



## Terapi Air Putih untuk Dismenorea Primer

Puspita Sukmawaty Rasyid<sup>1</sup>, Sri Sujawati<sup>2</sup>, Yulan Biki<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Poltekkes Kemenkes Gorontalo, Jl. Taman Pendidikan No. 36, Moodu 96113, Indonesia

Email: [puspitarasyid@poltekkesgorontalo.ac.id](mailto:puspitarasyid@poltekkesgorontalo.ac.id)<sup>1</sup>, [sujawatys@gmail.com](mailto:sujawatys@gmail.com)<sup>2</sup>, [yulanbiki002@gmail.com](mailto:yulanbiki002@gmail.com)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Dismenorea primer merupakan suatu keadaan nyeri perut bagian bawah yang terjadi menjelang atau selama menstruasi tanpa disertai adanya kelainan atau penyakit panggul, dimana prevalensinya lebih tinggi pada kelompok remaja yaitu 74,42%. Nyeri yang dialami berdampak terhadap terganggunya aktifitas dan konsentrasi belajar. Minum air putih merupakan satu-satunya alat pengangkut sampah-sampah sel yang telah mati dari seluruh bagian tubuh. Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh terapi air putih terhadap dismenorea primer. Jenis penelitian pre-eksperimen *design*. Populasi penelitian 181 orang dan sampel 30 orang dengan teknik accidental sampling dan memenuhi kriteria inklusi. Penelitian dilakukan selama 1 bulan. Data dianalisis menggunakan *uji paired sampel t test*. Hasil penelitian: sebelum terapi air putih sebagian besar remaja putri mengalami nyeri sedang (76,7%) dan setelah terapi, sebagian besar mengalami nyeri ringan (73,4%). Hasil *uji paired sampel t test* nilai  $p = 0,000$ . Kesimpulan; Ada pengaruh pemberian terapi air putih terhadap dismenorea primer pada remaja putri. Saran: Pentingnya minum air putih menjelang dan saat haid untuk mengurangi kejadian dismenorea.

**Kata Kunci:** Dismenorea Primer, Remaja, Terapi Air Putih

### ABSTRACT

*Primary dysmenorrhea is a condition of lower abdominal pain that occurs before or during menstruation without any abnormalities or pelvic disease, where the prevalence is higher in the adolescent group, which is 74.42%. The pain experienced has an impact on the disruption of learning activities and concentration. Drinking water is the only means of transporting waste cells that have died from all parts of the body. This study aims to determine the effect of water therapy on primary dysmenorrhea. This type of research is pre-experimental design. The study population was 181 people and a sample of 30 people with accidental sampling technique and met the inclusion criteria. The study was conducted for 1 month. Data were analyzed using paired sample t test. The results of the study: before water therapy most of the young women experienced moderate pain (76.7%) and after therapy, most of them experienced mild pain (73.4%). The results of the paired sample t test value = 0.000. Conclusion; There is an effect of water therapy on primary dysmenorrhea in adolescent girls. Suggestion: The importance of drinking water before and during menstruation to reduce the incidence of dysmenorrhea.*

**Keywords:** Primary Dysmenorrhea, Adolescent, Water Therapy

## PENDAHULUAN

Matangnya organ fisik atau seksual pada perkembangan remaja berpengaruh pada kemampuan fungsi reproduksi (Vijayakumar, 2019). Pada anak perempuan terjadi peningkatan dan penurunan hormon, diantaranya adalah progesteron dan estrogen yang menyebabkan terlepasnya endometrium, proses tersebut dikenal sebagai menstruasi (Batubara, 2016). Menstruasi memberikan tanda bahwa organ seksual perempuan mulai matang dan beraktifitas sebagai sistem reproduksi dan mengindikasikan bahwa sudah masuk masa pubertas (Critchley et al., 2020). Dominasi kaum remaja perempuan mengalami rasa tidak nyaman menjelang dan saat menstruasi berlangsung (Caruso et al., 2020), hal ini berdampak terhadap terganggunya aktivitas sehari-harinya dan memerlukan waktu untuk beristirahat (Khairunnisa & Maulina, 2017).

