



Pengaruh *Endorphin Massage* Terhadap Nyeri Haid Mahasiswi Tingkat Akhir S1 Keperawatan Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

Yurike Septianingrum¹, Nety Mawarda Hatmanti²

¹⁻² Departemen Keperawatan Maternitas, Prodi S1 Keperawatan, Fakultas Keperawatan dan Kebidanan, UNUSA

I N F O R M A S I

Korespondensi:
yurikesepti1209@unusa.
ac.id

Keywords:
Endorphin Massage,
Menstrual Pain, Primary
Dysmenorrhea

A B S T R A C T

Objective: Menstrual pain or dysmenorrhea is a common problem that is often complained of by women during menstruation. Menstrual pain can interfere learning activities, especially final year students in completing their thesis.

The purpose of this study were to analyze the effect of endorphin massage on menstrual pain in final year nursing students of UNUSA. The purpose of this study were to analyze the effect of endorphin massage on menstrual pain in final year nursing students of UNUSA..

Methods: : This study using an experimental with pre-test and post-test control group design. Research subjects of this study was recruited using simple random sampling who was included inclusion and exclusion criteria. Research subjects in this study was of 46 students who were then divided into two groups, 23 students into intervention group and 23 students into control group. Data were collected by using observation with VAS. Data were analyzed by using Wilcoxon and Mann-Whitney U test.

Results: : The results showed that: 1) There was difference VAS score between pre test and post test in intervention group ($p= 0,000$), 2) There was difference VAS score between intervention and control group ($p= 0,017$)

Conclusion: Endorphin massage could reduce menstrual pain in final year nursing student of UNUSA. Further research, is expected that endorphin massage can be compared with music therapy to reduce menstrual pain

PENDAHULUAN

Dismenore primer merupakan nyeri menstruasi dan kram yang terpusat pada perut bagian bawah (Bakhtshirin, 2015). Faktor penyebab terjadinya dismenore adalah usia, durasi menstruasi, status gizi, riwayat keluarga, dan kurang olahraga (Novia & Puspitasari, 2008). Sebagian besar remaja putri menganggap nyeri haid wajar sehingga kejadian ini tidak pernah dilaporkan pada petugas kesehatan. Apabila hal ini dibiarkan, maka akan mengganggu aktivitas, terutama pada mahasiswa tingkat akhir dapat mengakibatkan sulit berkonsentrasi dalam mengerjakan skripsi (Sari dkk 2015). Manajemen nyeri yang baik dibutuhkan untuk mengatasi nyeri haid (Septianingrum dkk, 2019).

Angka kejadian *dismenorea* di dunia sangat besar, Studi yang dilakukan di Amerika pada pelajar yg berusia 17-19 tahun sebanyak 13% mengalami nyeri berat (Bakhtshirin, 2015). Prevalensi dismenore di Indonesia sebanyak 64,25% dimana sebanyak 54,89% dismenore primer dan 9,36 dismenore sekunder, dan 75% diantaranya mengalami nyeri berat (Ulya, 2017). Sebanyak 90% perempuan Indonesia pernah mengalami dismenore dan tidak melaporkan ke pelayanan kesehatan (Gumangsari, 2014). Penelitian mengenai nyeri haid ini pun juga terbatas mengingat nyeri haid ini merupakan hal yang wajar dialami oleh setiap wanita (Berkley, 2013). Studi pendahuluan yang dilakukan pada mahasiswa tingkat akhir S1 Keperawatan Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya menunjukkan hampir 80 % pernah mengalami dismenore, 20 % merupakan dismenore berat. Sebagian besar mahasiswa menyatakan dismenore yang dialami mengganggu dalam aktivitas perkuliahan terutama dalam mengerjakan skripsi.

Dismenore primer merupakan nyeri pada saat menstruasi yang bersifat fisiologis. Dismenore primer terjadi karena kontraksi miometrium. Prostaglandin yang diproduksi oleh endometrium pada fase sekresi merangsang miometrium berkontraksi untuk mengeluarkan darah haid. Dismenore seringkali disertai dengan keluhan-keluhan lain seperti pusing, mual, muntah, lemas, atau diare yang diduga timbul karena peningkatan prostaglandin (Prawirohardjo, 2011).

