

Perbandingan Status Gizi dengan Tingkat Dismenorea pada SMPN dan SMP Swasta

Emy Rianti (koresponden)

Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Jakarta 1; emyrianti@gmail.com

Fenti Hasnani

Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Jakarta 1; fenti112@hotmail.com

Sri Puspita Handayani

Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Jakarta 1; pitahandayani27@gmail.com

ABSTRACT

Dysmenorrhea is a reproductive system problem that can have an impact on the productivity of young women, including absenteeism from school, decreased concentration in learning, and limitations in carrying out activities. Nutritional status is considered as one of the risk factors for the incidence of dysmenorrhea. The purpose of this study was to compare the relationship between nutritional status and the incidence of dysmenorrhea in adolescent girls in public junior high schools (SMPN) and private junior high schools (SMP). The study design was analytic with a cross sectional approach. Nutritional status was determined based on body mass index according to age (BMI/U). The results showed that there was a difference in nutritional status in SMPN and Private SMP, there was no relationship between nutritional status and the incidence of dysmenorrhea in SMPN.

Keywords: *nutritional status; dysmenorrhea; adolescent girls*

ABSTRAK

Dismenorea merupakan masalah sistem reproduksi yang dapat berdampak terhadap produktivitas remaja putri, antara lain adalah ketidakhadiran di sekolah, penurunan konsentrasi belajar, serta keterbatasan melakukan aktivitas. Status gizi dianggap sebagai salah satu faktor risiko terhadap kejadian dismenorea. Tujuan penelitian ini adalah membandingkan hubungan status gizi dengan tingkat dismenorea pada remaja putri di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) dan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Swasta. Desain studi bersifat analitik dengan pendekatan cross sectional. Status gizi ditentukan berdasarkan indeks masa tubuh menurut usia (IMT/U). Hasil penelitian didapatkan bahwa ada perbedaan status gizi di SMPN dengan SMP Swasta, tidak ada hubungan antara status gizi dengan kejadian dismenorea di SMPN.

Kata kunci: status gizi; dismenorea; remaja putri

PENDAHULUAN

Menstruasi merupakan perdarahan yang terjadi secara teratur dari uterus yang disertai pelepasan endometrium. Menstruasi yang dialami remaja dapat disertai keluhan. Tahun awal menstruasi merupakan masa yang rentan terhadap gangguan menstruasi, salah satunya adalah dismenorea. Prevalensi dismenorea di dunia sangat tinggi, berdasarkan penelitian yang dilakukan dismenorea dilaporkan terjadi pada lebih dari dua-pertiga (70,8%) wanita⁽¹⁾. Penelitian lain yang dilakukan di Etiopia menyatakan angka kejadian dismenorea pada remaja putri mencapai 51,5%⁽²⁾. Di Indonesia prevalensi remaja putri yang mengalami dismenorea mencapai 64,25% terdiri dari 54,89% dismenorea primer dan 9,36% dismenorea sekunder⁽³⁾.

Dismenorea pada remaja putri dapat terjadi akibat menstruasi yang lama, menarche dini, nullipara, kecemasan, tingkat aktivitas yang rendah, dan kondisi patologis: penyakit radang panggul, indeks massa tubuh (IMT)⁽⁴⁾. Prevalensi status gizi remaja putri secara global tahun 2020 menyatakan bahwa 25,9 % remaja wanita underweight, 17,5% overweight dan 5,6% obesity⁽⁵⁾. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2013 dan 2018 prevalensi remaja kurus mengalami penurunan dari 11,1% menjadi 8,1 % yang terdiri dari 6,7% kurus, dan 1,4 % sangat kurus namun prevalensi remaja obesitas mengalami peningkatan dari 10,8% menjadi 13,5% dengan 9,5% gemuk, dan 4% remaja mengalami obesitas^{(6) (7)}. Penelitian Marfuah (2018) menyatakan bahwa terdapat 42,1% remaja putri dengan gizi kurang mengalami dismenorea dan 75% remaja putri dengan gizi lebih mengalami dismenorea⁽⁸⁾.