Dismenorea memberi dampak dan menjadi faktor risiko kondisi nyeri kronis lainnya (Chen et al., 2018). Dampak tersebut berpotensi untuk memicu kenaikan angka kematian, kemandulan, kondisi emosional yang tidak stabil, ketegangan bahkan kegelisahan (Nurwana et al., 2017).

Penanganan non farmakologis masih menjadi pilihan remaja putri untuk menangani nyeri menjelang dan saat menstruasi (Misliani et al., 2019).

Berbagai cara menangani diantaranya adalah kompres hangat bagian perut yang kram atau kejang selama 10 menit dengan suhu air 45°C (Maidartati et al., 2018), teknik relaksasi nafas dalam untuk relaksasi otot dan memperlancar peredaran darah (Suaib, 2019).

Minum air putih membantu pengangkutan sampah-sampah sel dalam tubuh yang sudah mati, karena kandungan mineral alami dibutuhkan oleh tubuh dan memberikan beberapa manfaat kesehatan (Nakamura et al., 2020). Mineral berperan penting pada keterlibatan dalam metabolisme yang menghasilkan energi, sintesis DNA, transportasi oksigen, dan fungsi saraf, otak dan otot termasuk juga otot rahim (Tardy et al., 2020). Dua mineral yang memiliki peranan dominan saat pengaturan kontraksi dan relaksasi otot uterus yaitu kalsium dan magnesium (Rosvita et al., 2018). Kebutuhan air minum setiap hari dapat menggunakan rumus perkalian berat badan dalam kilogram dengan 30 ml (Irawan, 2017).

Studi awal yang dilakukan dilokasi penelitian, didapatkan hasil wawancara pada 6 orang remaja putri kelas VII, menyatakan bahwa sering merasakan nyeri haid hari pertama dan kedua dan hal tersebut sangat mengganggu aktifitas baik dirumah maupun disekolah. Mereka kadang tidak lagi fokus mengikuti pelajaran bahkan sampai istirahat di ruang

UKS. Tujuan Penelitian ini adalah mengetahui pengaruh terapi air putih terhadap dismenorea primer pada remaja di SMP.

## METODE

Penelitian ini termasuk *pre eksperimen design* yaitu suatu rancangan pra-pasca tes dalam satu kelompok dan tidak ada kelompok lain yang menjadi pembanding. Intervensi dilakukan pada remaja putri selama bulan April 2019. Sebelum dilakukan intervensi, dilakukan *pretest* tingkat nyeri dismenorea primer, kemudian setelah dilakukan intervensi dilakukan *posttest* untuk mengetahui penurunan dismenorea yang terjadi menggunakan pengukuran tingkat nyeri Visual Analogi Scale (VAS).

Populasi dalam penelitian ini yakni remaja putri kelas VII di salah satu SMP Negeri Kota Gorontalo yang telah menstruasi sejumlah 181 orang. Teknik sampling yaitu *accidental sampling*. Jumlah sampel 30 orang diambil berdasarkan pertimbangan peneliti. Responden yang diambil memenuhi kriteria inklusi yaitu siklus haid selama 21-35 hari dengan lama haid 4-6 hari, mengalami *dymenorrhea* primer hari pertama, tidak mengkonsumsi obat pereda nyeri, tidak melakukan aktifitas fisik berlebihan.

Intervensi terapi air putih pada responden adalah merek dagang aqua menggunakan

rumus berat badan (kg) dikali dengan 30 ml. Waktu mengkonsumsi air putih yaitu 2 kali sehari pada pagi hari sebelum di mulainya pembelajaran dan ketika istirahat siang. Analisis data univariate dan bivariate, dimana sebelumnya telah dilakukan uji normalitas dan hasilnya data berdistribusi normal sehingga dilanjutkan dengan uji *paired sampel t test* untuk mengetahui perbedaan nilai rata-rata antara satu kelompok dengan kelompok lainnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Umur responden dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Umur**

Umur	Frekuensi	
	n	%
12 Tahun	17	56,7
13 Tahun	12	40,0
14 Tahun	1	3,3
Jumlah	30	100

