

# PERBANDINGAN PENGARUH *ABDOMINAL STRETCHING EXERCISE* DAN *ISOMETRIC EXERCISE* TERHADAP PENURUNAN NYERI PADA DISMENOORE PRIMER

Aurizha Rahma Pratiwi<sup>1</sup>, \*Yusuf Nasirudin<sup>2</sup>, R. Trioclarise<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Jurusan Fisioterapi Politeknik Kesehatan Jakarta III, Kota Bekasi, Jawa Barat

\*) correspondingauthor: yusuf.physio7@gmail.com

## ABSTRAK

**Pendahuluan:** Sekitar 70-90% kasus nyeri haid terjadi pada masa remaja, dan sekitar 10% remaja yang mengalami nyeri haid mengganggu kemampuan akademik dan sosial mereka. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode Quasi Eksperimental, dengan desain penelitian Two Group Pretest-Posttest. Penelitian ini dilaksanakan di SMA AL Khairiyah dengan memberikan latihan Abdominal Stretching Exercise dan Isometric Exercise selama 15 menit sebanyak 3x seminggu dalam 8 minggu. Sampel adalah siswi SMA dengan keluhan dismenore primer sebanyak 32 orang yang diperoleh dengan cara purposive sampling. Analisa data menggunakan Shapiro-Wilk Test, Paired Sampel T-Test, dan Independent T-Test. **Hasil:** Paired Sampel T-Test pada kelompok 1 didapatkan nilai p value sebesar 0,000 (p<0,05).

**Simpulan:** Tidak ada perbedaan antara abdominal stretching exercise dan isometric exercise, sehingga kedua kelompok sama-sama berpengaruh terhadap penurunan intensitas nyeri pada dismenore

**Kata Kunci:** Dismenore, Abdominal Stretching Exercise, Isometric Exercise

## COMPARISON OF THE EFFECT OF *ABDOMINAL STRETCHING EXERCISE* AND *ISOMETRIC EXERCISE* ON REDUCING PAIN IN PRIMARY DYSMENORRHEA

### ABSTRACT

**Introduction:** About 70-90% of cases of menstrual pain occur during adolescence, and around 10% of adolescents experience menstrual pain that interferes with their academic and social abilities. **Method:** This study uses a Quasi Experimental method, with a Two Group Pretest-Posttest design. This research was conducted at SMA AL Khairiyah, with Abdominal Stretching Exercise and Isometric Exercise for 15 minutes 3x a week for 8 weeks. The sample is high school students with complaints of primary dysmenorrhea as many as 32 people obtained by means of purposive sampling. Data analysis used statistical tests consisting of the Shapiro-Wilk Test, Paired Sample T-Test, and Independent T-Test. **Result:** Based on the results of the Paired Sample T-Test statistical test in group 1, the p value was 0.000 (p < 0.05). **Conclusion:** There is no difference between abdominal stretching exercise and isometric exercise, so both groups have the same effect on reducing pain intensity in dysmenorrhea.

**Keyword:** Primary dysmenorrhea, Abdominal Stretching Exercise, Isometric Exercise

## PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan masa pertumbuhan dan perkembangan yang pesat, baik secara fisik maupun spiritual dan intelektual. Salah satu ciri yang menandai masa pubertas remaja perempuan adalah menstruasi. Berbagai masalah yang timbul pada menstruasi merupakan masalah ginekologi yang sering dikeluhkan pada remaja, seperti dismenore, menorrhagia, ketidakteraturan menstruasi. Dari keluhan tersebut, kasus dismenore merupakan yang paling umum dialami pada usia remaja (Faridah, 2019)

Dismenore merupakan nyeri perut yang berasal dari kram rahim yang terjadi selama menstruasi yang menyebabkan rasa nyeri pada perut bagian bawah, yang bisa menjalar ke punggung bagian bawah dan tungkai. Dismenore dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu dismenore primer dan dismenore sekunder. Dismenore primer adalah nyeri haid bukan karena suatu keadaan patologis, sedangkan dismenore sekunder adalah nyeri haid karena suatu keadaan patologis seperti tandatanda endometriosis atau kista ovarium. Dismenore primer biasanya dimulai dalam waktu 6 hingga 12 bulan setelah menstruasi, dan nyeri biasanya berlangsung selama 8 hingga 72 jam (Larasati, T. A. and Alatas, 2016)

