

Kompres Hangat Sebagai Strategi Perawatan Diri untuk Meredakan Dismenore Primer pada Remaja

Siti Sholihat¹, Intan Rosmita Dewi², Benny Novico Zani³

^{1,2,3}Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Raflesia

Korespondensi: ¹sholihat.raflesia@gmail.com, ²intan366@gmail.com, ³bennynovico@gmail.com

Submisi: 25 November 2021; Revisi: 19 Desember 2022; Penerimaan: 21 Desember 2022

ABSTRACT

Background: Primary dysmenorrhea is a problem that often occurs in adolescents, the incidence of dysmenorrhea is high so it is necessary for adolescents to understand how to deal with dysmenorrhea pain problems independently.

Objective: This study aims to determine the impact of warm compresses in reducing dysmenorrhea in adolescents.

Method: Pre-experimental research design with one group pretest-posttest type, on 30 female students based on inclusion and exclusion criteria. The application of warm compresses was carried out independently, previously given training on SOPs for warm compresses, paying attention to pain using the Verbal Descriptor Scale (VDS) instrument, data analysis using Wilcoxon with a significant level of 0.05.

Results and Discussion: The results of the characteristic study found that respondents were at the age of 21 years, the median body mass index (BMI) was 22.2, some respondents had a menstrual period of 27.5 days with regular menstrual cycles and dysmenorrhea that occurred on the first day. The median score before intervention was 5.5 with an interquartile range (IQR) of 1.75 while the median after intervention was 0 with an IQR value of 2. The Wilcoxon test results found a significant reduction in pain before and before warm compresses with a level of 0.000.

Conclusion: Compresses have a positive impact in reducing dysmenorrhea pain and can be an alternative to self-care that teenagers can do.

Keywords: dysmenorrhea; pain; warm compress

ABSTRAK

Latar Belakang: Dismenore primer merupakan masalah yang sering terjadi pada wanita muda, tingginya kejadian dysmenorrhea sehingga perlu upaya bagi remaja untuk memahami bagaimana cara menangani masalah nyeri dysmenorrhea secara mandiri.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak kompres hangat dalam menurunkan nyeri dysmenore pada remaja.

Metode: Desain penelitian pre eksperimen dengan tipe one group pretest-posttest, terhadap 30 mahasiswi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Penerapan kompres hangat dilakukan secara mandiri, sebelumnya diberikan pelatihan tentang SOP kompres hangat, penilaian intensitas nyeri menggunakan instrument Verbal Descriptor Scale (VDS), analisis data menggunakan uji Wilcoxon dengan tingkat significant 0,05.

Hasil dan Pembahasan: Hasil penelitian ditemukan karakteristik responden berada pada usia 21 tahun, nilai median index masa tubuh (IMT) 22,2, Sebagian responden memiliki periode menstruasi di 27,5 hari dengan siklus menstruasi teratur serta dysmenorrhea terjadi pada hari pertama. Median score nyeri sebelum intervensi 5,5 dengan jangkauan interkuartil (IQR) 1,75 sedangkan median setelah intervensi 0 dengan nilai IQR 2. Hasil uji Wilcoxon ditemukan penurunan nyeri yang significant sebelum dan sesudah dilakukan kompres hangat dengan level 0,000.

Kesimpulan: Kompres hangat berdampak positif dalam mengurangi nyeri dysmenorrhea dan dapat menjadi alternatif perawatan mandiri yang bisa dilakukan remaja.

Kata Kunci: dysmenorrhea; nyeri; kompres hangat

PENDAHULUAN

Dysmenorrhoe merupakan keluhan umum yang dialami remaja putri dan wanita dewasa saat menstruasi.¹ Tipe dysmenorrhea terdiri dari dysmenorrhea primer yaitu nyeri haid dibagian bawah abdomen dengan tanpa disertai gejala patologis², biasanya terjadi pada wanita berusia 20 tahun atau lebih muda.³ Dysmenorrhea sekunder merupakan nyeri haid yang disertai gejala patologis lain², sedangkan klasifikasi dysmenorrhea dapat dilihat dari nyeri yang dialami yaitu ringan, sedang atau berat.⁴ Factor resiko yang menyebabkan terjadinya dysmenorrhea diantaranya indek masa tubuh, kebiasaan diet, menarace dini dan riwayat keluarga.⁵ Gaya hidup yang menetap atau kurangnya aktifitas fisik pada remaja diduga dapat menyebabkan terjadinya dysmenorrhea⁶, factor lain yang dapat mempengaruhi dysmenorrhea yaitu gangguan psikologis seperti kecemasan yang berkaitan dengan nyeri yang dialami.⁷