Sumber: Data Primer

Sebagian besar responden berumur 12 tahun yaitu sebanyak 17 orang (56,7%). Umur *menarche* atau umur saat responden mendapatkan haid pertama digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Umur Menarche**

Umur	Frekuensi	
	n	%
10 Tahun	1	3,3
11 Tahun	28	93,4
13 Tahun	1	3,3
Jumlah	30	100

Sumber: Data Primer

Sebagian besar responden mengalami *menarche* pada umur 11 tahun yaitu sebanyak 28 orang (93,4%).

Kebutuhan volume air putih yang harus dikonsumsi responden berat badan terurai pada tabel berikut:

**Tabel 3. Distribusi Responden berdasarkan Volume Air yang Dikonsumsi**

Umur	Frekuensi	
	n	%
<1000 ml	2	6,7
1000-1500 ml	23	76,7
>1500 ml	5	16,6
Jumlah	30	100

Sumber: Data Primer

Sebagian besar responden mendapatkan intervensi terapi air putih dengan volume 1000-1500 ml yaitu sebanyak 23 orang (76,7%).

Intensitas dismenorea sebelum pemberian terapi air putih terurai pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4. Intensitas Dismenorea Sebelum Intervensi**

Intensitas Dismenorea	Frekuensi	
	n	%
Tidak Nyeri	0	0,00
Ringan	4	13,3
Sedang	23	76,7
Berat	3	10,0
Berat sekali	0	0,00
Jumlah	30	100

Sumber: Data Primer

Sebelum dilakukan intervensi, masih ada remaja yang mengalami dismenorea berat sebanyak 3 orang (10,0%).

Intensitas dismenorea sesudah pemberian terapi air putih terurai pada tabel dibawah ini:

**Tabel 5. Intensitas Dismenorea Sesudah Intervensi**

Intensitas Dismenorea	Frekuensi	
	n	%
Tidak Nyeri	4	13,3
Ringan	22	73,4
Sedang	4	13,3
Berat	0	0,00
Berat sekali	0	0,00
Jumlah	30	100

Sumber: Data Primer

Sesudah dilakukan intervensi, sebagian besar remaja mengalami *dysmenorrhoe* ringan sebanyak 22 orang (73,4%). Dilakukan uji normalitas data untuk menguji apakah data terdistribusi normal atau tidak menggunakan *Shapiro Wilk* yang terurai sebagai berikut:

**Tabel 6. Uji Normalitas data**

Kategori	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig
Skala Pretest	0,942	30	0,103
Skala Posttest	0,934	30	0,061

Sumber: Data Primer

Nilai signifikansi ( $\rho$ ) pada 30 orang responden data pretest sebesar 0,103 dan posttest sebesar 0,061. Karena nilai signifikansi untuk kedua kelompok tersebut  $>0,05$ , maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas *shapiro-wilks*, dapat disimpulkan bahwa data hasil untuk kelompok sebelum intervensi dan sesudah intervensi adalah terdistribusi normal.

Pemberian terapi air putih apakah memberi pengaruh terhadap dismenorea dapat digambarkan jelas sebagai berikut:

**Tabel 7. Analisis Pengaruh Terapi Air Putih terhadap Dismenorea**

Tingkat Nyeri	N	Mean	SD	T	P-value
Pretest	30	4,83	1,262	23,041	0,0001
Posttest	30	1,97	1,326		

Sumber: Data Primer

Sebelum dilakukan pemberian terapi air putih, rata-rata skor tingkat nyeri dismenorea adalah 4,83 dan setelah dilakukan pemberian terapi air putih menurun menjadi 1,97. Analisis uji *paired sample t test* dengan  $p$  value = 0,0001, maka dapat diinterpretasikan bahwa terdapat pengaruh pemberian terapi air putih terhadap dismenorea primer.