Menurut World Health Organization (WHO), 1.769.425 (90%) wanita menderita dismenore. Rata-rata, lebih dari 50% wanita di semua negara menderita nyeri haid. Menurut (Acheampong et al., 2019), Sekitar 70-90% kasus nyeri haid terjadi pada masa remaja, dan sekitar 10% remaja yang mengalami nyeri haid mengganggu kemampuan akademik dan sosial mereka. Angka kejadian di Amerika persentasenya sekitar 60%, dan di Swedia sekitar 72% sementara di Indonesia angkanya diperkirakan 55% perempuan yang mengalami dismenore. Prevalensi dismenore di Indonesia sebesar 64,25% yang terdiri dari 54,89% dismenore primer dan 9,36% dismenore sekunder (Murtiningsih, 2018)

Pengobatan farmakologi dan non farmakologi dapat digunakan untuk mengatasi nyeri haid atau dismenore. Terapi non farmakologi lebih aman digunakan karena tidak menimbulkan efek samping seperti obat-obatan (Weny et.al, 2017). Pada kasus dismenore, fisioterapi mengatasi dengan cara non farmakologi, antara lain kompres hangat, massage, TENS serta berbagai exercise (Kusuma, 2019). Salah satu latihan yang dapat dilakukan adalah abdominal stretching exercise dan isometric exercise.

Abdominal stretching exercise adalah salah satu bagian dari gerakan stretching yang berguna untuk melemaskan otot-otot, terutama otot perut dan panggul, dalam hal ini kadar endorfin dapat ditingkatkan, dan dapat menghilangkan rasa sakit. Selain itu, stretching merupakan salah satu latihan fleksibilitas yang paling bermanfaat bagi kesehatan. Peregangan otot-otot perut serta punggung tersebut menjadi melemas dan nyeri berkurang (Nikmah, 2018).

Selain abdominal stretching exercise, isometric exercise juga merupakan subkelompok exercise yang berguna untuk meningkatkan proprioception dan mengontrol gerakan panggul dan otot keseimbangan yang mengarah pada pengurangan sakit punggung. Isometric juga meningkatkan aliran darah dan metabolisme dalam uterus, yang demikian dapat menurunkan tingkat keparahan dismenore (Desai, 2022)

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian Quasi Eksperimental dengan pendekatan Two Group Pretest-Posttest. Penelitian ini dilakukan pada dua kelompok intervensi yang berbeda, yaitu kelompok abdominal stretching exercise dan kelompok isometric exercise. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah dismenore dan Variabel bebas dalam penelitian ini adalah abdominal stretching exercise dan isometric exercise. Penelitian ini dilakukan di SMA AL Khairiyah Jakarta Utara.

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga Mei 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah remaja perempuan yang mengalami dismenore di SMA AL Khairiyah Jakarta Utara. Jumlah sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan perhitungan rumus lemeshow yang didapatkan total 32 responden, dengan 16 orang untuk kelompok abdominal stretching exercise dan 16 orang untuk kelompok isometric exercise. Analisis data univariat dalam penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik setiap variabel dan bivariat untuk menganalisis antara dua variabel dengan uji hipotesis Paired Sampel T Test dan Mann Whitney.

Penelitian ini, telah disetujui oleh komite Etik penelitian Kesehatan Universitas Negeri Semarang pada tanggal 13 April 2023 dengan nomor surat 214/KEPK/EC/2023

## HASIL

**Tabel 1** Karakteristik Berdasarkan Usia

Usia	Kelompok abdominal stretching exercise		Kelompok isometric exercise	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
16	4	25,0	5	31,3
17	12	75,0	11	68,8
<b>Total</b>	16	100	16	100

Usia responden pada kelompok abdominal stretching exercise terdapat 4 orang dengan usia 16 tahun dan 12 orang pada usia 17 tahun, sedangkan usia responden pada kelompok isometric exercise terdapat 5 orang pada usia 16 tahun dan 11 orang pada usia 17 tahun.