Prevalensi dysmenorrhea sangat tinggi di dunia, setidaknya terjadi pada 45% - 90 % wanita.⁶ Dysmenorrhea dapat dikatakan gejala yang paling umum saat menstruasi, terutama di negara berkembang, banyak terjadi pada wanita muda dengan usia 17-20 tahun yaitu sebesar 67 %-90 %.³ Gejala dysmenorrhea primer meliputi nyeri yang spasmodic di daerah suprapubik, panggul menjalar ke punggung dan sepanjang paha dengan gejala tambahan lain seperti malaise dan, kelelahan 85%, lekas marah 72%, pusing 28%, sakit kepala 45%, sakit punggung bawah 60%, diare 60%, serta mual dan muntah 89%⁸, yang terjadi pada hari pertama dan kedua menstruasi², rasa sakit yang sangat melumpukan dan mempengaruhi suasana hati.⁴ Kondisi ini berimplikasi terhadap kualitas hidup remaja, mempengaruhi performa akademik dan social, mereka cenderung bolos sekolah, penurunan konsentrasi belajar, gangguan tidur, kehilangan nafsu makan keterbatasan aktifitas fisik dan sosial.⁹

Mengingat dampak yang ditimbulkan akibat dysmenorrhea pada kehidupan wanita dan kurangnya akses perawatan untuk mengatasi dysmenorrhea, maka penting untuk memberikan edukasi tentang perawatan mandiri yang tepat. Pendidikan Kesehatan tentang dysmenorrhea terhadap remaja menjadi hal penting, sehingga mereka mampu mengatasi masalah terkait dysmenorrhea. Pendidikan Kesehatan memiliki

efek langsung terhadap perilaku perawatan diri.¹⁰ Berdasarkan teori Orem (2001) seseorang melakukan perawatan diri untuk mempertahankan hidup sehat, berfungsi dan sejahtera sehingga dibutuhkan agen perawatan diri, salah satu factor yang mempengaruhi agen perawatan diri adalah ketersediaan sumber daya¹⁰ dan Pendidikan Kesehatan merupakan sumber daya penting dalam perawatan kesehatan.¹¹ Kompres hangat merupakan salah satu cara perawatan mandiri yang dapat dilakukan selain mengkonsumsi analgetic.⁹ Menurut penelitian¹² efek terapi panas yang diberikan dapat menunjukkan pengurangan nyeri. Kompres hangat merupakan salah satu terapi komplementer, dimana penggunaan kompres hangat diyakini dapat meningkatkan aliran darah dan efektif mengurangi nyeri akibat dysmenorrhea.¹² Tujuan penelitian ini adalah ingin mengetahui dampak pemberian terapi kompres hangat terhadap penurunan nyeri akibat dysmenorrhea primer pada wanita muda di STIKes Raflesia Depok. Hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan remaja dalam melakukan perawatan mandiri dengan kompres hangat apabila mengalami dysmenorrhea primer.

METODE

Penelitian ini untuk mengetahui dampak kompres hangat terhadap nyeri pada dysmenorrhea primer, menggunakan desain penelitian pre eksperimen dengan tipe one group pretest-posttest. Populasi adalah mahasiswa perempuan di Program studi D III keperawatan STIKes Raflesia Depok. Sampel diambil secara purposive yang berjumlah 30 orang, kriteria inklusi pada pemilihan sampel yaitu berusia 17-24 tahun, dengan Riwayat dysmenorrhea primer dan bersedia dengan suka rela mengikuti penelitian ini. Penelitian dilakukan mulai dari bulan Maret – Juli 2021. Pengambilan data awal dilakukan kepada responden melalui *platform* Google Form, responden diminta mengisi data usia, tinggi badan, berat badan, status menstruasi, Peserta diminta untuk tidak mengkonsumsi atau menggunakan terapi apapun selama periode penelitian dilakukan.

