

## EFEKTIFITAS PEMBERIAN LIDAH BUAYA (ALOE VERA) DAN TEMU LAWAK (CURCUMA XANTHORHIZA ROXB) TERHADAP PENURUNAN NYERI DISMENORE PRIMER

Tuti Sukini<sup>1</sup>, Bekti Yuniyanti<sup>2</sup>, Anis Aryanti<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Dosen Prodi Kebidanan Magelang,

<sup>3</sup> Bidan di Puskesmas Mungkid Magelang

tutisukini@yahoo.com

### ABSTRACT

Early changes that appear in adolescents especially young women is biological development. One of adolescent development that appear is menstruation in young women. At the time of menstruation problems that many women experience is the discomfort or pain and it is commonly called dysmenorrhea. The prevalence of dysmenorrhea is quite high in the world which estimated 50% of all women in the world suffer from dysmenorrhea in a menstrual cycle. The prevalence of dysmenorrhea is quite high of 183 adolescents, 119 (65%) experienced dysmenorrhea and decreased quality of life (70.6% became irritable, 44.5% emotionally unstable, and lazy to do the legwork (Kumhar et al, 2011: pages 267). The incidence of dysmenorrhea in Central Java reached 56%, incidence of dysmenorrhea 68.4% is discovered in Jepara itself.

The purpose of this study was to determine the effectiveness of the leaf extract of aloe vera (aloe vera) and Temu Lawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb*) in reducing dysmenorrhea in adolescent girls.

This research is a quantitative pre experimental design "Quasi Experimental Pre-Post Test with Control Group". Interventions that were given is aloe vera and temulawak. The population in this study were all girl students in class VIII junior of IT Ihsanul Fikri Junior High School and the sample of 40 respondents were taken by simple random sampling technique. Data were collected using a questionnaire containing a pain scale of Bourbanis scale. The results were analyzed using the Wilcoxon test with Confident Interval by 95%.

Results showed there is effect giving extract aloe vera and temulawak to the reduction of dysmenorrhea and get the value of  $p = 0.001$ . Giving aloe vera more effective than temulawak with a mean value of aloe vera 3.2 greater than temulawak 2,85. Giving aloe vera more effective against decrease pain scale in students with dysmenorrhea.

**Keywords:** Aloe Vera, Temu Lawak, dysmenorrhea

## ABSTRAK

Pada remaja wanita perubahan paling awal muncul adalah perkembangan secara biologis. Salah satu tanda ke remaja secara biologis, yaitu mulainya remaja wanita mengalami menstruasi. Pada saat menstruasi masalah yang banyak dialami wanita adalah rasa tidak nyaman atau rasa nyeri yang hebat dan hal ini biasa disebut dismenore. Prevalensi dismenore cukup tinggi di dunia, dimana diperkirakan 50% dari seluruh wanita di dunia menderita dismenore dalam sebuah siklus menstruasi. Prevalensi dismenore cukup tinggi dari 183 remaja, 119 (65%) mengalami dismenore dan mengalami penurunan kualitas hidup (70,6% menjadi mudah tersinggung, 44,5% emosi tidak stabil, dan malas melakukan pekerjaan rutin (Kumhar et al, 2011: hal 267). Angka kejadian dismenore di Jawa Tengah mencapai 56%, di Jepara sendiri angka kejadian dismenore 68,4%.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas pemberian ekstrak daun lidah buaya (aloe vera) dan temu lawak dalam menurunkan dismenore pada remaja putri.

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif pre experimental dengan desain “Quasi Experimental Pre-Post Test with Control Group”. Intervensi yang diberikan adalah pemberian lidah buaya dan temulawak. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswi putri di kelas VIII SMP IT Ihsanul Fikri dengan jumlah sampel 40 responden diambil dengan teknik simple random sampling. Data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner berisi skala nyeri dari Bourbanis scale. Hasil dianalisis menggunakan Wilcoxon test. dengan Confident Interval 95%.

Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh pemberian lidah buaya dan temulawak terhadap penurunan dismenore dan mendapatkan nilai  $p= 0,001$ . Pemberian lidah buaya lebih efektif untuk menurunkan skala nyeri dismenore dibandingkan dengan temulawak dengan nilai mean lidah buaya 3,2 lebih besar dari temulawak 2,85.