**Tabel 2** NRS pada Kelompok Abdominal Stretaching Exercise

Kelompok abdominal stretching exercise	Mean ± SD	Median	Min-Maks	CI
Sebelum	6,44 ± 1,504	7,00	4 - 9	5,64 - 7,24
Sesudah	3,50 ± 1,211	3,50	2 - 6	2,85 - 4,15
Selisih	2,93 ± 0,771	3,0	2,0 - 4,0	2,52 - 3,34

Untuk dismenore pada siswi SMA sebelum diberikan intervensi, nilai nyeri terendah adalah 4 (nyeri sedang) dan tertinggi adalah 9 (nyeri berat), dengan rerata sebesar 6,44. Setelah diberikan intervensi didapatkan nilai nyeri terendah 2 (nyeri ringan) dan tertinggi 6 (nyeri sedang), dengan rerata sebesar 3,50

**Tabel 3** NRS pada Kelompok Isometric Exercise

Kelompok isometric exercise	Mean ± SD	Median	Min-Maks	CI
Sebelum	6,25 ± 1,693	6,00	4 - 9	5,35 - 7,15
Sesudah	3,81 ± 1,601	3,50	2 - 7	2,96 - 4,67
Selisih	2,43 ± 0,51	2,0	2,0 - 3,0	2,16 - 2,71

Untuk dismenore pada siswi SMA sebelum diberikan intervensi, nilai nyeri terendah adalah 4 (nyeri sedang) dan tertinggi adalah 9 (nyeri berat), dengan rerata sebesar 6,25. Setelah diberikan intervensi, nilai terendah adalah 2 (nyeri ringan) dan tertinggi adalah 7 (nyeri berat), dengan rerata 3,81.

**Tabel 4** Uji paired sample t-test kelompok abdominal stretching exercise

Variabel	Mean	CI 95 %	p	Keterangan
<b>Kelompok abdominal stretching exercise</b>	2,938	2,526 – 3,349	0,000	Signifikan

Diketahui nilai *p* sebesar 0,000 (*p*<0,005) berdasarkan data diatas bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada abdominal stretching exercise terhadap penurunan dismenore primer.

**Tabel 5** Uji paired sample t-test pada kelompok isometric exercise

Variabel	Mean	CI 95 %	p	Keterangan
Kelompok isometric exercise	2,438	2,164 – 2,711	0,000	Signifikan

Diketahui nilai  $p$  sebesar 0,000 ( $p < 0,005$ ) berdasarkan data diatas bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada isometric exercise terhadap penurunan dismenore primer.

**Tabel 6** Uji Mann Whitney

Selisih	Mann-Whitney		Keterangan
	Mean	P-value/ Sig.(2-tailed)	
Abdominal stretching exercise	19,38	0,057	Tidak terdapat Perbedaan Pengaruh
Isometric exercise	13,63		

Memperlihatkan hasil uji *Mann Whitney*, pada kelompok abdominal stretching exercise didapatkan nilai rerata selisihnya sebesar 19,38 kemudian pada kelompok isometric exercise dengan selisih sebesar 13,63. Pada keterangan hasil  $p$  value/sig. (2 tailed) memiliki nilai sebesar 0,057 sehingga  $p$  value  $> 0,05$  maka tidak terdapat perbedaan pengaruh antara kedua kelompok tersebut.