Penelitian Gere (2019) menyatakan bahwa status gizi remaja putri di SMPN cenderung berada pada status gizi underweight sampai normal sedangkan di SMP Swasta cenderung berada status gizi normal hingga obesitas⁽⁹⁾. Keadaan status gizi kurang atau lebih, atau ketidakseimbangan zat gizi energi, protein, dan zat gizi lain yang berdampak pada bentuk dan fungsional tubuh disebut dengan

malnutrisi⁽¹⁰⁾. Malnutrisi pada wanita menyebabkan fungsi hipotalamus menurun sehingga tidak dapat memberikan stimulasi kepada hipofisis anterior untuk mengekskresi FSH (folicle stimulating hormone) dan LH (leutenizing hormone)⁽¹¹⁾.

Penelitian yang dilakukan Acintya (2017) menyatakan bahwa remaja putri dengan IMT tidak normal memiliki resiko mengalami dismenorea 1,43 kali lebih tinggi dibandingkan responden yang memiliki IMT normal⁽¹²⁾. Obesitas dapat berdampak terhadap aspek psikologis yang negatif pada remaja seperti depresi, bulimia, diskriminasi sosial, dan penurunan harga diri yang berdampak pada penurunan kualitas hidup remaja putri. Kualitas hidup remaja dengan obesitas mempengaruhi mobilitas dan ketahanan fisik terkait kualitas akademik remaja putri⁽¹³⁾.

Penelitian Setiawan & Lestari (2018) menyatakan bahwa 87% remaja putri dengan dismenorea mengeluhkan aktivitas belajar terganggu, dismenorea juga merupakan penyebab utama remaja putri absen dari sekolah selama beberapa jam hingga hari sehingga berdampak terhadap prestasi akademik di sekolah⁽¹⁴⁾. Derajat dismenorea mempengaruhi aktivitas belajar, semakin tinggi derajat dismenorea semakin terganggu aktivitas belajar di sekolah⁽¹⁵⁾. Dismenorea yang berulang setiap bulan dengan waktu lama perlu diwaspadai, karena keadaan tersebut merupakan gejala endometriosis⁽¹⁴⁾.

Berdasarkan uraian masalah status gizi dan kejadian dismenorea, menjadikan peneliti tertarik untuk menganalisis perbandingan status gizi dengan tingkat dismenorea pada remaja putri di SMP Negeri dan SMP Swasta.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membandingkan hubungan status gizi dengan tingkat dismenorea pada remaja putri di Sekolah Menengah Pertama Negeri dan di Sekolah Menengah Pertama Swasta di Kota Depok.

METODE

Desain penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di SMPN dan SMP Swasta di Kota Depok. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan maret sampai dengan mei 2022. Populasi penelitian ini adalah seluruh remaja putri usia 11-15 tahun di Kota Depok. Pengambilan sampel menggunakan *consecutive sampling* dengan kriteria inklusi remaja putri usia 10-15 tahun, sudah menstruasi, dan tidak memiliki riwayat penyakit reproduksi. Perhitungan sampel menggunakan rumus proporsional sampling⁽¹⁶⁾, didapatkan jumlah sampel yang diambil sebanyak 196 remaja putri, yang terbagi atas 151 remaja putri dari SMPN dan 45 remaja putri dari SMP Swasta. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah tingkat dismenorea, sedangkan variabel independen adalah status gizi.

Pengumpulan data dilakukan dengan mengisi kuisioner serta pengukuran tinggi dan berat badan untuk status gizi. Alat ukur adalah timbangan berat badan dan *microtoise* untuk tinggi badan, sedangkan status gizi ditetapkan dengan menggunakan indeks massa tubuh menurut usia (IMT/U). Remaja putri dikatakan kurang gizi jika nilai *z-score* -3 SD sd <-2 SD, gizi normal *z-score* -2 SD sd $+1$ SD, gizi lebih *z-score* $+1$ SD sd $+2$ SD, dan obesitas *z-score* $>+2$ SD⁽¹⁷⁾. Alat ukur tingkat dismenorea menggunakan *Numeric rating scale* (NRS) yang terbagi menjadi 5 kategori nyeri yaitu; tidak nyeri, ringan, sedang, berat, dan sangat berat yang diukur berdasarkan tingkat kemampuan melakukan aktivitas, gangguan dalam beraktivitas, serta penggunaan obat pereda nyeri.