Disarankan dapat disosialisasikan melalui seminar, atau lokakarya dan digunakan sebagai salah satu sumber Evidence Based Practice khususnya penggunaan tanaman herbal yaitu lidah buaya dan temulawak sebagai tanaman untuk mengatasi dismenore.

**Kata Kunci : Lidah Buaya, Temulawak ,Dismenore**

## PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan periode transisi dari masa anak ke masa dewasa yang ditandai dengan percepatan perkembangan fisik, mental, emosional dan sosial.<sup>1</sup> Pada remaja wanita perubahan paling awal muncul adalah perkembangan secara biologis. Salah satu tanda ke remaja secara biologis, yaitu mulainya remaja wanita mengalami menstruasi.<sup>2</sup> Pada saat menstruasi masalah yang banyak dialami wanita adalah rasa tidak nyaman atau rasa nyeri yang hebat dan hal ini biasa disebut dismenore.<sup>2,3</sup>

Dismenore merupakan masalah ginekologis yang paling umum dialami wanita baik wanita dewasa maupun wanita pada umur remaja.<sup>2</sup> Dismenore adalah rasa nyeri yang dirasakan

pada saat menstruasi yang digambarkan sebagai nyeri kram pada abdomen bagian bawah yang terjadi selama menstruasi.<sup>4</sup> Hasil penelitian Chung et al, menunjukkan bahwa dijumpai 95% mengalami sindroma Pre-menstruasi dan 95% di antaranya disertai perasaan sedih, tegang pada payudara, nyeri perut, dan sakit kepala. Kondisi ini mempengaruhi beratnya *dysmenorrhea*. Dismenorea dan gejala pra menstruasi adalah gangguan umum yang mempengaruhi lebih dari 50% dari wanita menstruasi, penyebabnya adalah kelebihan produksi prostaglandin (PG) diendometrium selama siklus ovulasi.<sup>5</sup> Hal ini menunjukkan bahwa wanita dengan dismenore memiliki kadar yang lebih tinggi dari PG dalam plasma dan debit menstruasi dibanding wanita

tanpa dismenore, sedangkan gejala pra menstruasi yang dialami sebelum menstruasi karena perubahan kadar estrogen serta progesteron.<sup>6</sup>

Dismenorea primer adalah penyakit yang paling sering dilaporkan oleh remaja dan dewasa muda.<sup>7</sup> Prevalensi dismenore cukup tinggi di dunia, dimana diperkirakan 50% dari seluruh wanita di dunia menderita *dysmenorrhea* dalam sebuah siklus menstruasi.<sup>8</sup> Prevalensi *dysmenorrhea* cukup tinggi dari 183 remaja, 119 (65%) mengalami *dysmenorrhea* dan mengalami penurunan kualitas hidup (70,6% menjadi mudah tersinggung, 44,5% emosi tidak stabil, dan malas melakukan pekerjaan rutin.<sup>9</sup> Kejadian *dysmenorrhea* meningkat dengan umur (13,6% pada umur 12 tahun, 39,5% pada umur 13 tahun, 50,3% pada umur 14 tahun dan 55% pada umur 15 tahun.<sup>10</sup> *Dysmenorrhea* pada remaja harus ditangani meskipun hanya dengan pengobatan sendiri atau non farmakologis.<sup>11</sup> Pendekatan non-farmakologis yang sering digunakan remaja untuk mengatasi *dysmenorrhea* antara lain: kompres hangat, olahraga, terapi mozart, dan relaksasi, senam dan minum minuman herbal. *Brain gym* dapat meningkatkan b-endorphin sehingga bisa menurunkan rasa nyeri saat mengalami *dysmenorrhea*.<sup>12</sup> Sejumlah 90% wanita menggunakan pengobatan herbal untuk mengatasi *dysmenorrhea* dan melaporkan efektif mengurangi nyeri.<sup>13</sup>

Lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan tanaman fungsional karena semua bagian dari tanaman dapat dimanfaatkan, baik untuk perawatan tubuh maupun untuk mengobati berbagai penyakit.<sup>14</sup> Antrakuinon dalam lidah buaya mengandung aloin dan emodin yang berfungsi sebagai analgesik.<sup>15</sup> Kandungan bahan alami temulawak bisa mengurangi keluhan dismenorea primer. Temulawak mempunyai kandungan *curcumin* dan *curcumenol*, *curcumine* berfungsi sebagai antiinflamasi dan antipiretik, sedangkan *curcumenol* berfungsi sebagai analgetik. Mekanisme biokimia terpenting yang dihambat oleh *curcumine* adalah influks ion kalsium ke dalam sel-sel epitel uterus. Jika penghambatan terhadap influks ion inidilakukan ke dalam sel epitel uterus, maka kontraksi uterus bisa dikurangi atau bahkan

dihilangkan sehingga tidak terjadi dismenorhea primer.<sup>16</sup> Curcumenol sebagai agen analgetika akan menghambat pelepasan PG yang berlebihan.<sup>17</sup>