Responden penelitian terhubung melalui WhatsApp Grup untuk diberikan Pendidikan kesehatan terkait perawatan mandiri dysmenorrhea berupa kompres hangat yang terdiri dari alat-alat yang dibutuhkan, prosedur pelaksanaan dan cara

mengukur tingkat nyeri dengan menggunakan instrument *Verbal Descriptor Scale* (VDS), kemudian standar operasional prosedur (SOP) dan lembar observasi VDS dibagikan kepada responden. Pada saat peserta mengalami dysmenorrhea diminta untuk mengukur skala nyeri dengan menggunakan instrument VDS yang kemudian melakukan kompres hangat secara mandiri didaerah abdomen selama 20 menit sesuai dengan SOP yang telah ditentukan. Evaluasi terhadap intervensi yang dilakukan secara mandiri melalui lembar ceklis SOP dan penilaian skala nyeri dengan lembar instrument VDS yang dilakukan secara langsung setelah kompres diberikan. Penilaian dilakukan sesuai dengan siklus menstruasi masing-masing responden.

Analisis data menggunakan uji *Wilcoxon Rank Test* dimana nilai $p < 0,05$ dianggap signifikan secara statistik. Izin penelitian diperoleh dari instansi terkait sebelum penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

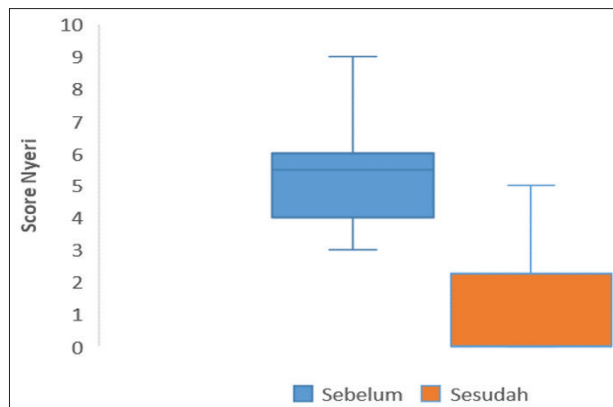
Hasil penelitian terhadap karakteristik responden sesuai pada table dibawah ini :

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Remaja Putri

Karakteristik	f	%	Median (Min-Max)
Usia			
20 Tahun	8	26,7	
21 Tahun	15	50	21 (20-22)
22 Tahun	7	23,3	
IMT			
<i>Underweight</i>	3	10	
Normal	20	66,7	22,2 (17,4-30)
<i>Overweight</i>	7	23,3	
Siklus Menstruasi			
Teratur	19	63,3	
Tidak Teratur	11	36,7	Teratur (1-2)
Periode Menstruasi			
< 28 hari	15	50	
≥ 28 hari	15	50	27,5 (25-28)
n	30		

Tabel 1 menunjukkan karakteristik responden penelitian sebagian besar berusia 21 tahun, indek

masa tubuh (IMT) 66,7 % berada pada katagori normal, mayoritas responden (63,3 %) memiliki siklus menstruasi teratur sedangkan median periode menstruasi yaitu 27,5 hari.



Gambar 1. Perbedaan Nyeri Dysmenorhae Sebelum dan Sesudah Intervensi Kompres Hangat

Gambar 1 menunjukkan diagram *boxplot* yang menggambarkan data sebelum dilakukan intervensi kompres hangat cenderung tidak simetris, hal ini dapat terlihat dari jarak kuartil 1 dan kuartil 3 ke median tidak sama, data tampak tersebar tidak merata terutama diarea antara median ke kuartil tiga, nilai median nyeri sebelum diintervensi 5,5 dengan IQR 1,25. Data setelah diberikan intervensi kompres hangat tidak simetris akan tetapi terlihat nilai median sama dengan kuartil 1 yaitu 0, data lebih tersebar di area median ke kuartil 3 dengan IQR 2. Score nyeri sebelum intervensi tampak lebih tinggi dengan rentang 3-9, Jika dibandingkan dengan score nyeri setelah intervensi yang berada direntang 0-7, tampak perbedaan rentang nyeri yang cukup jelas dari data sebelum intervensi dengan setelah diberikan intervensi kompres hangat.