Analisa data dengan analisis deskriptif untuk mengetahui distribusi rata-rata dan distribusi frekuensi dari variabel-variabel yang diteliti, terdiri dari: status gizi, tingkat dismenorea, usia responden, usia menarche, durasi menstruasi, stress, dan tingkat aktivitas. Sedangkan analisis bivariat menggunakan uji statistik korelasi *spearman rank* karena skala pengukurannya kategorik dan jenis hipotesisnya korelatif. Penelitian ini telah mendapat izin etik penelitian dari komisi etik Poltekkes Kemenkes Jakarta 1 dengan nomor 007/KEPK/II/2022.

HASIL

Total 196 remaja putri yang ikut dalam penelitian ini dengan dilakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan. Tabel 1 menunjukkan distribusi usia remaja putri di SMP kota Depok adalah 13 tahun dengan usia minimal 11 tahun dan maksimal 15 tahun. Rata-rata usia menarche remaja putri di SMP kota Depok adalah $11,58 \pm 0,9$ tahun.

Tabel 1. Distribusi karakteristik responden di SMPN dan SMP Swasta

Variabel	n	Mean	Median	SD	Min-max
SMPN					
Usia responden	151	12,90	13	0,781	11-15
Usia menarche	151	11,58	12	0,843	9-14
SMP Swasta					
Usia responden	45	13,04	13	0,73	12-14
Usia menarche	45	11,69	12	1,04	9-14

Tabel 2. Distribusi karakteristik responden di SMPN dan SMP Swasta

Variabel	SMPN		SMP Swasta	
	n	%	n	%
Durasi menstruasi				
Normal	106	70,2	36	80,0
Tidak normal	45	29,8	9	20,0
Tingkat stress				
Tidak stress	77	51,0	24	53,3
Stress	74	49,0	21	46,7
Tingkat aktivitas				
Sedang	109	72,2	37	82,2
Berat	21	13,9	4	8,9
Ringan	21	13,9	4	8,9

Total 196 responden pada tabel 2 menunjukkan distribusi karakteristik responden di SMPN dan SMP Swasta menunjukkan bahwa sebagian besar remaja putri memiliki durasi menstruasi normal, 106 responden (70,2%) di SMPN dan 36 responden (80%) di SMP Swasta. Tabel 2 juga menunjukkan tingkat stress dimana sebagian remaja putri tidak stress saat mengalami dismenorea. Sebanyak 77 responden (51%) di SMPN dan 24 responden (53,3%) di SMP Swasta. Sedangkan pada tingkat aktivitas, sebagian besar remaja putri memiliki tingkat aktivitas sedang sebanyak 109 responden (72,2%) di SMPN sebesar 72,2% dan 37 responden (82,2%) di SMP Swasta.

Tabel 3. Distribusi status gizi pada remaja putri di SMPN dan SMP Swasta

Variabel	SMPN		SMP Swasta	
	n	%	n	%
Status gizi				
Gizi baik	97	64,2	17	37,8
Malnutrisi	54	35,8	28	62,2

Tabel 3 menunjukkan hasil distribusi frekuensi status gizi di kedua SMP. Sebagian besar remaja putri di SMPN memiliki status gizi baik sebanyak 97 responden (64,2%), sedangkan status gizi remaja putri di SMP Swasta adalah malnutrisi sebanyak 28 responden (62,2%).

Tabel 4. Distribusi tingkat dismenorea pada remaja putri di SMPN dan SMP Swasta Kota Depok

Variabel	SMPN		SMP Swasta	
	n	%	n	%
Tingkat dismenorea				
Tidak dismenorea	30	19,9	18	40,0
Dismenorea ringan	77	51,0	17	37,8
Dismenorea sedang	41	27,2	9	20,0
Dismenorea berat	3	2,0	1	2,2

Tabel 4 menunjukkan hasil distribusi frekuensi tingkat dismenorea di kedua SMP. Sebagian besar remaja putri di SMPN memiliki dismenorea ringan sebanyak 77 responden (51%), sedangkan tingkat dismenorea remaja putri di SMP Swasta adalah tidak dismenorea sebanyak 18 responden (40%).