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain penelitian “*Quasi Experimental Pre Test Post Test with Control Group*”. Intervensi yang diberikan adalah pemberian lidah budaya dan temulawak. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektifitas pemberian ekstrak daun lidah buaya (*aloe vera*) dan temu lawak dalam menurunkan *dysmenorrhea* pada remaja putri. Penelitian dilakukan bulan Juni 2016 di SMP IT Ihsanul Fikri Kecamatan Mungkid. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *Purposive sampling* Sampel pada penelitian ini sebanyak 40 orang yaitu remaja putri di kelas VIII SMP IT Ihsanul Fikri Kecamatan Mungkid yang mengalami dismenore yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, meliputi bersedia menjadi responden, tidak sedang mengalami stres psikologis, tidak alergi terhadap temulawak, tidak alergi terhadap lidah buaya, siswi dengan haid teratur, tidak memiliki sakit yang berhubungan dengan alat reproduksi, *dismenore* pada hari 1 atau hari ke 2 pada saat penelitian tidak minum obat yang dapat mengurangi nyeri.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### 1. Intensitas Nyeri Dismenore Sebelum Dan Sesudah Diberikan Lidah Buaya

**Tabel 1.1. Distribusi Frekwensi Nyeri Dismenore Sebelum Dan Sesudah Diberikan Lidah Buaya Pada Remaja Putri (n=20)**

	Tidak Nyeri	Nyeri Ringan	Nyeri Sedang	Nyeri Berat
Sebelum	0	9(45 %)	10(50%)	1(5%)
Sesudah	10(50%)	10(50%)	0	0

Berdasarkan Tabel 1.1 sebelum diberikan lidah buaya responden paling banyak mengalami nyeri sedang sebanyak 10 responden. Setelah diberikan intervensi lidah buaya tidak dijumpai lagi responden dengan nyeri sedang ataupun nyeri berat.

## 2. Intensitas Nyeri Dismenore Sebelum Dan Sesudah Diberikan Temu Lawak

**Tabel 1.2. Distribusi Frekwensi Intensitas Nyeri Dismenore Sebelum Dan Sesudah Diberikan Temulawak Pada Remaja Putri (n=20)**

	Tidak Nyeri	Nyeri Ringan	Nyeri Sedang	Nyeri Berat
Sebelum	0	12(60%)	7(35%)	1(5%)
Sesudah	15(75%)	4(20%)	1(5%)	0

Melihat Tabel 1.2 didapatkan sebelum diberikan temu lawak skala nyeri remaja putri sebagian besar adalah nyeri ringan sebanyak 12 responden. Setelah diberikan tindakan tidak dijumpai lagi responden dengan nyeri berat.

## 3. Perbedaan Penurunan Nyeri dismenore Sebelum Dan Sesudah Intervensi Lidah Buaya dan Temulawak

**Tabel 1.3. Perbedaan Nyeri Dismenore Sebelum Dan Sesudah Intervensi Lidah Buaya dan Temulawak Pada Remaja Putri (n=20)**

Kelompok	Mean Skala Nyeri sebelum	Mean Skala Nyeri sesudah	Selisih skor skala nyeri	p value
Lidah buaya	3,8	0,6	3,2	0,000
Temulawak	3,3	0,45	2,85	0,000

Hasil Uji Wilcoxon diperoleh p value 0,001 baik pada pemberian lidah buaya maupun temu lawak. Hal ini berarti lidah buaya dan temulawak

efektif menurunkan nyeri dismenore. Namun dari kedua intervensi tersebut lidah buaya lebih efektif dibanding temu lawak. Hal ini dilihat dari selisih mean masing-masing intervensi. Pada intervensi lidah buaya selisih rata-rata sebesar 3,2 yang berarti lebih besar dari selisih rata-rata pada intervensi temu lawak yaitu <sup>2,8</sup>.