Tabel 2. Perubahan Nyeri pada Dysmenorrhea sebagai Dampak Terapi Kompres Hangat

Visual Analog Scala	Sebelum Intervensi		Sesudah intervensi		P value
	f	%	f	%	
Tanpa nyeri	0	0	21	70	0,000
Nyeri ringan	3	10	5	16,7	
Nyeri Sedang	22	73,3	3	10	
<i>Nyeri Berat</i>	5	16,7	1	3,3	
n	30		30		

Tabel 2 menunjukkan terdapat penurunan nyeri yang dialami responden sebelum dilakukan intervensi dengan setelah diberikan intervensi. Pada saat mengalami dysmenorrhea sebelum dilakukan intervensi kompres hangat sebagian besar responden (90%) mengalami nyeri sedang sampai berat. Setelah dilakukan intervensi kompres hangat mayoritas responden (86,7%) mengalami nyeri ringan dan tanpa nyeri. Terjadi penurunan skala nyeri 4,3 poin, hasil uji *Wilcoxon* didapatkan nilai 0,000, dengan demikian dapat disimpulkan terdapat perbedaan nyeri yang *significant* sebelum dan setelah dilakukan intervensi kompres hangat pada responden dengan nyeri dysmenorrhoe.

Dismenore primer merupakan masalah ginekologi umum yang terjadi pada wanita saat menstruasi. Factor resiko terjadi dismenorrhoe diantaranya adalah factor biologis, psikologis, social dan gaya hidup. Responden pada penelitian ini sebagian besar berusia 21 tahun. kondisi ini menunjukkan bahwa responden berada pada rentang usia terjadinya dysmenorrhea primer, hal ini sesuai dalam literatur bahwa dysmenorrhea primer biasanya terjadi pada rentang usia 16 -25 tahun.⁸ Dismenorrhea primer lebih banyak terjadi pada usia muda dan akan menurun kejadiannya seiring dengan bertambahnya usia.¹⁴ Berbeda dengan pendapat¹⁵ bahwa usia dihubungkan dengan dismenorrhea primer karena ketika semakin dekat dengan usia remaja akhir maka resiko dysmenorrhea semakin meningkat.

Index masa tubuh responden dengan median 22,2 yang berarti dalam katagori normal, menurut¹⁶ ada hubungan antara kondisi tubuh yang obesitas dan kurus dengan kejadian dysmenorrhea baik pada usia remaja maupun dewasa, Obesitas dicurigai sebagai faktor resiko terjadinya dysmenorrhoe, akan tetapi beberapa penelitian lain masih tidak konsisten jika *score* IMT dapat mempengaruhi kejadian dysmenorrhoe³, penelitian lain menyebutkan tidak ada hubungan antara IMT dengan keparahan nyeri dysmenorrhoe¹⁷, seperti pada responden penelitian ini sebagian besar yang mengalami dysmenorrhoe dengan IMT dalam katagori normal.

Dysmenorrhea yang dialami responden pada penelitian ini terjadi pada hari pertama, kondisi ini sesuai dengan pendapat⁸ bahwa kejadian dysmenorrhoe pada hari 1-3. Nyeri dysmenorrhoe

akan berlangsung 8 sampai 72 jam, keparahan akan meningkat di hari 1 sampai hari ke 2 menstruasi.¹⁴ Kejadian dysmenorrhoe disebabkan akibat pelepasan prostaglandin pada awal menstruasi.¹⁸ Peningkatan dan pelepasan prostaglandin pada dysmenorrhoe primer menyebabkan hiperkontraktibilitas myometrium sehingga mengakibatkan iskemia dan hypoxia otot rahim yang pada akhirnya menyebabkan nyeri.¹⁴ Usia lebih muda dari 25-34 tahun akan mengalami nyeri sedang sampai berat saat menstruasi.³ Hal ini sejalan dengan nyeri yang dialami responden pada penelitian ini dengan median 5,5 atau dalam skala nyeri sedang yang terjadi pada hari pertama mengalami menstruasi. Dysmenorrhea primer merupakan nyeri yang terjadi saat menstruasi di abdomen, punggung bawah (lumbal) sampai ke paha tanpa disertai penyakit panggul lainnya.¹⁴ Kejadian dysmenorrhoe dimulai pada permulaan siklus ovulasi, dimana siklus ini diduga dapat memicu kontraksi uterus, yang dapat berlangsung beberapa menit bahkan sampai mencapai tekanan uterus 60 mmHg.¹⁸ Setiap wanita yang mengalami dysmenorrhoe akan mengalami gejala yang berbeda-beda.⁸ Gejala khas dysmenorrhoe yaitu kram, kejang, kolik abdomen bagian bawah, nyeri punggung dan paha, sakit kepala, mual muntah bahkan diare.¹²