### Pembahasan

Dismenorea adalah suatu keadaan dimana seorang remaja putri mengalami nyeri menjelang ataupun selama haid berlangsung. Terapi air putih adalah suatu upaya pengobatan non farmakologi yang dilakukan dengan tujuan yang menyembuhkan suatu penyakit. Darah kotor yang menempel pada dinding Rahim dikeluarkan saat menstruasi. Proses pelepasan sel darah kotor dari dinding rahim mungkin menjadi penyebab timbulnya kram atau nyeri perut (Petraglia et al., 2017).

Sesudah dilakukan intervensi pemberian terapi air putih, sebgaaian besar remaja putri mengalami penurunan nyeri dismenorea dibandingkan keadaan sebelum intervensi. Air dapat membantu

terlepasnya darah kotor terlepas sempurna dari dinding Rahim (Nurdin & Adhi, 2017).

Peneliti berasumsi, responden mengalami penurunan tingkat nyeri disebabkan karena kebutuhan cairan tubuh telah terpenuhi karena telah mengkonsumsi air putih. Sel-sel endometrium tidak lagi mengalami kekakuan/ ketegangan sehingga proses kontraksi otot rahim bekerja dengan baik dan tingkat nyeripun mengalami penurunan.

Rahim berkontraksi saat menstruasi untuk melepaskan lapisan-lapisannya sebagai darah menstruasi yang jika dalam jumlah yang banyak mengakibatkan kekurangan cairan dalam sel utamanya sel-sel yang ada pada endometrium. Air adalah media transportasi sel yang efektif. Cairan yang cukup dapat membantu proses kontraksi yang dilakukan otot rahim. Hormon Prostaglandin yang keluar secara berlebihan ketika pembuluh darah yang melapisi otot rahim mengalami penekanan dalam waktu yang lama sehingga jumlah oksigen dalam rahim kurang memadai dan memicu nyeri haid. Prostaglandin membuat otot rahim berkontraksi lebih kuat dan rasa nyeri menjadi semakin berat dan juga terjadi beberapa gejala sistemik antara lain seperti mual, muntah, diare, demam dan sakit kepala (Suban et al., 2017).

Pada penelitian ini terapi air putih yang diberikan adalah air minum kemasan merek dagang aqua dengan pertimbangan memiliki kandungan kalsium dan magnesium yang lebih tinggi di bandingkan air minum kemasan lainnya. Dalam air minum kemasan Aqua memiliki kandungan Kalsium  $40,8789 \text{ mg/l} \pm 0,2868 \text{ mg/l}$  dan magnesium  $14,7650 \text{ mg/l} \pm 0,1143 \text{ mg/l}$ . Syarat minimal kandungan Kalsium dan Magnesium dalam satu liter airu minum adalah 20 mg dan 10 mg (Silalahi et al., 2019).

Menurut peneliti, tercukupinya kebutuhan dan kandungan dua mineral dalam air putih yang dikonsumsi remaja putri dapat membantu keseimbangan cairan tubuh sehingga memenuhi aliran darah yang dibutuhkan rahim untuk kontraksi dan relaksasi dan berdampak terhadap semakin mudahnya rahim melepaskan darah dan menurunnya tingkat nyeri menstruasi.

Kandungan 2 mineral yaitu kalsium dan magnesium dalam air putih juga menyebabkan intensitas nyeri dapat berkurang. Kalsium dapat mengendurkan otot-otot sehingga tidak lagi mengalami ketegangan dan mengurangi nyeri. Asupan Kalsium efektif menurunkan intensitas nyeri haid (Zarei et al., 2016).

Peran kalsium dalam interaksi protein dalam otot yaitu aktin dan miosin yang menyebabkan otot rahim dapat berkontraksi kembali setelah dalam

keadaan relaksasi. Kekurangan kalsium dapat menyebabkan otot tidak dapat mengendur setelah kontraksi, sehingga otot menjadi kram (Cia & Ghia, 2020).

Magnesium memainkan peran utama dalam stabilisasi membrane dan mampu mempengaruhi dan mengatur pompa Natrium dan Kalium serta mekanisme Kalsium. Kekurangan Magnesium dapat meningkatkan transmisi saraf dan menyebabkan rangsangan otot berlebih (Resmiati et al., 2020).