## PEMBAHASAN

### 1. Intensitas nyeri dismenore sebelum dan sesudah diberikan lidah buaya dan temulawak

Nyeri haid terjadi karena ada peningkatan produksi prostaglandin. Peningkatan ini akan mengakibatkan kontraksi uterus dan vasokonstriksi pembuluh darah, maka aliran darah yang menuju ke uterus menurun sehingga tidak mendapat suplai oksigen yang adekuat sehingga menyebabkan nyeri. <sup>18</sup>

Untuk mengatasi dismenore dapat dilakukan dengan pemberian obat analgesik dan anti inflamasi dan terapi ramuan herbal yang telah dipercaya khasiatnya yang berasal dari bahan-bahan tanaman. Obat herbal lain yang dapat digunakan adalah lidah buaya. Lidah mengandung antrakuinon dan kuino, antrakuinon dan kuinon memiliki efek menghilangkan rasa sakit (analgetik) dan menghilangkan pusing. Antrakuinon mengandung aloin dan emodin yang dapat berfungsi sebagai analgesik. <sup>15</sup> Aktivitas analgesik dari tanaman ini dikaitkan dengan kehadiran *carboxypeptidases enzim dan Bradykinase* yang cenderung untuk menghilangkan rasa sakit. Tanaman diketahui mengandung beberapa alkaloid dan zat steroid bertanggung jawab atas pelepasan rasa sakit. Selain itu, kehadiran dua *Dihydrocoumarin* dengan imunomodulator dan antioksidan properti telah dilaporkan dalam studi sebelumnya. Ini cenderung untuk membantu dalam pengurangan rasa sakit melalui stimulasi sistem kekebalan tubuh dan penurunan prostaglandin yang bertanggung jawab untuk rasa sakit. <sup>19</sup>

Pemberian temulawak pada respon yang mengalami dismenorea akan dapat mengurangi

skala nyeri haid. Kurkumin yang terkandung dalam temulawak mempunyai aktivitas penghilang rasa sakit dan anti radang. Selain itu *Curcumin* juga dapat mengatasi ansietas, demensia, dismenore gingivitis, sakit kepala, impotensi, lumbago, paringitis dan vertigo. *Curcumin* yang terkandung dalam temulawak 100% mampu menghilangkan nyeri bawah perut yang dapat terjadi selama menstruasi. Curcumin sebagai analgesic telah di konfirmasi dalam mengurangi berbagai jenis nyeri seperti sakit gigi, kolik perut dan nyeri sendi.<sup>20</sup>

## 2. Efektifitas pemberian lidah buaya dan temulawak dalam menurunkan nyeri dismenore pada remaja putri

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat efektifitas pemberian lidah buaya dengan temulawak dalam menurunkan dismenore adalah lebih efektif pada pemberian temulawak daripada lidah buaya akan tetapi dengan perbedaan selisih rata-rata penurunan skala nyeri yang sedikit (hampir sama). Pemberian lidah buaya dan temulawak pada siswi yang mengalami nyeri haid mempunyai efek yang sama yaitu terjadi penurunan skala nyeri antara 3,2 dan 2,85. Jika dilihat dari hasil penelitian tersebut, kedua perlakuan menimbulkan efek analgesik yang hampir sama. Hasil penelitian ini menunjukkan lidah buaya mempunyai pengaruh terhadap dismenore. Fungsi analgesik pada lidah buaya adalah antrakuinon.

Prostaglandin cenderung untuk merangsang saraf yang sinyal rasa sakit ke otak dan terlibat dalam pembengkakan pembuluh darah di lokasi cedera, membuka ruang di dinding kapiler untuk sel darah putih.<sup>19</sup> Aktivitas analgesik dari tanaman ini dikaitkan dengan kehadiran *carboxypeptidases enzim dan Bradykinase* yang cenderung untuk menghilangkan rasa sakit. Tanaman diketahui mengandung beberapa alkaloid dan zat steroid bertanggung jawab atas pelepasan rasa sakit.

Hasil penelitian sebelumnya juga menunjukkan adanya pengaruh pemberian lidah buaya terhadap penurunan nyeri. Penelitian yang dilakukan oleh Mawle Dan Masika tahun

2010, antrakuinon cenderung membantu dalam pengurangan rasa sakit melalui stimulasi sistem kekebalan tubuh dan penurunan prostaglandin yang bertanggung jawab untuk rasa sakit.<sup>19</sup> Antrakuinon berfungsi sebagai anti inflamasi, sedangkan aloin dan emodin dalam antrakuinon berfungsi sebagai analgesik.

