

**EFEKTIVITAS CORE STRENGTHENING EXERCISE TERHADAP  
PRIMARY DYSMENORRHEA PADA REMAJA**  
*EFFECTIVENESS OF CORE STRENGTHENING EXERCISE AGAINST PRIMARY  
DYSMENORRHEA IN TEENAGERS*

Hanun Rifda Aziza<sup>1</sup>, Marti Rustanti<sup>2</sup>, Herdianty Kusuma<sup>3</sup>

Poltekkes Kemenkes Surakarta  
Email: hanunrifdaa@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang** : Remaja perempuan berisiko mengalami masalah kesehatan, salah satunya adalah nyeri menstruasi yang disebut dengan *dysmenorrhea*. Terjadinya *dysmenorrhea* sangat berdampak pada aktivitas sehari-hari. *Dysmenorrhea* berisiko menimbulkan gangguan, apabila tidak ditangani dengan baik dapat berdampak pada penurunan aktivitas sehari-hari dan kualitas hidup. **Tujuan** : Untuk mengetahui efektivitas *core strengthening exercise* terhadap *primary dysmenorrhea* pada remaja perempuan. **Metode** : penelitian ini menggunakan *one group pre and post test with control design* dengan melibatkan subjek sebanyak 114 orang yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok perlakuan berjumlah 59 orang dan kelompok kontrol berjumlah 55 orang. Pengukuran derajat nyeri *dysmenorrhea* dilakukan awal dan akhir perlakuan. Alat ukur pada penelitian ini adalah NRS dan *WaLLID Score*. **Hasil** : Berdasarkan pengujian statistik setelah dilakukan *core strengthening exercise* selama 1 bulan didapatkan hasil yang signifikan dengan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti ada pengaruh *core strengthening exercise* pada nilai NRS awal dan akhir. Selain itu jika dibandingkan antara nilai NRS akhir pada kedua kelompok didapatkan hasil yang lebih baik pada kelompok perlakuan dibandingkan kelompok kontrol. **Kesimpulan** : pemberian *core strengthening exercise* berpengaruh terhadap penurunan derajat nyeri *dysmenorrhea* pada remaja perempuan.

**Kata kunci** : remaja perempuan, *dysmenorrhea*, *core strengthening exercise*

**ABSTRACT**

**Background** : Teenager are very at risk for health problems, one of which is menstrual pain called *dysmenorrhea*. The occurrence of *dysmenorrhea* greatly affects daily activities. *Dysmenorrhea*, if not handled properly it can have an impact on reducing daily activities and quality of life. **Objective** : To determine the effectiveness of *core strengthening exercise* against *primary dysmenorrhea* in teenagers. **Methods**: This study used *one group pre and post test with control design* involving 114 subjects who were divided into two groups, namely the treatment group of 59 people and the control group of 55 people. Measurement of the degree of pain of *dysmenorrhea* is carried out during early and late treatment. The measuring instruments in this study are NRS and *WaLLID Score*. **Result** : Based on statistical testing after conducting a *core strengthening exercise* for 1 month, significant results were obtained with a  $p$ -value = 0.000 ( $p < 0,05$ ) which means that there is an influence of *core strengthening exercise* on the initial and final NRS values. In addition, when compared between the final NRS scores in both groups, better results were obtained in the treatment group than in the control group. **Conclusion** : The provision of *core strengthening exercises* affects reducing the degree of *dysmenorrhea* pain in teenagers.

**Keywords** : Teenagers, *dysmenorrhea*, *core strengthening exercise*.

**PENDAHULUAN**

Remaja atau *adolescent* didefinisikan sebagai proses kematangan fisik, psikis, dan sosial (Sarwono, 2012). Pada umumnya, masa remaja diartikan sebagai masa transisi dari anak menuju dewasa yang terjadi pada usia 12 hingga 21 tahun (Dewi, 2012). Pada masa remaja, sangat berisiko dengan masalah kesehatan, khususnya pada remaja perempuan sebab setiap bulan, perempuan

mengalami menstruasi (Manurung, 2012). Menstruasi merupakan terlepasnya endometrium secara siklik dan periodik dengan pendarahan yang dikeluarkan melalui vagina (Manurung, 2012).