Magnesium dapat memperbesar pembuluh darah sehingga mencegah terjadinya ketegangan otot dan dinding pembuluh darah serta membantu relaksasi maka intensitas nyeri yang dirasakan dapat berkurang (Uberti et al., 2020).

Minum air putih dapat mengurangi nyeri menstruasi, air dapat mengencerkan darah, mencegah terjadinya dehidrasi pada sel dan mencegah penggumpalan darah ketika beredar ke seluruh tubuh, serta sumber utama energi bagi tubuh (Isa Tri Novadela et al., 2018).

Minum air putih memiliki peran dalam mengurangi durasi perdarahan saat menstruasi, penggunaan obat anti nyeri dan intensitas nyeri selama periode menstruasi (Torkan et al., 2021).

Saat menstruasi rahim sedang mengeluarkan darah kotor yang melekat di dinding rahim. Pelepasan sel darah kotor dari dinding rahim tersebut diduga yang

menjadi penyebab timbulnya kram atau nyeri saat haid. Untuk menghindari semua itu harus mengonsumsi air. Terapi air putih bisa memudahkan darah kotor terlepas sempurna tanpa sisa di dinding rahim. Terapi air putih juga memudahkan kerja rahim untuk melepaskan sel darah kotor tersebut. Semakin mudah rahim untuk melepaskan darah kotor, semakin ringan pula nyeri yang akan dirasakan (Nurdin & Adhi, 2017).

Sementara itu pada responden yang mengalami penurunan tingkat nyeri dua tingkat menurut peneliti dipengaruhi oleh respon terhadap nyeri itu sendiri serta adanya pengalihan nyeri yang dilakukan oleh responden. Berdasarkan pengamatan peneliti, responden mendengarkan musik, sehingga selain kebutuhan air putih yang dikonsumsi terpenuhi, juga ditunjang dengan pengalihan perhatian sehingga responden tidak terfokus lagi pada nyeri yang dialami sehingga nyeri berkurang.

Ketika tubuh rileks, rasa nyeri akan berkurang karena efek rasa nyaman dan menurunnya ketegangan uterus serta melancarkan peredaran darah (Aningsih et al., 2018).

Pada penelitian ini terdapat 2 orang responden dimana terjadi penurunan yang tidak signifikan dimana penurunan hanya terjadi pada skor tingkat nyeri tetapi tetap pada kategori nyerinya. Menurut peneliti hal tersebut disebabkan respon

terhadap nyeri yang berbeda-beda pada setiap orang terhadap nyeri yang dialaminya. Ambang nyeri setiap individu bergantung pada pengalaman masa lalu dalam mengatasinya dan informasi yang diperolehnya melalui orang-orang dekat seperti ibu dan teman dekat (Fatmawati et al., 2016).

Penelitian serupa tentang pengaruh yang signifikan sesudah diberikan terapi air putih pada remaja terhadap penurunan nyeri dismenorea disebabkan oleh pemberian terapi air putih selama tiga hari sebelum nyeri dismenorea timbul selama masa menstruasi (Suban et al., 2017).

Penelitian lainnya yang juga dilakukan pada remaja putri siswi di salah satu Madrasah Aliyah diperoleh hasil bahwa terapi air putih dapat menurunkan skala nyeri dismenorea primer pada remaja putri (Isa Tri Novadela et al., 2018).

Dismenorea pada remaja putri perlu mendapatkan penanganan sehingga remaja putri utamanya yang masih menjalani pendidikan tidak mengalami hambatan dalam proses belajar ketika menstruasi dan melakukan aktifitas sehari-hari secara normal. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan terapi non farmakologis berupa minum air putih sesuai dengan kebutuhan yang harus dipenuhi untuk tubuh. Terapi minum air putih sangat mudah dilakukan dan leboh praktis untuk diterapkan oleh para remaja