## DISKUSI

Pada penelitian ini dari hasil analisa univariat didapatkan karakteristik sampel berdasarkan usia pada kelompok abdominal stretching exercise yaitu 16 tahun dengan presentase 25% (4 orang), 17 tahun dengan presentase 75% (12 orang). Sedangkan pada kelompok isometric exercise yaitu 16 tahun dengan presentase 31,3% (5 orang), 17 tahun 68,8% (11 orang). Pada penelitian yang dilakukan Rebecca et, al tahun 2019 bahwa prevalensi nyeri dismenore primer pada remaja yaitu 64,5% dengan kasus terbanyak ditemukan pada usia 17-24 tahun (Rebecca et al., 2019)

Intensitas nyeri pada dismenore primer yang dialami siswi SMA AL Khairiyah pada kedua kelompok intervensi mengalami perubahan signifikan, baik kelompok 1 yang menggunakan intervensi Abdominal stretching Exercise maupun kelompok 2 dengan intervensi Isometric Exercise, sehingga kedua jenis intervensi tersebut efektif dalam menurunkan intensitas nyeri pada dismenore primer khususnya pada siswi SMA AL Khairiyah.

Rerata nyeri sebelum diberikan intervensi pada kelompok 1 adalah 6,44, sedangkan nilai sesudah diberikan perlakuan sebesar 3,50, maka terdapat perbedaan yang bermakna antara nilai rerata penurunan intensitas nyeri sebelum dan sesudah pemberian intervensi Abdominal Stretching Exercise. Pada analisis data bivariat menggunakan paired sample t-test didapatkan nilai  $p$ -value yaitu 0,000 ( $p < 0,05$ ) menunjukkan bahwa pemberian intervensi Abdominal Stretching Exercise berpengaruh terhadap penurunan nyeri dismenore primer pada siswi SMA AL Khairiyah.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rejei dengan judul “Abdominal Stretching as a Therapy for Dysmenorrhea” dimana hasil dari penelitian tersebut menunjukkan abdominal stretching exercise dalam penurunan intensitas nyeri dismenore primer sebelum dan sesudah dilakukan intervensi dengan  $p$  value 0,000 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh abdominal stretching exercise terhadap penurunan dismenore primer.

Rerata nyeri sebelum diberikan intervensi pada kelompok 2 adalah 6,25, sedangkan nilai sesudah diberikan perlakuan sebesar 3,81, maka terdapat perbedaan yang bermakna antara nilai rerata penurunan intensitas nyeri sebelum dan sesudah pemberian intervensi Isometric exercise. Pada analisis data bivariat menggunakan paired sample t-test didapatkan nilai  $p$ -value yaitu 0,000 ( $p < 0,05$ ) menunjukkan bahwa pemberian intervensi Isometric exercise berpengaruh terhadap penurunan nyeri dismenore primer pada siswi SMA AL Khairiyah.

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Elbandrawy, 2021 tentang “Comparison Between The Effect of Aerobic and isometric exercise on Primary Dysmenorrhea” mendukung hasil hipotesis ini dimana hasil dari penelitian tersebut menunjukkan hasil  $p$  value  $0,001 < 0,05$  yang artinya memiliki hasil yang signifikan dalam menurunkan intensitas nyeri pada dismenore primer.

Hasil yang didapatkan dari uji Mann Whitney menunjukkan  $p$ -value memiliki nilai sebesar 0,057, sehingga  $p$  value  $> 0,05$ . Pada hasil uji statistic dibuktikan bahwa tidak ada perbedaan penggunaan intervensi pada kelompok 1 dan kelompok 2, sehingga dapat disimpulkan jika pemberian Abdominal Strectching Exercise dan Isometric Exercise sama-sama berpengaruh terhadap penurunan intensitas nyeri pada dismenore primer.

Hal ini dibuktikan dalam penelitian "The Effect Of Exercises On Primary Dysmenorrhea" bahwa dalam tubuh terdapat endorfin yang bertugas sebagai penghambat nyeri. Endorfin adalah opioid peptide endogen yang berfungsi sebagai neurotransmitter. Endorfin memiliki struktur yang sama dengan morfin, yaitu obat yang digunakan untuk menghilangkan rasa sakit. Endorfin diproduksi dalam tubuh oleh kelenjar pituitari. Pada sistem saraf perifer, endorfin memproduksi analgesik dengan cara berikatan dengan reseptor opioid pada kedua pre- dan post- sinaps terminal saraf. Ketika berikatan, akan terjadi kaskade interaksi yang menyebabkan inhibisi pelepasan takikinin, khususnya substansi P yang terlibat dalam transmisi nyeri. Pada sistem saraf pusat, endorfin mengarahkan aksi primernya pada presinaptik terminal saraf. Namun, endorfin tidak menghambat substansi P, melainkan menghambat pelepasan gamma-aminobutyric acid (GABA). Inhibisi tersebut akan menyebabkan peningkatan produksi dopamin yang berkaitan dengan rasa senang.