Pada saat masa subur terjadi peningkatan dan penurunan hormon. Kadar FSH (*Follicle Stimulating Hormone*) akan meningkat pada masa pertengahan fase folikuler kemudian merangsang sel telur untuk memproduksi hormon estrogen. Pening-

katan kadar estrogen mengakibatkan kadar progesterone menurun sehingga terjadi peningkatan kadar prostaglandin pada endometrium (Anurogo, 2011). Prostaglandin yang telah disintesis akibat adanya peluruhan endometrium merangsang terjadinya peningkatan kontraksi pada miometrium. Kontraksi yang meningkat menyebabkan terjadinya penurunan aliran darah dan mengakibatkan terjadinya proses iskemia serta nekrosis pada sel-sel dan jaringan sehingga menimbulkan nyeri saat menstruasi (Andira, 2010).

Penanganan dismenorea dapat dilakukan melalui terapi farmakologi dan non-farmakologi. Terapi non farmakologi yang telah dilakukan sebagai upaya mengatasi dismenorea antara lain kompres hangat, akupunktur, akupresur, terapi musik dan terapi relaksasi yang salah satunya yaitu *Endorphin massage*. Pijat Endorphine merupakan sentuhan/pijatan ringan yang dapat diberikan pada wanita yang mengalami nyeri. *Massage* ini merangsang tubuh untuk melepaskan senyawa endorphine yang dikenal sebagai pereda rasa sakit sehingga menciptakan perasaan nyaman pada wanita (Kuswandi, 2011).

Endorphin massage merupakan suatu metode sentuhan ringan yang dikembangkan oleh Constance Palinsky yang bertujuan untuk mengontrol rasa sakit. Pijat endorphine ini bisa dipakai untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan relaksasi dengan memicu perasaan nyaman melalui sentuhan di permukaan kulit.. Riset membuktikan bahwa teknik ini meningkatkan pelepasan endorphine dan oksitosin (Elvira & Tulkhair, 2018). Dari uraian di atas, peneliti ingin menganalisis pengaruh endorphin massage terhadap nyeri haid pada mahasiswa tingkat akhir S1 Keperawatan UNUSA.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *experimental study* dengan pendekatan *Pre Test and Post Test group design*. Pembagian sampel pada kedua kelompok ditentukan secara acak (*random*). Populasi dalam penelitian ini adalah semua mahasiswa tingkat akhir Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

a) Kriteria Inklusi: mahasiswa tingkat pertama S1 Keperawatan UNUSA yang mengalami dismenore primer, usia mahasiswa 18-20 tahun, siklus menstru-

asi normal (21-35 hari), lama menstruasi 3-7 hari, tidak memiliki kelainan menstruasi, bersedia untuk diteliti dan menandatangani *informed consent*, b) Kriteria Eksklusi: mahasiswi yang mengkonsumsi obat-obat penurun nyeri atau jamu, sudah menikah, hamil, c) Kriteria *Drop Out*: Mahasiswi yang memutuskan untuk mengkonsumsi obat penurun nyeri sebelum dilakukan evaluasi nyeri, Adanya permintaan menghentikan intervensi dari subyek penelitian sebelum intervensi benar-benar selesai dilakukan. Subyek penelitian dalam penelitian ini adalah sebagian mahasiswi tingkat akhir S1 Keperawatan UNUSA. Subyek penelitian diambil secara acak (*random*) sesuai rumus besar sampel yaitu sebanyak 46 responden. Selanjutnya, subyek penelitian dibagi menjadi dua kelompok secara acak (*random*) yaitu 23 responden masuk kelompok perlakuan (mendapat perlakuan *Endorphin massage*) dan 23 responden masuk kelompok kontrol (mendapat *Health Education* mengenai nyeri haid). Data yang sudah dikumpulkan kemudian diolah dengan spss menggunakan uji *Wilcoxon Sign Rank test* dan *Mann-Whitney U Test*.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik subyek penelitian berdasarkan usia sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik mahasiswi berdasarkan usia

Usia	Jumlah	%
20 tahun	8	17,39
21 tahun	26	56,52
22 tahun	12	26,09
Total	46	100

Berdasarkan tabel 1 diatas, sebagian besar mahasiswi berusia 21 tahun yakni sebesar 56,52%, sedangkan yang paling sedikit berusia 20 tahun yaitu sebesar 17,39%.