Pemberian temulawak pada responden yang mengalami dismenore juga dapat mengurangi nyeri dismenore. Temulawak mengandung curcumin yang dapat berfungsi sebagai analgesik. Curcumin dan anthocyanin akan bekerja dalam menghambat reaksi *cyclooxygenase (COX)* sehingga menghambat atau mengurangi terjadinya inflamasi sehingga akan mengurangi atau bahkan menghambat kontraksi uterus. Mekanisme penghambatan kontraksi uterus melalui curcumine adalah dengan mengurangi influks ion kalsium ( $Ca^{2+}$ ) ke dalam kanal kalsium pada sel-sel epitel uterus. Sebagai agen analgetika, curcumenol akan menghambat pelepasan prostaglandin yang berlebihan.<sup>21</sup> Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian temulawak juga berpengaruh pada penurunan dysmenorhea pada siswi. Hal ini karena *curcumenol* yang terkandung dalam temulawak dapat berfungsi sebagai analgesik. Curcumenol sebagai agen analgetika akan menghambat pelepasan Prostaglandin yang berlebihan.<sup>22</sup>

## KESIMPULAN

Gambaran skala nyeri sebelum diberikan lidah buaya skala nyeri responden sebagian besar mempunyai intensitas nyeri ringan 9 (45%) Setelah diberikan intervensi lidah buaya tidak dijumpai lagi responden dengan nyeri sedang maupun nyeri berat. Gambaran nyeri sebelum diberikan temulawak, skala nyeri siswi sebagian besar mempunyai intensitas nyeri ringan 12 (60%). Setelah diberikan temulawak sebanyak tidak dijumpai lagi responden dengan nyeri berat. Pemberian lidah buaya (p value = 0,001) dan temulawak (p value = 0,001) efektif terhadap penurunan nyeri dismenore. Pemberian

lidah buaya lebih efektif dibandingkan dengan temulawak dengan nilai mean lidah buaya 3,2 lebih besar dari temulawak 2,85. Disarankan pada masyarakat hendaknya membudidayakan tanaman lidah buaya dan temulawak untuk bahan herbal mengatasi dismenore, sekolah hendaknya dapat memberikan informasi kepada siswi tentang pemanfaatan temulawak dan lidah buaya sebagai salah satu pengobatan secara nonfarmakologis dalam menurunkan nyeri menstruasi sehingga dapat mengurangi pemakaian obat analgesik bagi siswi yang mengalami dismenore. Tenaga Kesehatan (bidan), hendaknya secara periodik bekerja sama dengan pihak sekolah (BP) memberikan penyuluhan kesehatan tentang reproduksi sehat, khususnya tentang dismenore dan penanganannya dengan lidah buaya atau temulawak. Peneliti lain ini bisa menjadi sumber referensi di bidang farmakologis atau obat alternatif untuk mengurangi nyeri haid baik untuk siswi maupun wanita lainnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. F.J. Monks, Koers, Haditomo.S.R. *Psikologi perkembangan : pengantar dalam berbagai bagiannya*. Gajah Mada University Press : Yogyakarta. 2002.
2. Schwartz. M.W. *Pedoman klinis pediatric*. EGC : Jakarta. 2005.
3. Sarwono.W. *Psikologi remaja* edisi revisi. PT. Raja Grafindo Persada : Jakarta. 2013.
4. Tangcai.K, Titapant.V, Bonboonhirnsarn.P. *Dysmenorrhoea in thai adolescent prevalence, impact and knowledge of treatment*. J.Med ASSOC Thai. 2004.
5. Chung, S., Kim, T., Lee, H., Lee, A., Jeon, D., Park, J., dan Kim, Y. (2014). *Premenstrual Syndrome and Premenstrual Dysphoric Disorder in Perimenopausal Women*. Journal of Menopausal Medicine 2014;20:69-74
6. Lakkawar, N.J., Jayavani R. L., Arthi, N.P., Alaganandam, P., dan Vanajakshi N. (2014). *A Study of Menstrual Disorders in Medical Students and its Correlation with Biological Variables*. Scholars Journal of Applied Medical Sciences (SJAMS)..., 2014; 2(6E):3165-3175.
7. Rehman, H., Begum, W., Anjum, F., dan Tabasum, H. (2013). *Approach to dysmenorrhoea in ancient ages and its current relevance*. International Journal of Herbal Medicine 2013; 1 (4): 88-91
8. Iswari. D.P., Surinati, K., dan Mastini, P. (2014). *Hubungan Dismenore dengan aktivitas belajar mahasiswa PSIK FK UNUD Tahun 2014*. Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana
9. Kumbhar, S.K., Reddy, M., Sujana, B., Reddy, R.K., Bhargavi, D.K., Balkrishna, C. (2011). *Prevalence Of Dysmenorrhea Among Adolescent Girls (14-19 Yrs) Of Kadapa District And Its Impact On Quality Of Life: A Cross Sectional Study*. National Journal of Community Medicine Vol 2 Issue 2 July-Sept 2011
10. Kazama, M., Maruyama, K., dan Nakamura, K. (2015). *Prevalence of Dysmenorrhea and Its Correlating Lifestyle Factors in Japanese Female Junior High School Students*. Tohoku J. Exp. Med., 2015, 236, 107P-r1
11. Azizah, N. (2013). *Aplikasi relaksasi nafas dalam sebagai upaya Penurunan skala nyeri menstruasi (dysmenorrhea) pada siswi MTS. Ibtidaul Falah Samirejo Dawe Kudus tahun 2013*. JIKK Vol. 5. No. 1 Januari 2014 : 14-22
12. Yona, F., Misrawati., Zulfritri, R., *Efektivitas Brain Gym Terhadap Penurunan Nyeri Dismenore*. Skripsi. Tidak dipublikasikan
13. Tariq, N., Hashim, M.J., Jaffery, T., Ijaz, S., Sami, S.A., Badar, S., dan Ara, Z. (2009). *Impact and Healthcare-seeking Behaviour of premenstrual symptoms and dysmenorrhoea*. British Journal of Medical Practitioners, Desember 2009. Volume 2 Number 4. 40-43
14. Widiawati, W., dan Lutfiati, D. (2014). *Perbedaan hasil penyembuhan kulit wajah berjerawat antara masker lidah buaya dengan masker non lidah buaya*. e- Journal. Volume 03