*Dysmenorrhea* atau nyeri menstruasi merupakan sensasi nyeri seperti tertusuk yang dirasakan pada perut bawah akibat dari tidak seimbangnya hormon progesteron di dalam darah saat menstruasi (Proverawati dan Misaroh, 2009). *Dysmenorrhea* umumnya diklasifikasikan menjadi *primary dysmenorrhea* dan *secondary dysmenorrhea*. *Primary dysmenorrhea* merupakan kram menstruasi umum pada bagian pelvic atau perut bawah yang bisa juga meluas ke bagian punggung bawah dan paha atas, biasanya disertai mual, muntah, kelelahan, atau diare (Prawirohardjo, 2011). Sedangkan *secondary dysmenorrhea* merupakan nyeri yang berhubungan dengan kondisi patologis seperti ketidaksuburan, gangguan menstruasi, dan dyspareunia (Prawirohardjo, 2011).

Salah satu perawatan non farmalogikal yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan *dysmenorrhea* adalah *core strengthening exercise*. *Core strengthening exercise* merupakan suatu latihan yang dirancang untuk memperkuat otot-otot core (Kaur, et al., 2014). Dengan latihan ini diharapkan akan mengurangi rasa sakit kram atau nyeri *dysmenorrhea*. *Core strengthening exercise* dirancang untuk memperkuat otot-otot di sekitar lumbal, sehingga rasa sakit pada perempuan yang mengalami *dysmenorrhea* dapat berkurang (Kaur, et al., 2014). *Core strengthening exercise* juga melatih otot-otot intrinsik kecil di sekitar tulang belakang lumbal untuk kinerja yang lebih baik sehingga otot-otot tersebut menjadi lebih kuat (Saleh et al., 2016). Dampak dari perbaikan otot-otot core tersebut adalah, tubuh akan lebih siap menghadapi stress saat siklus menstruasi yang sering menyebabkan kram atau nyeri, sehingga sensasi kram atau nyeri tersebut bisa berkurang atau bahkan hilang (Saleh et al., 2016). Latihan ini juga lebih mudah dan aman dilakukan sendiri di rumah tanpa adanya efek samping seperti setelah mengkonsumsi obat-obatan. Berdasar dari permasalahan diatas, penelitian ini dilakukan untuk melihat efektivitas *core strengthening exercise* terhadap penurunan nyeri *dysmenorrhea* pada remaja

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental, jenis rancangan penelitian yang digunakan adalah *one group pre and post test with control design*, dengan tujuan untuk mengetahui penurunan nyeri pada *primary dysmenorrhea* pada remaja perempuan setelah diberikan *core strengthening exercise*. Dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelompok secara acak, dimana kelompok I adalah kelompok perlakuan, sedangkan lainnya adalah sebagai kelompok kontrol. Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Agustus sampai dengan September 2022, bertempat di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Klaten (SMKN 3), Jawa Tengah. Subjek penelitian ini yaitu siswi SMKN 3 Klaten yang mengalami nyeri haid (*dysmenorrhea*) yang memenuhi kriteria penelitian. Subjek yang memenuhi kriteria penelitian diminta untuk menandatangani surat pernyataan kesediaan menjadi subjek penelitian. Jumlah subjek pada penelitian ini sebanyak 114 orang. Subjek dibagi menjadi dua kelompok secara acak yaitu kelompok I yang merupakan kelompok perlakuan berjumlah 59 orang dan kelompok II yang merupakan kelompok kontrol berjumlah 55 orang. Sebelum perlakuan, dilakukan pengukuran kepada subjek mengenai skala nyeri menggunakan instrumen NRS dan *WaLIDD score*, sekaligus memberikan kuesioner untuk melihat karakteristik subjek penelitian. Kelompok I diberikan perlakuan berupa *core strengthening exercise* dilakukan selama 30 menit dengan frekuensi perlakuan selama 1 bulan dan intensitas

latihan 2 kali dalam seminggu. Kelompok II sebagai kontrol diberikan edukasi mengenai kesehatan reproduksi perempuan, khususnya saat menstruasi. Setelah program *core strengthening exercise selesai* dilakukan pengukuran akhir dengan instrument yang sama. Masing-masing subjek baik pengukuran awal, program latihan, maupun pengukuran akhir berbeda-beda waktunya sesuai dengan waktu *dysmenorrhea* nya.