putri. Selain itu, terdapat beberapa terapi non farmakologis lainnya yang juga dapat dilakukan oleh para remaja putri, seperti kompres air hangat, nafas dalam, massase dan yoga. Pihak sekolah dapat memfasilitasi hal tersebut melalui upaya optimalisasi program Upaya Kesehatan di Sekolah (UKS) dengan menyebarkan leaflet, brosur dan poster terkait penanganan non farmakologis dismenorea di lingkungan sekolah bagi remaja putri sehingga akan terpapar, memiliki pengetahuan awal dan dengan lebih mudah mempraktikkannya.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan ada pengaruh terapi air putih terhadap dismenorea primer yang dipengaruhi oleh usia dan menarche. Penelitian ini bisa dilanjutkan dengan melakukan pengkajian tingkat nyeri berdasarkan kandungan mineral dan kalsium yang dikonsumsi oleh remaja putri. Disarankan untuk remaja putri mengkonsumsi air putih lebih banyak dari kebutuhan saat sedang menstruasi untuk mengurangi rasa nyeri akibat dismenorea.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Direktur Poltekkes Kemenkes Gorontalo karena telah memberikan izin melakukan penelitian dan SMP tempat penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aningsih, F., Sudiwati, N. L. P. E., & Dewi, N. (2018). Pengaruh Pemberian Teknik Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Haid (Dismenore) Pada Mahasiswi Di Asrama Sanggau Landungsari Malang. *Nursing News*, 3(1), 95–107.
- Batubara, J. R. (2016). Adolescent Development (Perkembangan Remaja). *Sari Pediatri*, 12(1), 21. <https://doi.org/10.14238/sp12.1.2010.21-9>
- Caruso, B. A., Portela, G., McManus, S., & Clasen, T. (2020). Assessing women's menstruation concerns and experiences in rural india: Development and validation of a menstrual insecurity measure. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10). <https://doi.org/10.3390/ijerph17103468>
- Chen, C. X., Draucker, C. B., & Carpenter, J. S. (2018). What women say about their dysmenorrhea: A qualitative thematic analysis. *BMC Women's Health*, 18(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12905-018-0538-8>
- Cia, A., & Ghia, A. (2020). Asupan Kalsium Dan Kejadian Dismenore Pada Remaja. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 10(1), 91–96.
- Critchley, H. O. D., Babayev, E., Bulun, S. E., Clark, S., Garcia-Grau, I., Gregersen, P. K., Kilcoyne, A., Kim, J. Y. J., Lavender, M., Marsh, E. E., Matteson, K. A., Maybin, J. A., Metz, C. N., Moreno, I., Silk, K., Sommer, M., Simon, C., Tariyal, R., Taylor, H. S., ... Griffith, L. G. (2020). Menstruation: science and society. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 223(5), 624–664.