- Nomer 01 Tahun 2014, Edisi Yudisium Periode Februari 2014, hal 217-225
15. Surya, P., Gouri, B., Yogeshchand, R., Gyanander, A., Jitender, B., Balram, G. (2015). *Aloevera; A natural adjunct in periodontal therapy*. Journal Of Biological Science. VOL 2 ISSUE 9 September 2015 Paper 1
  16. Safitri, M., Utami, T., dan Sukmaningtyas, W. (2014). *Pengaruh Minuman Kunyit Asam Terhadap Penurunan Skala Nyeri Haid Primer Pada Mahasiswi DIII Kebidanan*. Diakses tanggal 8 Februari 2016 dari jurnal. [unimus.ac.id/index.php/psn12012010/article/view/1216](http://unimus.ac.id/index.php/psn12012010/article/view/1216)
  17. Winarso, A. (2012). *Pengaruh Minum Kunyit Asam Terhadap Penurunan Tingkat Nyeri Dismenorea Pada Siswi Di Madrasah Tsanawiyah Negeri Jatinom Klaten*. Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan, Volume 3, No 2, November 2014, hlm 106-214
  18. Guyton A.C dan J.E. Hall. (2007). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 9. Jakarta: Buku Penerbit Kedokteran EGC
  19. Mwale, M., dan Masika, P.J. (2010). *Analgesic and anti-inflammatory activities of Aloe ferox Mill. aqueous extract*. African Journal of Pharmacy and Pharmacology Vol. 4(6) pp. 291-297, June 2010
  20. Chakraborty, P.S., Ali, S.A., dan Kaushik, S et al (2011). *Curcuma longa - A multicentric clinical verification study*. Indian Journal of Research in Homoeopathy. Vol. 5, No. 1, January - March, 2011
  21. Amaza, D.S., Sambo, N., Zirahei, J.V., Dalori, M.B., Japhet, H., dan Toyin, H. (2012). *Menstrual Pattern among Female Medical Students in University of Maiduguri, Nigeria*. British Journal of Medicine & Medical Research 2(3): 327-337, 2012
  22. Winarso, A. (2012). *Pengaruh Minum Kunyit Asam Terhadap Penurunan Tingkat Nyeri Dismenorea Pada Siswi Di Madrasah Tsanawiyah Negeri Jatinom Klaten*. Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan, Volume 3, No 2, November 2014, hlm 106-214