## HASIL

TABEL 1.1  
KARAKTERISTIK SUBJEK PENELITIAN

Karakteristik	Kel I n=59	Kel II n=55
<b>Usia (th) (Mean ± SD)</b>	16,03± 0,183	16,05±0,356
<b>Siklus Menstruasi</b>		
21-25 hari	1	4
26-30 hari	36	28
31-35 hari	12	23
<b>Waktu Dysmenorrhae</b>		
Hari ke 1	38	41
Hari ke 2	20	12
Hari ke 3	1	2
<b>Lama Dysmenorrhae</b>		
< 5 jam	37	39
> 5 jam	7	1
> 12 jam	15	15
<b>WaLLID SCORE</b>		
<b>5-6</b>	16	17
<b>7-8</b>	32	32
<b>9-10</b>	11	6

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, dapat diketahui bahwa karakteristik subjek berdasarkan usia, didapatkan data pada kelompok I usia tertua 17 tahun, usia termuda 16 tahun dengan rerata 16,03 tahun dan standar deviasi 0,183 tahun. Pada kelompok II, didapatkan data usia tertua 17 tahun, usia termuda 15 tahun dengan rerata 16,05 tahun dan standar deviasi 0,356 tahun. Usia puncak terjadinya *dysmenorrhea* yaitu pada usia 15-25 tahun (Andira, 2013).

Dari analisis data berdasarkan siklus menstruasi, didapatkan data pada kedua kelompok mengalami menstruasi dengan siklus sekitar 21-35 hari. Hasil analisis waktu terjadinya *dysmenorrhea*, didapatkan data pada kelompok I dan kelompok II menunjukkan bahwa subjek mengalami *dysmenorrhea* sekitar pada hari pertama sampai dengan hari ketiga. Dari analisis data tentang lamanya terjadi *dysmenorrhea*, didapatkan hasil pada kelompok I dan II yang menunjukkan bahwa subjek mengalami *dysmenorrhea* sekitar kurang dari 5 jam sampai dengan lebih dari 24 jam. Dari analisis nilai *WaLLID score*, didapatkan data pada kelompok I dan II menunjukkan hasil bahwa subjek mengalami *dysmenorrhea* dengan skala *WaLLID score* antara 5 sampai dengan 10 (*dysmenorrhea* sedang-berat).

Dari hasil pengukuran awal subjek berdasarkan nilai NRS pada kelompok I didapatkan nilai minimum 4, nilai maksimum 8, nilai rerata 5,56 dan standar deviasi 1,134. Sedangkan pada

kelompok II didapatkan nilai minimum 4, nilai maksimum 8, nilai rerata 5,36 dan standar deviasi 1,078.

Dari hasil pengukuran akhir subjek berdasarkan nilai NRS pada kelompok I didapatkan nilai minimum 1, nilai maksimum 6, nilai rerata 3,51 dan standar deviasi 1,194. Sedangkan pada kelompok II didapatkan nilai minimum 3, nilai maksimum 8, nilai rerata 5,20 dan standar deviasi 1,145.