Hormon endorfin yang dihasilkan ketika melakukan aktivitas fisik kemudian dialirkan ke seluruh tubuh. Hormon endorfin berperan sebagai analgesik alami di dalam tubuh. Hormon endorfin akan mengendalikan kondisi pembuluh darah kembali normal dan menjaga agar aliran darah dapat mengalir tanpa hambatan. Peningkatan metabolisme aliran darah pada pelvis yang muncul selama melakukan aktifitas fisik seperti abdominal stretching exercise dan isometric exercise dapat mempengaruhi dismenore. Peningkatan aliran darah tersebut dapat mengurangi nyeri iskemik selama menstruasi.

Dalam melakukan penelitian penulis mengalami keterbatasan yaitu tidak mengontrol faktor-faktor resiko lain yang mempengaruhi dismenore primer seperti indeks masa tubuh yang tidak normal, kebiasaan memakan makanan cepat saji, kebiasaan olahraga, serta tingkat stress.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan Rerata intensitas nyeri sebelum diberikan Abdominal Stretching Exercise sebesar 6,44. dan sesudah sebesar 3,50, dengan selisih rerata sebesar 2,93, Rerata intensitas nyeri sebelum diberikan Isometric Exercise sebesar 6,25. dan sesudah sebesar 3,81, dengan selisih rerata sebesar 2,43. Tidak terdapat perbedaan pengaruh pada kedua kelompok intervensi yaitu dengan pemberian intervensi Abdominal Strecthing Exercise dan isometric Exercise, dimana kedua intervensi tersebut sama-sama lebih berpengaruh dibandingkan dengan pemberian intervensi Isometric Exercise terhadap penurunan nyeri pada dismenore primer.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini berhasil peneliti selesaikan karena dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu pada kesempatan ini peneliti sampaikan terima kasih kepada Bapak dan Ibu Dosen atas segala ilmu yang telah diberikan serta para Staff di Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta III, Kepala Sekolah SMA AL Khairiyah Jakarta Utara, serta Bapak/Ibu Guru dan Staff yang telah membantu dalam kelancaran perizinan dan pelaksanaan penelitian. Siswa/i SMA AL Khairiyah Jakarta Utara yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menjadi responden penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Acheampong, K. *et al.* (2019) 'Prevalence and predictors of dysmenorrhea, its effect, and coping mechanisms among adolescents in Shai Osudoku district, Ghana', *Obstetrics and Gynecology International*, 2019. Available at: <https://doi.org/10.1155/2019/5834159>.
- Andriani (2021) 'Hubungan Pola Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja di Pesantren Teknologi Riau', *Health Care Media*, 5(1), pp. 23–28.
- Anggraeni, K.F., Fitriani, N. and Indriyanti, N. (2020) 'Efektivitas Asam Mefenammat terhadap Penurunan Nyeri Dismenore Berdasarkan Numeric Rating Scale Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences', *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 12, pp. 58–81.
- Desai, R.G. (2022) 'Physiotherapy Intervention for Primary Dysmenorrhea - A Narrative Review', *International Journal of Research and Review*, 9(3), pp. 441–449. Available at: <https://doi.org/10.52403/ijrr.20220349>.
- Dewi, N.L.Y.J. and Runiari, N. (2019) 'Derajat Disminorea Dengan Upaya Penanganan Pada Remaja Putri', *Jurnal Gema Keperawatan*, 12(2), pp. 114–120.
- Faridah, B., Handin, H.R.S. and Dita, R. (2019) 'Pengaruh Abdominal Stretching Exercise Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Haid Pada Remaja Putri Effect of Abdominal Stretching Exercise For Reducing Menstrual Pain The Intensity of Adolescent Girl', *JIK (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, 3(2), pp. 68–73.
- Guimarães, I. and Póvoa, A.M. (2020) 'Primary Dysmenorrhea: Assessment and Treatment', *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia*, 42(8), pp. 501–507. Available at: <https://doi.org/10.1055/s-0040-1712131>.