- <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.06.004>
- Fatmawati, M., Riyanti, E., & Widjanarko, B. (2016). Perilaku Remaja Puteri Dalam Mengatasi Dismenore (Studi Kasus Pada Siswi Smk Negeri 11 Semarang ). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 4(3), 1036–1042.
- Isa Tri Novadela, N., Aziza Hardini, R., & Kebidanan Poltekkes Tanjungkarang, J. (2018). Perbandingan Terapi Air Putih Dengan Kompres Hangat Terhadap Penurunan Skala Nyeri Haid (Dismenorea Primer) Pada Remaja. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 14(2), 219–225.
- Khairunnisa, & Maulina, N. (2017). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Nyeri Haid (Dismenore) Pada Santriwati Madrasah Aliyah Swasta Ulumuddin Uteunkot Cunda Kota Lhokseumawe. *Universitas Malikussalam*, 3(1).
- Maidartati, Hayati, S., & Hasanah, A. P. (2018). Efektivitas Terapi Kompres Hangat Terhadap Penurunan Nyeri Dismenore pada Remaja di Bandung. *Jurnal Keperawatan BSI*, 6(2), 156–164.
- Misliani, A., Mahdalena, & Syamsul, F. (2019). Penanganan Dismenore Cara Farmakologi dan Nonfarmakologi. *Jurnal Citra Keperawatan*, 7(1), 23–32.
- Nakamura, Y., Watanabe, H., Tanaka, A., Yasui, M., & Nishihira, J. (2020). Effect of Increased Daily Water Intake and Hydration. *Nutrients*, 12(1191), 1–17.
- Nurdin, K., & Adhi, A. (2017). *Keajaiban Air Putih* (Shia (ed.); Vol. 2, Issue 1). Healthy.
- Nurwana, N., Sabilu, Y., & Fachlevy, A. (2017). Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Disminorea Pada Remaja Putri Di Sma Negeri 8 Kendari Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Unsyiah*, 2(6), 185630.
- Petraglia, F., Bernardi, M., Lazzeri, L., Perelli, F., & Reis, F. M. (2017). Dysmenorrhea and related disorders. *F1000Research*, 6(0), 1–7. <https://doi.org/10.12688/f1000research.11682.1>
- Resmiati, R., Triyanti, & Sartika, R. A. D. (2020). Aktivitas Fisik, Magnesium, Status Gizi, Dan Riwayat Alergi Sebagai Faktor Determinan Dismenore. *Jurnal Endurance*, 5(1), 79–90. <https://doi.org/10.22216/jen.v5i1.4670>
- Rosvita, N. C., Widajanti, L., Pangestuti, D. R., & Rosvita, N. C. (2018). Hubungan Tingkat Konsumsi Kalsium, Magnesium, Status Gizi (Imt/U), Dan Aktivitas Fisik Dengan Kram Perut Saat Menstruasi Primer Pada Remaja Putri (Studi Di Sekolah Menengah Atas Kesatrian 2 Kota Semarang Tahun 2017). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(1), 519–525.
- Silalahi, J., Sinaga, S. M., Ginting, N., & Rahman, F. (2019). Education On The Impact Of Reverse Osmosis (ro) Drinking Water Toward Health In Village PB Selayang II Medan. *Abdimas Talenta: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 773–779. <https://doi.org/10.32734/abdima.ta.v4i2.4232>
- Suaib, N. (2019). Pengaruh Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Haid Pada Remaja Putri Di Man Insan Cendekia Halmahera Barat. *Jurnal Medikes (Media Informasi Kesehatan)*, 6(2), 193–202. <https://doi.org/10.36743/medikes.v6i2.183>
- Suban, P. A., Perwiraningtyas, P., & Susmini. (2017). Pengaruh Terapi Air Putih terhadap Penurunan Dismenorhea Primer pada Remaja Putri di Kos Bambu Kelurahan Tlogomas Kota Malang. *Journal Nursing News*, 2(3), 174–192.

- Tardy, A. L., Pouteau, E., Marquez, D., Yilmaz, C., & Scholey, A. (2020). Vitamins and minerals for energy, fatigue and cognition: A narrative review of the biochemical and clinical evidence. *Nutrients*, *12*(1). <https://doi.org/10.3390/nu12010228>
- Torkan, B., Mousavi, M., Dehghani, S., Hajipour, L., Sadeghi, N., Ziaei Rad, M., & Montazeri, A. (2021). The role of water intake in the severity of pain and menstrual distress among females suffering from primary dysmenorrhea: a semi-experimental study. *BMC Women's Health*, *21*(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12905-021-01184-w>
- Uberti, F., Morsanuto, V., Ruga, S., Galla, R., Farghali, M., Notte, F., Bozzo, C., Magnani, C., Nardone, A., & Molinari, C. (2020). Study of magnesium formulations on intestinal cells to influence myometrium cell relaxation. *Nutrients*, *12*(2), 1–22. <https://doi.org/10.3390/nu12020573>
- Vijayakumar. (2019). Puberty and the Human Brain. *Physiology & Behavior*, *176*(3), 139–148. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2018.06.004>. Puberty
- Zarei, S., Mohammad-Alizadeh-Charandabi, S., Mirghafourvand, M., Javadzadeh, Y., & Effati-Daryani, F. (2016). Effects of calcium-vitamin D and calcium alone on pain intensity and menstrual blood loss in women with primary dysmenorrhea: A randomized controlled trial. *Pain Medicine (United States)*, *18*(1), 3–13. <https://doi.org/10.1093/pm/pnw121>