Sebagian besar wanita beranggapan nyeri dysmenorrhoe sangat melupuhkan karena mengurangi kesempatan beraktifitas social, meningkatnya ketidakhadiran di kampus sehingga dapat menurunkan prestasi akademik.⁴ Dysmenorrhoe berhubungan dengan gaya hidup dimana peran pendidikan kesehatan dapat membantu mengatasi masalah terkait dengan dysmenorrhoe⁹ secara mandiri. Perawatan diri (*selfcare*) merupakan aktifitas latihan yang dilakukan individu untuk memelihara kesehatan dan kesejahteraannya, Tindakan perawatan diri diadopsi dengan berbagai cara dan bervariasi diantaranya minum obat analgetic, modifikasi diet, Penerapan terapi komplementer (kompres hangat, minuman herbal maupun terapi pijat).¹⁹

Hasil penerapan kompres hangat di daerah abdomen seperti pada tabel 2. ditemukan sebagian besar responden mengalami nyeri ringan dan tidak mengalami nyeri dimana terjadi penurunan 4,3 poin nyeri dari sebelum dilakukan penerapan kompres hangat dengan mayoritas responden mengalami

nyeri sedang dan berat. Hasil uji *Wilcoxon* didapatkan nilai 0,000 yang menyatakan bahwa kompres hangat didaerah abdomen efektif menurunkan nyeri dysmenorrhoe. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian,²⁰ bahwa kompres hangat efektif menurunkan nyeri pada dysmenorrhoea primer. Hasil *systematic review* terhadap enam penelitian ditemukan bahwa terapi panas dapat mengurangi nyeri haid pada dysmenorrhoea primer,²¹ dan menurut penelitian di Malaysia 47,5 % penderita dysmenorrhoe menggunakan kompres hangat untuk mengatasi nyeri.²² Kompres hangat dengan memberikan bantalan atau botol berisi air hangat dan dilapisi dengan kain. Panas yang dihasilkan dapat meningkatkan aliran darah diderah abdomen sehingga menghambat rasa nyeri, panas mengaktifkan *thermoreseptor* menghambat *nosiseptor* dan secara bersamaan menghambat sinyal nyeri ke otak.¹² Kompres hangat dapat menurunkan ketegangan otot dan mengurangi sensasi nyeri melalui *gate control*,²³ menghambat sinyal nyeri dari syaraf sensorik *afere* dan mengurangi stimulus yang diproyeksikan *neuron* sehingga menghasilkan efek *analgetic*.²⁴ Kompres hangat dapat mengurangi nyeri akibat dysmenorrhoea secara praktis dan ekonomis.²³ Panas yang terus menerus ditempatkan diderah suprapubic dapat meningkatkan aliran darah, meningkatkan oksigenasi jaringan dan berdampak penurunan nyeri.²⁵

KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan kompres hangat berdampak positif terhadap penurunan nyeri selama dysmenorrhoea, hal ini juga dapat menjadi alternatif perawatan mandiri bagi remaja dalam mengatasi masalah dysmenorrhoea.