TABEL 1.2  
NILAI NRS SEBELUM DAN SESUDAH PERLAKUAN

Karakteristik	Kel I n=59	Kel II n=55
NRS Awal (Mean ± SD)	5.56 ± 1.134	5.36 ± 1.078
NRS Akhir (Mean ± SD)	3.51 ± 1.194	5.20 ± 1.145

TABEL 1.3  
UJI BEDA KELOMPOK I DAN Kelompok II

Variable	Kel I n=59	Kel II n=55	Mean diff	p value
NRS (Mean ± SD)	3.51 ± 1.194	5.20 ± 1.145	1.89	0.00

Uji beda *pre-post test* kelompok I maupun uji beda *pre-post test* kelompok II menunjukkan ada perbedaan yang signifikan. Demikian juga uji beda *post test* kelompok I dan kelompok II juga menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Uji *different of mean* dilakukan untuk mengetahui selisih mean pada kedua kelompok. Kelompok yang memiliki selisih *mean* lebih besar, maka kelompok tersebut memiliki pengaruh yang lebih besar. Hasil uji selisih *mean* kelompok I lebih besar daripada kelompok II, maka kelompok I yaitu pemberian perlakuan *core strengthening exercise* memiliki pengaruh yang lebih efektif untuk menurunkan nyeri *primary dysmenorrhea* pada remaja perempuan.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental, jenis rancangan penelitian yang digunakan adalah *one group pre and post test with control design*, dengan tujuan untuk mengetahui penurunan nyeri *primary dysmenorrhea* pada remaja perempuan setelah diberikan *core strengthening exercise*. Jumlah subjek dalam penelitian ini yaitu sebanyak 59 orang yang masuk ke dalam kelompok perlakuan dan 55 orang yang masuk ke dalam kelompok kontrol

Karakteristik subjek pada penelitian ini yaitu berdasarkan usia, siklus menstruasi, waktu terjadi *dysmenorrhea*, dan lamanya terjadi *dysmenorrhea*. Karakteristik subjek berdasarkan usia yaitu subjek dengan usia 15-17 tahun, dengan frekuensi subjek mayoritas berusia 16 tahun. *Primary dysmenorrhea* biasanya terjadi pada usia 15-25 tahun (Andira, 2013). Rasa nyeri saat menstruasi tersebut dikarenakan oleh peningkatan sekresi hormon prostaglandin. Sekresi hormon

prostaglandin akan semakin berkurang seiring dengan bertambahnya usia, sehingga frekuensi terjadinya *primary dysmenorrhea* juga akan menurun (Novia, 2008).

Karakteristik subjek berdasarkan siklus menstruasi yaitu mayoritas subjek mengalami menstruasi dengan siklus normal antara 21-35 hari. Pada kelompok I mayoritas subjek berjumlah 16 orang memiliki siklus menstruasi 30 hari dengan persentase (27.1%). Sedangkan pada kelompok II mayoritas subjek berjumlah 13 orang memiliki siklus menstruasi 28 hari dengan persentase (23.6%).

Karakteristik subjek berdasarkan waktu terjadi *dysmenorrhea* yaitu subjek mengalami *dysmenorrhea* antara hari pertama menstruasi sampai dengan hari ketiga menstruasi. Pada kelompok I mayoritas subjek berjumlah 38 orang mengalami *dysmenorrhea* pada hari pertama menstruasi dengan persentase (64.4%). Sedangkan pada kelompok II mayoritas subjek berjumlah 41 orang mengalami *dysmenorrhea* pada hari pertama menstruasi dengan persentase (74.5%).

Karakteristik subjek berdasarkan lamanya terjadi *dysmenorrhea* yaitu subjek mengalami *dysmenorrhea* antara kurang dari 5 jam sampai dengan lebih dari 24 jam. Pada kelompok I mayoritas subjek berjumlah 37 orang mengalami *dysmenorrhea* yang berlangsung selama kurang dari 5 jam dengan persentase (62.7%). Sedangkan pada kelompok II mayoritas subjek berjumlah 39 orang mengalami *dysmenorrhea* yang berlangsung selama kurang dari 5 jam dengan persentase (70.9%).