Tabel 5. Hubungan status gizi dengan tingkat dismenorea pada remaja putri di SMPN dan SMP Swasta

Variabel	Tingkat dismenorea								Total		r	p
	Tidak dismenorea		Ringan		Sedang		Berat					
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Status gizi SMPN												
Gizi baik	22	14,5	48	31,8	24	15,9	3	2,0	151	100	0,06	0,40
Malnutrisi	8	5,3	29	19,2	17	11,3	0	0,0				
Status gizi SMP swasta												
Gizi baik	8	17,8	5	11,1	4	8,9	0	0,0	45	100	0,07	0,62
Malnutrisi	10	22,2	12	26,7	5	11,1	1	2,2				

Berdasarkan tabel 5, tampak bahwa remaja putri di SMPN dengan status gizi baik sebagian besar (31,8%) mengalami dismenorea ringan, dan terdapat 2 % remaja mengalami dismenorea berat. Begitu juga dengan remaja putri yang memiliki status gizi malnutrisi, terdapat 19,2% mengalami dismenorea ringan, namun tidak terdapat remaja yang mengalami dismenorea berat. Hasil uji statistik menggunakan korelasi *spearman rank* diperoleh nilai p value= 0,40 (>0,05) dengan koefisien korelasi (r=0,06). Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan status gizi dengan tingkat dismenorea pada remaja putri di SMPN.

Pada tabel 5, juga menunjukkan bahwa remaja putri di SMP Swasta dengan status gizi baik sebagian besar (17,8%) tidak mengalami dismenorea, dan tidak terdapat remaja putri yang mengalami dismenorea berat. Sedangkan remaja putri dengan status gizi malnutrisi sebagian besar (26,7%) mengalami dismenorea ringan dan terdapat 2,2% remaja mengalami dismenorea berat. Hasil uji statistik korelasi *spearman rank* diperoleh nilai p value= 0,62 (>0,05) dengan koefisien korelasi (r=0,07). Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan status gizi dengan tingkat dismenorea pada remaja putri di SMP Swasta.

PEMBAHASAN

Hasil uji statistik menggunakan korelasi *spearman rank* pada studi ini menunjukkan tidak adanya hubungan status gizi dengan tingkat dismenorea di SMPN dan SMP Swasta, meskipun terdapat perbedaan status gizi dan tingkat dismenorea remaja putri di kedua sekolah. Hal ini dikarenakan sebagian besar remaja putri yang memiliki status gizi baik juga mengalami dismenorea. Dismenorea merupakan nyeri yang terjadi sebelum atau selama menstruasi yang terjadi dibagian perut bawah dan dapat menjalar ke pinggang atau paha⁽¹⁸⁾. Dismenorea dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satu faktornya adalah status gizi. Status gizi di Indonesia dikategorikan menjadi empat, yaitu; gizi kurang, normal, gizi lebih, dan obesitas⁽¹⁷⁾. Obesitas merupakan penumpukan lemak yang terjadi akibat ketidakseimbangan intake dan output. Penumpukan lemak berlebih dapat mengakibatkan hiperplasia pembuluh darah sehingga darah yang mengalir ketika proses menstruasi terganggu dan menyebabkan dismenorea⁽¹⁹⁾.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pande & Purnawati serta Margaret & Dash pada tahun 2016 di India, penelitian ini menunjukkan meskipun prevalensi dismenorea tinggi namun tidak terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan dismenorea⁽²⁰⁾⁽²¹⁾. Studi yang dilakukan di Iran tahun 2015 juga menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan kejadian dismenorea⁽²²⁾. Hasil pada penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh C Bellad & Guru, 2020 dengan 250 remaja putri, menyatakan bahwa terdapat hubungan IMT dengan dismenorea⁽²³⁾. Hasil yang sama juga didapatkan Madhubala dan Jyoti (2012) yang menyatakan bahwa prevalensi dismenorea meningkat pada remaja yang memiliki IMT rendah (*underweight*)⁽²⁴⁾. Hasil penelitian ini juga berbeda dengan teori yang dikemukakan oleh Bobak, Jensen, & Lowdermilk yang menyatakan bahwa penderita obesitas lebih berisiko mengalami dismenorea primer akibat kadar prostaglandin yang berlebih khususnya pada sirkulasi darah sehingga menyebabkan peningkatan aktivitas kontraksi uterus yang mengakibatkan iskemia dan kram abdomen bawah yang bersifat siklik⁽²⁵⁾.