Karakteristik subyek penelitian berdasarkan usia menarache sebagai berikut:

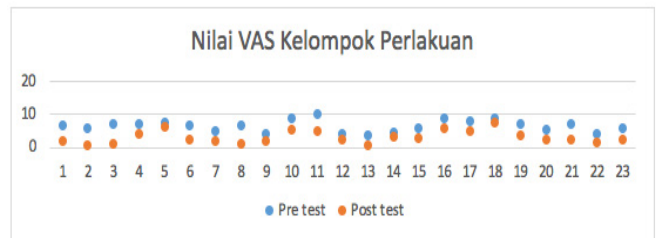
Tabel 2. Karakteristik mahasiswi berdasarkan usia menarache

Usia	Jumlah	%
10 tahun	5	10,87
11 tahun	11	23,91
12 tahun	16	34,78
13 tahun	8	17,39
14 tahun	6	13,05
Total	46	100

Berdasarkan tabel 2 diatas, sebagian besar mahasiswi mengalami menarache pada usia 12 tahun yakni sebesar 34,78 %, sedangkan yang paling sedikit mahasiswi mengalami menarache pada usia 10 tahun yaitu sebesar 10,87 %.

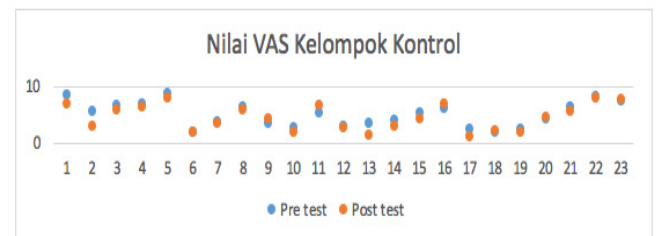
Hasil dari *pre test* dan *post test* untuk pada kelompok perlakuan dan kontrol adalah sebagai berikut:

Gambar 1. Diagram Nilai VAS *Pre Test* dan *Post Test* pada Kelompok Perlakuan



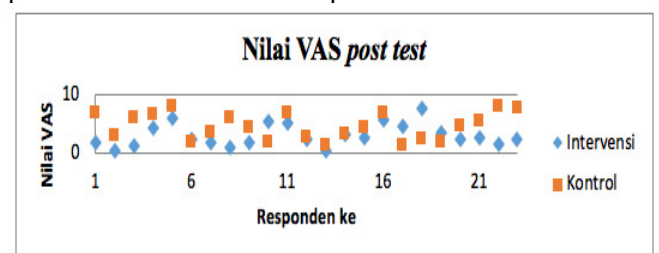
Gambar 1 menunjukkan bahwa seluruh mahasiswi (100%) mengalami penurunan skala VAS setelah diberikan intervensi *Endorphin Massage* selama 30 menit

Gambar 2. Diagram Nilai VAS *Pre Test* dan *Post Test* pada Kelompok Kontrol



Gambar 2 menunjukkan bahwa sebanyak 16 orang mahasiswi mengalami penurunan skala VAS, 2 orang mahasiswi tidak mengalami perubahan skala VAS, dan sebanyak 5 orang mahasiswi mengalami peningkatan skala VAS

Gambar 3. Diagram Nilai VAS *Post Test* pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol



Gambar 3 menunjukkan nilai VAS *post test* pada kelompok intervensi sebagian besar menunjukkan di bawah 5, sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar berada di rentang 5 dan lbh dari 5. Hal ini menunjukkan bahwa terapi *Endorphin massage* dapat menurunkan nyeri haid.

Tabel 2. Analisis Perbedaan Nilai VAS antara Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol (pre-post test) pada mahasiswi S1 Keperawatan UNUSA

Kelompok	P value post-pre	Z score
Intervensi	0,000	-4,198
Kontrol	0,02	-2,325

Berdasarkan tabel 2. Pada kelompok intervensi analisis dengan menggunakan taraf signifikan 5% dan *wilcoxon rank signed test* diperoleh nilai p-value sebesar 0,000 dengan nilai Z_{score} sebesar -4,198. Hal ini menandakan bahwa telah terjadi tolak H_0 , karena nilai p-value < α . Artinya ada perbedaan nilai VAS sebelum dan sesudah diberikan *Endorphin massage* atau dapat dikatakan pemberian *Endorphin massage* dapat memberikan nilai VAS yang berbeda pada responden. Hal ini menunjukkan *Endorphin massage* yang diberikan selama 30 menit dapat menurunkan nyeri haid pada mahasiswi tingkat akhir S1 Keperawatan UNUSA. Pada kelompok kontrol analisis menggunakan *wilcoxon rank signed test* diperoleh nilai p-value sebesar 0,020 dengan nilai Zscore sebesar -2,325. Hal ini menandakan bahwa telah terjadi tolak H_0 , karena nilai p-value < α . Artinya ada perbedaan nilai VAS sebelum dan sesudah pada responden kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa relaksasi nafas dalam yang diberikan pada kelompok kontrol selama 30 menit juga mampu menurunkan nyeri haid pada mahasiswi tingkat akhir S1 Keperawatan UNUSA.