Karakteristik subjek berdasarkan WaLLID score yaitu subjek mengalami *dysmenorrhea* dengan skala WaLLID score 5 sampai dengan 10. Pada kelompok I mayoritas subjek berjumlah 17 orang mengalami *dysmenorrhea* dengan skala WaLLID score 8 (*dysmenorrhea* berat) dengan persentase (28.8%). Sedangkan pada kelompok II mayoritas subjek berjumlah 21 orang mengalami *dysmenorrhea* dengan skala WaLLID score 8 (*dysmenorrhea* berat) dengan persentase (38.2%).

Pada penelitian ini hasil analisis statistik uji beda *pre-test* dan *post-test* pada kelompok I yaitu remaja perempuan yang diberikan *core strengthening exercise* dilakukan dengan *Wilcoxon test* didapatkan hasil bahwa nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh *core strengthening exercise* terhadap penurunan nyeri *primary dysmenorrhea* pada remaja perempuan berdasarkan dari penurunan skala nyeri dengan NRS. Hasil analisis statistik uji beda *pre-test* dan *post-test* pada kelompok II yaitu remaja perempuan yang diberikan edukasi dilakukan dengan *Wilcoxon test* didapatkan hasil bahwa nilai  $p = 0,003$  ( $p < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh edukasi terhadap penurunan nyeri *primary dysmenorrhea* pada remaja perempuan berdasarkan dari penurunan skala nyeri dengan NRS. Sedangkan hasil analisis statistik uji beda *post test-post test* antara kelompok I dan kelompok II dengan *Mann Whitney test* didapatkan hasil bahwa nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat beda yang signifikan antara kelompok I dan II dalam penurunan nyeri *primary dysmenorrhea* pada remaja perempuan.

Hasil analisis *different of mean*, didapatkan hasil bahwa selisih nilai *mean* pada kelompok I sebesar 2,05, sedangkan selisih *mean* pada kelompok II sebesar 0,16. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa selisih *mean* kelompok I lebih besar daripada kelompok II, maka kelompok I yaitu pemberian perlakuan *core strengthening exercise* memiliki pengaruh yang lebih efektif untuk menurunkan nyeri *primary dysmenorrhea* pada remaja perempuan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Chaitany Patel, *et al.*, (2020) yang berjudul "Effect of Chair Aerobic Exercises vs. Effect of Core Strengthening Exercises with Education on Primary Dysmenorrheal in Adult Girls-RCT" yang menggunakan subjek sebanyak 100 orang remaja perempuan dengan usia 15-25 tahun. Subjek dibagi menjadi dua kelompok secara *random*, yaitu kelompok *core strengthening exercise* berjumlah 50 subjek dan kelompok *chair aerobic exercise* berjumlah 50 subjek. *Core strengthening exercise* diberikan selama 30 menit dengan pengulangan 2 kali seminggu selama 8 minggu. Metode penelitian yang digunakan yaitu *randomized control trial*. Uji statistik yang digunakan yaitu *paired t-test* untuk perbandingan hasil *WaLLID score* dan *MOOS questionnaire* dari *pre-test* dan *post-test* masing-masing kelompok. Sedangkan *unpaired t-test* digunakan untuk perbandingan hasil *WaLLID score* dan *MOOS questionnaire* dari *post-test* antara kedua kelompok. Intensitas nyeri diukur menggunakan *WaLLID score* dan *MOOS questionnaire* didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok, adanya pengaruh *core strengthening exercise* dan *chair aerobic exercise* terhadap penurunan nyeri *primary dysmenorrhea*.

*Core strengthening exercise* yang dilakukan pada penelitian ini dilakukan sebanyak 2 kali seminggu selama 1 bulan. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Chaitany Patel, *et al.*, tahun 2020, terbukti bahwa perlakuan *core strengthening exercise* memiliki pengaruh dalam penurunan nyeri *primary dysmenorrhea* pada remaja perempuan.