Penelitian yang dilakukan oleh Sekar Ayu, menyatakan bahwa status gizi yang buruk cenderung mengalami dismenorea berat, namun hasil analisis ini memiliki nilai korelasi yang rendah, hal ini terjadi karena penurunan atau peningkatan status gizi tidak selalu sebanding dengan peningkatan atau penurunan tingkat dismenorea⁽²⁶⁾. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Dina (2018) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan dismenorea dan remaja putri dengan status gizi normal cenderung memiliki dismenorea ringan dibandingkan dengan status gizi buruk⁽²⁷⁾. Status gizi berperan dalam mempengaruhi pertumbuhan dan fungsi organ reproduksi. Penelitian Dewi dan Rita (2018) menyatakan bahwa gizi kurang selain akan mempengaruhi pertumbuhan dan fungsi organ tubuh juga dapat menyebabkan terganggunya fungsi reproduksi karena gizi kurang dapat menyebabkan ketidakseimbangan atau penurunan hormon progesteron sehingga dapat meningkatkan prostaglandin yang akhirnya menyebabkan dismenorea⁽⁸⁾.

Pada penelitian ini masih terdapat remaja putri dengan IMT normal mengalami dismenorea berat. Hal ini dapat disebabkan karena remaja putri dengan status gizi baik memiliki faktor risiko lain yang mempengaruhi tingkat dismenorea yang dideritanya seperti; anemia, menarche dini, riwayat keluarga dengan dismenorea berat, stres, serta kondisi patologis yang tidak diketahui. Kemungkinan faktor inilah yang menjadi penyebab dismenorea berat yang dialami remaja putri, mengingat penyebab dismenorea dipengaruhi tidak hanya disebabkan oleh satu faktor saja, namun dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Tidak adanya hubungan status nutrisi dengan tingkat dismenorea di kedua SMP dapat disebabkan karena remaja putri dengan status gizi baik dan malnutrisi sama-sama mengalami dismenorea. Serta kemungkinan remaja yang memiliki gizi baik memiliki kebiasaan makan makanan yang tidak seimbang. Hal ini didukung dengan beragamnya makanan olahan, *fast food* dan *junk food* yang banyak ditemukan.

KESIMPULAN

Studi ini menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan status gizi dan tingkat dismenorea di SMPN dan SMP Swasta namun tidak ada perbedaan hubungan antara status nutrisi dengan tingkat dismenorea pada remaja putri di SMPN dan SMP Swasta. Artinya, remaja putri dengan status gizi baik dan malnutrisi sama sama dapat mengalami dismenorea.

Sekolah berperan aktif dalam memberikan edukasi terkait masalah kesehatan reproduksi remaja dengan bekerjasama dengan perawat puskesmas setempat. Perawat diharapkan dapat mengambil tindakan untuk mengatasi masalah kesehatan reproduksi yang dialami remaja putri di Kota Depok, seperti diadakannya penyuluhan mengenai status gizi dan memberikan intervensi keperawatan yang dapat dilakukan oleh remaja putri untuk mengatasi dismenorea yang dirasakan sehingga meningkatkan kualitas hidup remaja putri, khususnya di Kota Depok.

DAFTAR PUSTAKA

1. Armour M, Parry K, Manohar N, Holmes K, Ferfolja T, Curry C, et al. The Prevalence and Academic Impact of Dysmenorrhea in 21,573 Young Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Women's Heal.* 2019;28(8):1161–71.
2. Tadese M, Kassa A, Mulneh AA, Altaye G. Prevalence of dysmenorrhoea , associated risk factors and its relationship with academic performance among graduating female university students in Ethiopia : a cross- - sectional study. 2021;1–9.
3. Lesmana H, Alfianur, Utami P. Pengobatan Tradisional pada Masyarakat Tidung Kota Tarakan. *Kesehatan.* 2018;16 (1):41.
4. Hailemeskel S, Demissie A, Assefa N. Primary dysmenorrhea magnitude, associated risk factors, and its effect on academic performance: Evidence from female university students in Ethiopia. *Int J Womens Health.* 2016;8:489–96.
5. WHO. Adolescent health in the South-East Asia Region [Internet]. World Health Organization. 2021 [cited 2021 Nov 27]. Available from: <https://www.who.int/southeastasia/health-topics/adolescent-health>
6. Riskesdas. Riset Kesehatan Dasar 2013. Jakarta: Badan penelitian dan pengembangan kesehatan kementerian Kesehatan; 2013. 206 p.
7. Riskesdas. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2018. 614 p.
8. Marfuah D, Mayasari R. Hubungan status gizi dengan nyeri menstruasi. 2018;5(2):82–7.
9. Gere H. Gambaran Status Gizi Remaja Puteri yang Sudah dan Belum Menstruasi di Kota Kupang. 2019;2:8.
10. Elia M. Defining, Recognizing, and Reporting Malnutrition. *Int J Low Extrem Wounds.* 2017;16(4):230–7.