Tabel 3. Analisis Perbedaan Nilai VAS antara Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

	Nilai VAS
Mann-Whitney U	156,000
Wilcoxon W	432,000
Z	-2.385
Asymp. Sig. (2-tailed)	.017

Berdasarkan tabel 3. menunjukkan perbedaan nilai VAS *post test* anantara kelompok intervensi dan kelompok kontrol menggunakan taraf signifikan 5% dan *Mann-Whitney U test* diperoleh nilai p-value sebesar 0,017 dengan nilai *Mann-Whitney U* sebesar 156. Hal ini menandakan bahwa telah terjadi tolak H_0 , karena nilai p-value < α . Artinya ada perbedaan nilai VAS yang diberikan dan tidak diberikan *Endor-*

phin massage. Hal ini menunjukkan bahwa *Endorphin massage* dapat menurunkan nyeri haid pada mahasiswi tingkat akhir S1 Keperawatan UNUSA.

PEMBAHASAN

Nyeri haid sebelum dan sesudah diberikan intervensi *Endorphin massage* pada kelompok perlakuan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh responden mengalami nyeri haid dengan rentang cukup tinggi. Pada kelompok intervensi terjadi penurunan nilai VAS, berarti seluruh responden mengalami penurunan nyeri haid setelah diberikan *endorphin massage* selama 30 menit. Dismenore primer merupakan nyeri menstruasi yang dijumpai tanpa kelainan yang nyata pada alat-alat genital (Anugoro, 2011). Angka kejadian *dismenorea* di dunia sangat besar, Studi yang dilakukan di Amerika pada pelajar yg berusia 17-19 tahun sebanyak 13% mengalami nyeri berat (Bakhtshirin, 2015). Penelitian mengenai nyeri haid sangat sedikit karena hal ini wajar terjadi pada seluruh wanita, namun banyak dampak yang ditimbulkan apabila ini dibiarkan, salah satunya endometriosis (Berkley, 2013).

Beberapa manfaat *Endorphin Massage* yaitu membantu relaksasi tubuh dan menurunkan nyeri. Sentuhan yang diberikan di permukaan kulit mampu meningkatkan sirkulasi, merangsang pelepasan endorfin. Pelepasan endorfin ini berperan mengontrol persepsi rasa nyeri secara endogen sehingga dapat berperan analgesik yang kuat untuk rasa sakit pada tubuh (Rahayu dkk, 2017).

Pemberian *endorphin massage* selama 30 menit mampu membuat mahasiswi merasa rileks sehingga mampu mengalihkan fokus terhadap nyeri yang dirasakan. Hasil wawancara dengan beberapa mahasiswi yang diberi *endorphin massage* menunjukkan mereka menikmati pijatan yang diberikan, bahkan beberapa ada yang sampai tertidur. Setiap sentuhan yang diberikan melalui *endorphin massage* mampu memberikan kenyamanan pada responden. Pemberian *endorphin massage* mungkin dapat diberikan lebih dari sekali untuk mengetahui efeknya lebih banyak lagi.

Nyeri haid pada kelompok kontrol

Sebagian besar subyek penelitian merasakan nyeri haid dengan skala VAS dalam rentang yang cukup tinggi. Pada kelompok kontrol sebagian besar mengalami penurunan skala VAS, namun beberapa ada yang tidak mengalami perubahan skala VAS, dan

bahkan ada yang skala VAS mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa terapi nafas dalam selama 30 menit yang diberikan pada kelompok kontrol juga mampu menurunkan nyeri. Hal ini sejalan dengan penelitian Septianingrum dkk (2019) yang menyebutkan bahwa pada kelompok kontrol yang diberikan terapi nafas dalam sebagai terapi standar yang diberikan pada saat seseorang merasakan nyeri, juga dapat mengurangi nyeri haid pada mahasiswi. Sebagian mahasiswi mampu mengontrol nyeri haid yang dirasakan karena seluruh mahasiswa sudah terpapar materi mengenai reproduksi pada saat kuliah. Nyeri haid yang mereka rasakan setiap bulannya merubah persepsi mereka tentang nyeri, sehingga nyeri haid yang mereka rasakan tidak terlalu mengganggu aktivitas mereka. Banyak faktor yang tidak diteliti oleh peneliti mungkin mempengaruhi hasil penelitian ini.