- Harzif, A.K., Silvia, M. and Wiweko, B. (2018) *Fakta-Fakta Mengenai Menstruasi pada Remaja*.
- Herawati, R. (2017) 'Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Nyeri Haid (Dismenorea) pada Siswi Madrasah Aliyah Negeri Pasir Pengaraian', *Maternity and Neonatal Jurnal Kebidanan*, 2(3), pp. 161–172.
- Itani, R. *et al.* (2022) 'Primary Dysmenorrhea: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment Updates', *Korean Journal of Family Medicine*, 43(2), pp. 101–108. Available at: <https://doi.org/10.4082/kjfm.21.0103>.
- Karcioglu, O. *et al.* (2018) 'A systematic review of the pain scales in adults: Which to use?', *American Journal of Emergency Medicine*, 36(4), pp. 707–714. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2018.01.008>.
- Kusuma, A.C. (2019) *Efektivitas Teknik Yoga Dan Abdominal Stretching Exercise Terhadap Intensitas Nyeri Haid (Dismenore) Pada Mahasiswi Di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang, Skripsi*.
- Lail, N.H. (2019) 'Hubungan Status Gizi, Usia Menarche dengan Dismenorea pada Remaja Putri Di SMK K Tahun 2017', *Jurnal Ilmiah Kebidanan Indonesia*, 9(02), pp. 88–95. Available at: <https://doi.org/10.33221/jiki.v9i02.225>.
- Larasati, T. A., A. and Alatas, F. (2016) 'Dismenore Primer dan Faktor Risiko Dismenore Primer pada Remaja', *Majority*, 5(3), pp. 79–84.
- Lestari, H.D. (2016) 'Guru Pembelajar Modul Guru Produktif Keperawatan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Kelompok Kompetensi G Anatomi Fisiologi Tubuh Manusia 2 Komunikasi Efektif', *Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidikan Dan Tenaga Kependidikan Bisnis Dan Pariwisata Jl.*, p. 42.
- Nikmah, A.N. (2018) 'Pengaruh Abdominal Sretching Terhadap Perubahan Nyeri Dismenorea Primer Pada Remaja Putri', *Jurnal Kebidanan*, 4(3), pp. 119–123.
- Nurwahyuni, A. *et al.* (2022) 'Efforts To Increase Knowledge About Menstruation In SMP Negeri 1 Sadananya', *Jurnal pengabdian masyarakat*, 2, pp. 123–131.
- Rejeki, S. *et al.* (2021) 'Abdominal stretching as a therapy for dysmenorrhea', *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9, pp. 180–183. Available at: <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.6711>.
- Rinata, E. (2020) *Buku Ajar Genetika Dan Biologi Reproduksi, Buku Ajar Genetika Dan Biologi Reproduksi*. Available at: <https://doi.org/10.21070/2020/978-623-6833-96-4>.
- Siti, N.I.K. *et al.* (2022) 'Original Article The effect of isometric exercise on the intensity and duration of pain among physically inactive young females with primary dysmenorrhea', 22(11), pp. 2777–2783. Available at: <https://doi.org/10.7752/jpes.2022.11352>.
- Suganda, A.R., N, T.S. and Nuryuniarti, R. (2021) 'Efektifitas Abdominal Stretching Exercise Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Dimenore Pada Remaja Putri Alpia Rahmawati Suganda , Tatu Septiani N , Rissa Nuryuniarti D3 Kebidanan Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya Dismenore merupakan rasa nyeri yang t', *Bimtas*, 5(2), pp. 1–11.
- Syaiful, Y. and Naftalin, S.V. (2018) 'Abdominal stretching exercise menurunkan intensitas iismenorea pada remaja putri', *Jurnal Ilmu kesehatan*, 7(1), pp. 269–276. Available at: <http://ejournaladhkdr.com/index.php/jik/article/view/195>.