Perlunya meningkatkan dampak kompres hangat sehingga lebih efektif dengan selalu mempertahankan suhu air kompres 38-40°C selama penggunaan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sharghi M, Mansurkhani SM, Ashtary-Larky D, Kooti W, Niksefat M, Firoozbakht M, et al. An update and systematic review on the treatment of primary dysmenorrhoea. *J Bras Reprod Assist*. 2019; 23(1): 51–7.
2. Hu Z, Tang L, Chen L, Kaminga AC, Xu H. Prevalence and Risk Factors Associated with Primary Dysmenorrhoea among Chinese Female University Students: A Cross-sectional Study. *J Pediatr Adolesc Gynecol* [Internet]. 2020; 33(1): 15–22. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2019.09.004>
3. Ju H, Jones M, Mishra G. The prevalence and risk factors of dysmenorrhoea. *Epidemiol Rev*. 2014; 36(1): 104–13.
4. Fernández-Martínez E, Onieva-Zafra MD, Parra-Fernández ML. The impact of dysmenorrhoea on quality of life among Spanish female university students. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 16(5).
5. Osonuga A, Ekor M. Risk factors for dysmenorrhoea among Ghanaian undergraduate students. *Afr Health Sci*. 2019; 19(4): 2993–3000.
6. Sari PRV, Muslim C, Kamilah SN. The Correlation Between Nutritional Status and Physical Activity with Dysmenorrhoea Degrees Among Females Adolescent in Bengkulu City. *Proc 3rd KOBICongr Int Natl Conf (KOBICINC 2020)*. 2021; 14(Kobicinc 2020): 485–92.
7. Bajalan Z, Moafi F, MoradiBaglooei M, Alimoradi Z. Mental health and primary dysmenorrhoea: a systematic review. *J Psychosom Obstet Gynecol* [Internet]. 2018; 0(0): 1–10. Available from: <https://doi.org/10.1080/0167482X.2018.1470619>
8. Kulkarni A, Deb S. Dysmenorrhoea. *Obstet Gynaecol Reprod Med*. 2019; 29(10): 286–91.
9. Gustina E, Djannah SN. Impact of Dysmenorrhoea and Health-seeking Behavior among Female Adolescents. *Int J Public Heal Sci*. 2017; 6(2): 141.
10. Wong CL, Ip WY, Choi KC, Lam LW. Examining self-care behaviors and their associated factors among adolescent girls with dysmenorrhoea: An application of orem's self-care deficit nursing theory. *J Nurs Scholarsh*. 2015; 47(3): 219–27.
11. Al-Khaldi YM, Al-Sharif AI. Health education resources availability for diabetes and hypertension at primary care settings, aseer region, Saudi Arabia. *J Family Community Med*. 2005; 12(2): 75–757.
12. Armour M, Smith CA, Steel KA, Macmillan F. The effectiveness of self-care and lifestyle interventions in primary dysmenorrhoea: a systematic review and meta-analysis. *BMC Complement Altern Med*. 2019; 19(1): 1–16.
13. Samba Conney C, Akwo Kretchy I, Asiedu-Danso M, Allotey-Babington GL. Complementary and Alternative Medicine Use for Primary Dysmenorrhoea among Senior High School Students in the Western Region of Ghana. *Obstet Gynecol Int*. 2019; 2019.
14. Guimarães I, Póvoa AM. Primary Dysmenorrhoea: Assessment and Treatment. *Rev Bras Ginecol e Obstet*. 2020; 42(8): 501–7.
15. Zeru AB, Muluneh MA. Thyme Tea and Primary Dysmenorrhoea Among Young Female Students. *Adolesc Health Med Ther*. 2020; Volume 11: 147–55.

16. Ju H, Jones M, Mishra GD. A U-shaped relationship between body mass index and dysmenorrhea: A longitudinal study. *PLoS One*. 2015; 10(7): 1–12.
17. Abu Helwa HA, Mitaeb AA, Al-Hamshri S, Sweileh WM. Prevalence of dysmenorrhea and predictors of its pain intensity among Palestinian female university students. *BMC Womens Health*. 2018; 18(1): 1–11.
18. Burnett M, Lemyre M. No. 345-Primary Dysmenorrhea Consensus Guideline. *J Obstet Gynaecol Canada* [Internet]. 2017; 39(7): 585–95. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jogc.2016.12.023>
19. Chen L, Tang L, Guo S, Kaminga AC, Xu H. Primary dysmenorrhea and self-care strategies among Chinese college girls: A cross-sectional study. *BMJ Open*. 2019; 9(9): 1–9.
20. Yunianingrum E, Widyastuti Y, Margono. The Effect of Warm Compress and Aromatherapy Lavender To Decreasing Pain on Primary Dysmenorrhea. *J Kesehat Ibu dan Anak* [Internet]. 2018; 12(1): 39–47. Available from: <http://e-journal.poltekkesjogja.ac.id/index.php/kia>
21. Jo J, Lee SH. Heat therapy for primary dysmenorrhea: A systematic review and meta-analysis of its effects on pain relief and quality of life. *Sci Rep* [Internet]. 2018; 8(1): 1–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-018-34303-z>
22. Abubakar U, Zulkarnain AI, Samri F, Hisham SR, Alias A, Ishak M. CAM and dysmenorrhoea in Malaysia undergraduates. *BMC Complement Med Ther*. 2020; 4: 1–8.
23. dos-Santos GKA, Silva NC de OV e, Alfieri FM. Effects of cold versus hot compress on pain in university students with primary dysmenorrhea. *Brazilian J Pain*. 2020; 3(1): 25–8.
24. Zhou M, Li F, Lu W, Wu J, Pei S. Efficiency of Neuromuscular Electrical Stimulation and Transcutaneous Nerve Stimulation on Hemiplegic Shoulder Pain: A Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2018; 99(9): 1730–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.04.020>
25. Ferries-Rowe E, Corey E, Archer JS. Primary Dysmenorrhea: Diagnosis and Therapy. *Obstet Gynecol*. 2020; 136(5): 1047–58.