Pada penelitian ini menggunakan instrumen penilaian nyeri dengan *Visual Analog Scale* (VAS) dimana sifat dari instrumen ini masih subyektif sehingga individu yang terbiasa merasakan nyeri akan lebih siap dan mudah untuk mengantisipasi nyeri daripada individu yang mempunyai pengalaman nyeri lebih sedikit (Sigit, 2010). Skala Analog Visual (*Visual Analog Scale*/VAS) adalah suatu garis lurus, yang mewakili intensitas nyeri yang terus menerus dan pendeskripsi verbal pada setiap ujungnya. Skala ini memberi klien kebebasan penuh untuk mengidentifikasi keparahan nyeri yang lebih sensitif karena klien dapat mengidentifikasi setiap detail pada rangkaian daripada dipaksa memilih satu kata atau satu angka (Potter & Perry, 2005).

Perbandingan nyeri haid pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol

Hasil analisis dengan Mann-Whitney menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyeri haid yang signifikan pada kelompok perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa *endorphin massage* mampu menurunkan nyeri haid jika dibandingkan kelompok kontrol yang mendapatkan relaksasi nafas dalam.

Salah satu cara untuk mengurangi nyeri haid dengan *endorphin massage*. Pijatan yang dilakukan menyebabkan impuls bergerak lebih cepat daripada impuls nyeri menuju pintu gerbang, sehingga kemudian otak menerima dan menginterpretasikan secara umum sensasi pijatan dan tidak menerima pesan nyeri (Mongan, 2009).

Menurut Brunner & Suddarth (2013), *endorphin*

adalah neurotransmitter yang menghambat pengiriman rangsang nyeri sehingga dapat menurunkan sensasi nyeri. Selama ini *endorphin* dikenal sebagai analgesik atau pereda nyeri alami, mampu mengendalikan stres, serta meningkatkan sistem kekebalan tubuh, melalui mekanisme HPA Axis. Beberapa kegiatan yang dikenal mampu merangsang pelepasan *endorphine* dalam tubuh adalah nafas dalam, relaksasi, serta meditasi (Haruyama, 2011). *Endorphin massage* merupakan bentuk relaksasi melalui sentuhan dan pijatan ringan yang mampu menormalkan denyut jantung dan tekanan darah, serta meningkatkan kondisi rileks dengan memicu perasaan nyaman melalui permukaan kulit (Elvira & Tulkhair, 2018). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Septianingrum dkk (2019) yang menyebutkan bahwa terapi Murrotal Qur'an secara signifikan mampu menurunkan nyeri haid dibandingkan pada kelompok kontrol yang juga diberikan terapi nafas dalam sebagai standar terapi untuk nyeri. Hal ini sejalan dengan penelitian Elvira & Tulkhair (2017) didapatkan hasil bahwa ada perbedaan yang signifikan antara pijat *endorphine* terhadap skala nyeri diseminore sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pijat *endorphine* terhadap skala nyeri pada siswi SMA yang mengalami diseminore. Pemberian *endorphin massage* mungkin lebih optimal didukung kerjasama antara peneliti dan responden yang baik, sehingga pijatan yang diberikan mampu merangsang *endorfin* lebih maksimal.

Tingkat nyeri yang dirasakan setiap responden berbeda-beda. Sebagian besar mahasiswi mengatakan bahwa mereka sudah mampu beradaptasi dengan nyeri haid yang dirasakan. Menurut Tamsuri (2007), gambaran tentang seberapa parah nyeri dirasakan oleh individu, pengukuran intensitas nyeri sangat subjektif, individual dan nyeri dalam intensitas yang sama dirasakan sangat berbeda oleh dua orang yang berbeda. Pengukuran nyeri secara subyektif tidak cukup untuk mengetahui nyeri yang dialami individu, perlu pengukuran secara obyektif melalui pemeriksaan laboratorium untuk mendapatkan data yang lebih valid.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian *Endorphin massage* selama 30 menit pada mahasiswi Prodi S1 Keperawatan FKK UNUSA dapat menurunkan nyeri haid. *Endorphin massage* ini diharapkan dapat dijadikan salah satu terapi non-farmakologis untuk menurunkan nyeri haid. Manajemen nyeri yang baik dibutuhkan mahasiswi agar nyeri haid tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar di

kampus dan kegiatan yang lain. Penelitian selanjutnya diharapkan mampu membandingkan *endorphin massage* dengan terapi musik untuk menurunkan nyeri haid.

