri SMP Negeri 2 Depok mengalami kejadian gejala *premenstrual syndrome* kategori berat. Terdapat hubungan pola makan dengan kejadian *premenstrual syndrome* pada remaja putri SMP Negeri 2 Depok.

##### 4.2 Saran

Sekolah perlu memberikan edukasi komprehensif tentang PMS, termasuk gejala, penyebab, dan cara penanganannya. Siswi perlu proaktif dalam menjaga kesehatan reproduksi. Jika gejala PMS mengganggu aktivitas sehari-hari, siswi perlu segera berkonsultasi dengan dokter atau bidan. Peneliti selanjutnya dapat menggali lebih dalam tentang peran nutrisi tertentu dalam memicu atau meredakan gejala PMS.

#### DAFTAR PUSTAKA

- (1) Afifah HN, Sariati Y, Wilujeng CS. 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) [Internet]. Vol. 4, Journal of Issues in Midwifery. universitas brawijaya; 2020. Available from: [http://repository.ub.ac.id/175286/7/Hasna Nur AfifahOK.pdf](http://repository.ub.ac.id/175286/7/Hasna%20Nur%20AfifahOK.pdf)
- (2) Ismail IF, Kundre R, Lolong J. E-journal Keperawatan (e-Kp) Volume 3 Nomor 3 Agustus 2015. E-journal Keperawatan (e-Kp). 2015;3:1–8.
- (3) Dwi A, Pratiwi S, Yunariyah B, Jannah R. Premenstrual Syndrome pada Remaja Putri di SMAN 4 Tuban. J Pendidik Tambusai. 2023;7:20464–71.
- (4) Nugraha AS, Trisetyaningsih Y. Hubungan Aktivitas Fisik Remaja Dengan Premenstrual Syndrome (PMS) Di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Seyegan. 2023;01.
- (5) Mafluha Y, Sumiyati I, Pugianti AF. Hubungan Pola Makan dengan Pre Menstrual Syndrome

- pada Remaja Putri. *J Kebidanan Harapan Ibu Pekalongan*. 2023;10(2):106–11.
- (6) Kementerian Kesehatan RI. (2014). *Pedoman Gizi Seimbang*: Jakarta.
  - (7) Cena, H., & Calder, P. C. (2020). Defining a healthy diet: Evidence for the role of contemporary dietary patterns in health and disease. *Nutrients*, 12(2). <https://doi.org/10.3390/nu12020334>
  - (8) Tampatty, G. C., Malonda, N. S. H., & Amisi, M. D. (2020). Gambaran Pola Makan Pada Tenaga Pendidik dan Kependidikan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Selama Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal KESMAS*, 9(6), 46–52.
  - (9) Hariawan H, Fathoni A, Purnamawati D. Hubungan Gaya Hidup (Pola Makan dan Aktivitas Fisik) Dengan Kejadian Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Provinsi NTB. *J Keperawatan Terpadu (Integrated Nurs Journal)*. 2019;1(1):1.
  - (10) Wilopo, Agus, Siswanto, Sudargo, & Toto. (2019). Perilaku Makan dengan Kejadian Sindrom Premenstruasi pada Remaja Eating Behavior and the Prevalence of Premenstrual Syndrome in Teenagers. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 27(2), 75.
  - (11) Sitoayu L, Pertiwi DA, Mulyani EY. Kecukupan zat gizi makro, status gizi, stres, dan siklus menstruasi pada remaja 1. 2017;13(3):121–8.
  - (12) Mokoginta FS, Manampiring AE. Gambaran pola asupan makanan pada remaja di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara Kandidat Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado gizi, dan sangat penting untuk memenuhi Tercapainya gizi seimbang dapat bermanfaat untuk mencegah terjadi. 2016;4.
  - (13) City SJ, Wahyuni SD, Izhar MD. Determinan Yang Berhubungan Dengan Premenstrual Syndrome (PMS) Pada Remaja Putri Di SMPN 7 Kota Jambi. *Determinants which correlate with Premenstrual Syndrome ( PMS ) for Adolescent Girls in*. 2018;2(1):59–70.
  - (14) Harahap MK, Khairina N. Jaringan Syaraf Tiruan Perceptron untuk Pengenalan Pola Makanan Sehat Rendah Kolesterol. 2018;209–14.
  - (15) Alvionita F. Hubungan Pola Makan dengan Premenstrual Syndrome pada Mahasiswi S1 Pendidikan Bidan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. *J Chem Inf Model*. 2018;53(9):1689–99.
  - (16) 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) [universitas brawijaya]. In *Journal of Issues in Midwifery* (Vol. 4, Issue 1). <https://doi.org/10.21776/ub.joim.2020.004.01.3>
  - (17) Mafluha, Y., Sumiyati, I., & Pugianti, A. F. (2023). Hubungan Pola Makan dengan Pre Menstrual Syndrome pada Remaja Putri. *Jurnal Kebidanan Harapan Ibu Pekalongan*, 10(2), 106–111. <https://doi.org/10.37402/jurbidhip.vol10.iss2.239>