Pemberian perlakuan berupa *core strengthening exercise* secara intensif akan meningkatkan kekuatan *core muscle* sehingga dapat menjaga stabilitas fungsional dan meningkatkan kinerja *core muscle* tersebut. Jika *core muscle* telah kuat, maka dapat membantu penyanggan organ dalam, perbaikan postur tubuh, peningkatan keseimbangan tubuh, serta dapat mengurangi gejala nyeri pada punggung bawah. Latihan atau olahraga seperti *core strengthening exercise* ini dapat meningkatkan aliran darah ke seluruh tubuh terutama ke area panggul. Pembuluh darah akan mengalami vasodilatasi dan terjadi peningkatan permeabilitas, selanjutnya  $\beta$  endorphin yang berperan sebagai analgesik non spesifik akan terangsang dan akan diikuti penurunan durasi dan tingkat kram atau nyeri menstruasi.

Pada kelompok yang tidak diberi perlakuan juga terdapat pengaruh karena tingginya tingkat literasi siswa dengan kurikulum merdeka didukung oleh pendidik yang baik. Pemberian edukasi oleh pendidik lebih menekankan mengenai manfaat memiliki perilaku yang tepat dalam menangani *dysmenorrhea* dan pendidik juga menjelaskan mengenai risiko efek samping jika *dysmenorrhea* tidak diobati dengan tepat. Edukasi pada kelompok kontrol diberikan seminggu sekali selama 1 bulan, edukasi yang berulang tersebut mengakibatkan peningkatan kesadaran diri subjek sehingga terjadi perubahan perilaku.

Berdasarkan perbandingan selisih rerata antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol didapatkan bahwa selisih rerata kelompok perlakuan lebih besar daripada selisih rerata kelompok kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa kelompok perlakuan dengan *core strengthening exercise* lebih memiliki pengaruh terhadap penurunan nyeri *primary dysmenorrhea* pada remaja perempuan.

## SIMPULAN

Penelitian mengenai "Efektivitas *Core Strengthening Exercise* terhadap *Primary Dysmenorrhea* pada Remaja Perempuan" yang dilakukan di SMKN 3 Klaten pada bulan Agustus

sampai dengan bulan September 2022 yang melibatkan subjek berjumlah 114 orang, didapatkan hasil berupa adanya pengaruh *core strengthening exercise* terhadap penurunan *primary dysmenorrhea* pada remaja perempuan.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih pertama ditujukan kepada seluruh subjek penelitian yang berpartisipasi pada penelitian ini dari awal sampai akhir. Kedua, ucapan terima kasih disampaikan kepada kepala sekolah SMKN 3 Klaten yang telah memberikan ijin dan menyediakan kemudahan sehingga penelitian ini dapat berlangsung dengan baik.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Bano R, Alshammari E, Salim HK. 2013. Prevalence and severity of dysmenorrhea. *Int J Health Sci Res* 3(10):15-22
- Batubara J. 2016. Adolescent development. *Sari Pediatri*. Volume 12(1):21-9.
- Bavil DA, Dolation M, Mahmoodi Z, Baghban AA. 2018. A comparison of physical activity and nutrition in young women with and without dysmenorrhea 7(59)
- Berde SD, Yadav TS, Gosavi PM. 2019. Effect of core strengthening exercises and chair aerobic exercises in primary dysmenorrhea. *Int J Health Sci Res* 9(3):77-82
- Dewi, Ari Pristiana. 2012. Hubungan Karakteristik Remaja, Peran Teman Sebaya dan Paparan Pornografi dengan Perilaku Seksual Remaja. Tesis S2 Fakultas Keperawatan, Universitas Indonesia
- Eittah HFA, Ashour ESS. 2017. The Impact of Heat Application Versus Stretching and Core Strengthening Exercises on Relieving Pain of Primary Dysmenorrhea among Young Females. *J Res Nurs Midwifery* 6(3):47–55
- John Berde.S.D., Trupti. S .Y., Pranjali. M, Sayali. S. G. 2019. Effect of Core Strengthening Exercises & Chair Aerobic Exercises in Primary Dysmenorrhoea. *International Journal of Health Sciences & Research* (www.ijhsr.org) 77 Vol.9; Issue: 3; March 2019Wiley & Sons, Ltd, p.
- Kaur, Sandeep., Kaur, P., Shanmugam, S., & Kang, M. 2014. To compare the effect of stretching and core strengthening exercises on Primary Dysmenorrhoea in Young females. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSRJDMS)*, 13(6), 22–32. <https://doi.org/ISSN:2279-0853>
- Manurung, S. dkk. 2012. Pendidikan Kesehatan Dalam Praktik Keperawatan Maternitas Untuk Program DIII Keperawatan dan Kebidanan. Jakarta: Trans Info Media.
- Nindia, Kadek. 2022. Kombinasi pelatihan Abdominal Stretching Exercise dan Core Strengthening exercise terhadap Penurunan Nyeri Disminore Primer pada Mahasiswi Fisioterapi Faktultas Kedokteran Universitas Udayana. *Original Article* volume 10, nomor 1, halaman 43-47 P-ISSN 2303-1921, E-ISSN 2722-0443
- Nurwana, Sabilu, Y., Fachlevy, A.F. 2017. Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Dismenorea pada Remaja Putri di SMA Negeri 8 Kendari. *Jimkesmas*.2(6).1-14.
- Omidvar S, Bakovei F, Amiri FN, Begum K. 2016. Primary dysmenorrhea and menstrual symptoms in Indian female students. Prevalence, impact and management. *Glob J Health Sci* 8(8):135-44.
- Parikh, Himani. 2021. Comparative Study of Effect of Moist Pack vs. Effect of Core Strengthening Exercise in Primary Dysmenorrhea. *Global Journal Health*.