DAFTAR PUSTAKA

- Andira, Dita. 2013. *Seluk Beluk Kesehatan Reproduksi Wanita*. Jogjakarta : A Plus Books
- Anurogo, D. & Wulandari, A. (2011). *Cara Jitu Mengatasi Nyeri Haid*. Yogyakarta: ANDI Yogyakarta
- Bakhtshirin, F, et al. (2015). The effect of aromatherapy massage with lavender oil on severity of primary dysmenorrhea in Arsanjan students. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2015 Jan-Feb; 20(1); 156-160
- Berkley, Karen J. (2013). Primary Dysmenorrhea: An Urgent Mandate. *Pain Clinical Updates Vol. XXI, No. 3*. Washington: IASP
- Brunner & Suddarth. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Edisi 8 Vol. 3. Jakarta : EGC.
- Bobak, Lowdermilk, & Jensen, (2005). *Buku Ajar Keperawatan Maternitas*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Evira M., Tulkhair A. (2018). Pengaruh Pijat Endorphine terhadap Skala Nyeri pada Siswi SMA yang Mangalami Disminore. *Jurnal IPTEK Terapan: Research of Applied Science and Education V12.i2 (155-166)*
- Gumangsari, Ni Made Gita. (2014), Pengaruh Massage Counterpressure Terhadap Penurunan Tingkat Nyeri Haid Pada Remaja Putri di SMA N 2 Ungaran Kabupaten Semarang, <http://perpus-nwu.web.id/karyailmiah/documents/3637.pdf>. Diakses tanggal 5 Agustus 2018 pukul 14.05 WIB
- Haruyama, S. (2011). *The Miracle of Endorphin*. Jakarta : Mizan
- Kuswandi, L. (2011). *Keajaiban Hypno-Birthing*. Jakarta: Pustaka Bunda
- Mongan, M. (2009). *Hypno Birthing : Metode Melahirkan Secara Aman, Mudah dan Nyaman*. Jakarta : PT Bhuana Ilmu Populer.
- Novia & Puspitasari. (2008). Faktor Resiko yang Mempengaruhi Kejadian Disminore Primer. [http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-Naskah%204%20\(h96-103\).pdf](http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-Naskah%204%20(h96-103).pdf). Diakses pada 7 Agustus 2018 pukul 09.00 WIB
- Rahayu, A., Pertiwi, S., Patimah, S. (2017). Pengaruh Endorphine Massage terhadap Rasa Sakit Disminore pada Mahasiswi Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya Tahun 2017. *Jurnal Bidan Vol. 3, No. 2*. <http://jurnal.ibijabar.org/wp-content/uploads/2017/09/3-ASRI-RA-HAYU-tasik.pdf>. Diakses pada 16 Agustus 2018 jam 13.00 WIB
- Potter & Perry. (2006). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktik Edisi 4 Vol. 2*. Jakarta: EGC
- Sari, Praditiana IP. (2015). Perbedaan Tingkat Nyeri Disminorea dengan Senam Disminorea, Murottal Al-Qur'an, dan Senam Disminorea kombinasi Murottal Al-Qur'an. <http://thesis.umy.ac.id/datapublik/t53076.pdf>. Diakses pada 12 Agustus 2018 pukul 15.00 WIB
- Septianingrum Y, Hatmanti NM, Fitriyanti A. (2019). The Effect of Murottal Qur'an on Menstrual Pain in Nursing Students of Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya. *Nurse and Health: Jurnal Keperawatan, Vol. 8, No.1*, <https://ejournal-kertacendekia.id/index.php/jnh/article/view/55>. Diakses pada 12 Juni 2019 pukul 14,00 WIB
- Sigit, Prasetyo Nian. (2010). *Konsep Dan Proses Keperawatan Nyeri*. Yogyakarta, Graha Ilmu
- Tamsuri, Anas (2006). *Konsep dan Penatalaksanaan Nyeri*. Jakarta, EGC
- Ulya FH, et al. (2017). Comparison of effects of massage therapy alone and in combination with green coconut water therapy on B-endorphin level in teenage girls with dysmenorrhea. *Belitung Nursing Journal, August; 3(4); 412-419*