11. Dya NM, Adiningsih S. Hubungan antara status gizi dengan siklus menstruasi pada siswi MAN 1 Lamongan. *Amerta Nutr.* 2019;3(4):310.
12. Acintya S. Hubungan antara indeks massa tubuh (imt) dengan kejadian dismenore primer pada mahasiswi semester 7 Fakultas Kedokteran Universitas Hang Tuah Surabaya. *Hang Tuah Med J.* 2017;15(1):44–55.
13. Noer ER, Kustanti ER, Fitriyanti AR. Perilaku gizi dan faktor psikososial remaja obes. *J undip.* 2018;6(2):109–13.
14. Setiawan SA, Lestari L. Hubungan Nyeri Haid (Dismenore) dengan Aktivitas Belajar Sehari-Hari Pada Remaja Putri Kelas VII Di SMPN 3 Pulung. 2018;9(8):24–31.
15. Prastika AW, Sari GM, Hardianto G. Hubungan Dismenorea Primer dengan Aktivitas Belajar pada Siswi Sman 8 Surabaya. 2019;3(2):107–13.
16. Arikunto S. *Prosedur Penelitian: pendekatan praktik.* Jakarta: Rineka Cipta; 2014. 413 p.
17. Menteri Kesehatan RI. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020.* Indonesia; 2020 p. 78.
18. Kulkarni A, Deb S. Dysmenorrhoea. *Obstet Gynaecol Reprod Med [Internet].* 2019 Oct;29(10):286–91. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1751721419301320>
19. Mihm M, Gangooly S, Muttukrishna S. The normal menstrual cycle in women. *Anim Reprod Sci [Internet].* 2011;124(3–4):229–36. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anireprosci.2010.08.030>
20. Pande N, Purnawati S. Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (Imt) Dengan Dismenorea Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *E-Jurnal Med Udayana.* 2016;1–9.
21. Margaret A, Dash M. Relationship between BMI (Body mass index) and Dysmenorrhea among Adolescents dolescents in a College ollege of Nursing at Puducherry , Puducherry India. *Int Res J Med Sci.* 2016;4(3):4–6.
22. Khodakarami B, Masoumi SZ, Faradmal J. The Severity of Dysmenorrhea and its Relationship with Body Mass Index The Severity of Dysmenorrhea and its Relationship with Body Mass Index among Female Adolescents in Hamadan , Iran. 2015;
23. C Bellad DG, Guru DM. Association between body mass index and dysmenorrhea among medical students: A cross-sectional study. *Obs Rev J Obstet Gynecol.* 2020;6(2):38–43.
24. Madhubala C, Jyoti K. Relation Between Dysmenorrhea and Body Mass Index in Adolescents with Rural Versus Urban Variation. 2012;62(August):442–5.
25. Bobak I, Jensen M, Lowdermilk D. *Buku ajar keperawatan maternitas.* 4th ed. Jakarta: EGC; 2004. 1121 p.
26. Pitaloka S ayu, Triharini M, Nimah L. Relationship between Nutritional Status, Exercise Level and Recreational Level with Dysmenorrhea in Nursing Students at Airlangga University. *Pedimaternal Nurs J.* 2022;8(1).
27. Abadi Babil D, Dolatian M, Mahmoodi Z, Akbarzadeh Baghban A. A comparison of physical activity and nutrition in young women with and without primary dysmenorrhea. *F1000Research.* 2018;7:59.