- Patel, Chaitany. 2020. Effect of Chair Aerobic Exercise vs. Effect of Core Strengthening Exercise with Education on Primary Dysmenorrhea in Adult Girls-RCT. *Annals of Rehabilitation Research and Practice* 1(1) : 1-6
- Prawirohardjo. 2011. Ilmu kandungan Edisi 3. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo. Halaman 106-108
- Proverawati, Atikah dan Siti Misaroh. 2009. Menarche Menstruasi Pertama Penuh Makna. Yogyakarta: Numed.
- Puspitasari, I., Rumini, & Mukarromah, S. 2017. Pengaruh Latihan Senam dan Daya Tahan Tubuh terhadap Respon Nyeri Haid (*Dysmenorrhea*). *Journal of Physical Education and Sport*, 6(2), 165–171.
- Rajalaxmi, V., Kumar, M., Kirthika, V., & Ramalakshmi. 2016. A Study To Analyze The Effectiveness Of Core Strengthening Exercise And Stretching Program For Young Female. *International Journal of Physiotherapy*, 2(1), 27–32.
- Saadah, S. 2014. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Disminore Pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Saleh, H., Mowafy, H., & Hameid, A. 2016. Stretching or Core Strengthening Exercise for Managing Primary Dysmenorrhea. *Journal of Womens Health Care*, 05(01), 1–6. <https://doi.org/10.4172/2167-0420.1000295>.
- Sarwono, W.S. 2012. Psikologi Remaja. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Shah, S. Makwana, K. dan shah, P. 2015. Menstual characteristics and Prevalence Of Dysmenorrhea among Female Physiotherapy Students. *Internatinal Journal of Medicine & Health Research*. 42 (1).1 : 1-2
- Shah, S., Verma, N., Begani, P., Nagar, H., Mujawar, N. 2016. Effect of exercises on primary dysmenorrhoea in young females. *International Journal of Physiotherapy and Research*, *International Journal Physiotherapy Res* 2016, Vol 4(5):1658-62. ISSN 2321-1822.
- Susanti RD, Utami NW, Lasri L. 2018. Hubungan Nyeri Haid (Dysmenorrhea) dengan Aktivitas Belajar pada Remaja Putri MTs Muhammadiyah 2 Malang. *Jurnal Ilmu Keperawatan* 3(1):144–52.
- Teheran A, *et al.* 2018. WaLIDD Score, a New Tool to Diagnose Dysmenorrhea and Predict Medical Leave in University Students. *International Journal of Women’s Health* (10) 35-45