

**PENGARUH PENGUATAN OTOT *TRANSVERSUS ABDOMINIS*
TERHADAP NYERI MENSTRUASI PADA MAHASISWA KEBIDANAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA**

*EFFECT ON STRENGTHENING TRANSVERSUS ABDOMINIS MUSCLE
MENSTRUAL PAIN IN STUDENTS MIDWIFERY UNIVERSITY 'AISYIYAH
YOGYAKARTA*

Enny Fitriahadi¹⁾, Menik Sri Daryanti²⁾, Sulistyaningsih³⁾

¹⁾²⁾³⁾Program Studi Bidan Pendidik Jenjang D-IV UNIVERSITAS 'Aisyiyah
Yogyakarta

Email : ennyfitriahadi@rocketmail.com

ABSTRAK

Dismenore merupakan nyeri yang dialami remaja saat menstruasi. Dismenore disebabkan ketidakseimbangan hormon progesteron dalam darah, prostaglandin dan faktor stress/psikologi mengakibatkan terjadinya dismenore pada beberapa wanita. Nyeri haid sering dialami oleh sebagian besar wanita. Dari data yang didapat, dismenore ini mengganggu setidaknya 50% wanita masa reproduksi dan 60-85% pada usia remaja, yang mengakibatkan banyaknya absensi pada sekolah maupun kantor. Untuk mengatasi hal tersebut sebagian wanita menggunakan obat yang berfungsi secara kuratif. Dalam penelitian akan memberikan alternatif terapi yang sederhana, mudah dilakukan dan bersifat preventif. Penelitian kuantitatif ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penguatan otot transversus abdominis terhadap nyeri menstruasi pada mahasiwi kebidanan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Subyek penelitian ini adalah mahasiswi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Teknik pengambilan sampel yang akan digunakan adalah purposive sampling. Instrumen yang digunakan untuk mengukur nyeri menstruasi adalah skala nyeri menurut wong baker face dan lembar pemantauan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi. Analisa data yang digunakan adalah menggunakan rumus paired sample t test. Hasil penelitian ini berdasarkan analisis paired sample test di dapatkan bahwa asymp sig. (2-tailed) $0,000 < a = 0,05$, sehingga disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan antara penguatan otot transversus abdominis terhadap penurunan nyeri menstruasi. Saran bagi mahasiswi kebidanan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta supaya dapat mempraktekkan secara langsung teknik pengurangan nyeri menstruasi dengan penguatan otot transversus abdominis.

Kata Kunci : Penguatan Otot Transversus Abdominis, Nyeri Menstruasi

ABSTRACT

Dysmenorrhea is the pain experienced by adolescents when menstruasi. Dysmenorrhea is caused by an imbalance of progesterone in the blood, prostaglandins and stress factors / psychology resulting in dysmenorrhea in some women. Menstrual pain is often experienced by most women. From the data obtained, dysmenorrhea is disturbing at least 50% of women of reproductive age and 60-85% in their teens, which resulted in many of attendance at school or office. To overcome this problem some women to use medication curative function. In the study will provide an alternative therapy that is simple, easy to do and preventive. This quantitative research aims to determine the effect of strengthening the transversus abdominis muscle against menstrual pain in obstetrics mahasiwi University 'Aisyiyah Yogyakarta. The subjects of this study is a student at the University 'Aisyiyah Yogyakarta. The sampling technique used was purposive sampling. The instrument used to measure menstrual pain is pain scale by wong baker face and sheets

monitoring before and after intervention. Analysis of the data used is using the formula paired sample *t* test. The results of this study based on the analysis of paired sample test in getting that *asymptotic sig. (2-tailed)* $0.000 < \alpha = 0.05$, so it concluded a significant difference between the *transversus abdominis* muscle strengthening to decrease menstrual pain. Suggestions for midwifery student University 'Aisyiyah Yogyakarta in order to be able to practice directly menstrual pain reduction techniques with the *transversus abdominis* muscle strengthening.

Keywords: Strengthening the transversus abdominis muscle, Menstrual Pain

PENDAHULUAN

Remaja adalah suatu fase perkembangan yang dinamis dalam kehidupan seseorang. Masa ini merupakan periode transisi dari masa anak ke masa dewasa yang ditandai dengan percepatan perkembangan fisik, mental, emosional, dan sosial (F.J Monks dkk, 2002). Perubahan paling awal muncul yaitu perkembangan secara biologis.

Menstruasi di alami saat pubertas dan kemampuan seorang wanita untuk mengandung anak atau masa reproduksi. Menstruasi biasanya dimulai antara usia 10 dan 16 tahun, tergantung pada berbagai faktor, termasuk kesehatan wanita, status nutrisi dan berat tubuh relatif terhadap tinggi tubuh. Walaupun begitu, pada kenyataannya banyak wanita yang mengalami masalah menstruasi, diantaranya nyeri haid atau *dismenore* (Sumudarsono,1998).

Bobak (2005) menyebutkan bahwa, *dismenore* bukanlah suatu penyakit, melainkan gejala yang timbul akibat adanya kelainan dalam rongga panggul dan mengganggu aktifitas perempuan, bahkan seringkali mengharuskan penderita beristirahat dan meninggalkan pekerjaannya selama berjam-jam akibat *dismenore*. Nyeri haid atau *dismenore* adalah ketidakseimbangan hormon progesteron dalam darah

sehingga mengakibatkan rasa nyeri timbul, faktor psikologis juga ikut berperan terjadinya *dismenore* pada beberapa wanita.

Dalam lingkup asuhan kebidanan penanganan nyeri menstruasi dapat dikembangkan dengan teknik non farmakologis dengan melakukan latihan penguatan otot *transversus abdominis* yang dapat menurunkan rasa nyeri saat menstruasi. Penguatan otot *transversus abdominis* adalah suatu latihan dengan memberikan stimulus pada bagian *musculus transverses abdominis* dengan mengkontraksikan otot tersebut sehingga dapat meningkatkan tekanan *intra-abdominal*. Manfaat dilakukannya penguatan otot *transversus abdominis* adalah mengencangkan dinding rahim, mempercepat pengeluaran darah dan menurunkan intensitas nyeri pada saat menstruasi.

Dengan menguatkan perut bagian bawah sirkulasi darah menjadi lancar. Selain itu penguatan perut akan menghasilkan hormon *endorphin*. *Endorphin* dihasilkan di otak dan susunan syaraf tulang belakang. Hormon ini dapat berfungsi sebagai obat penenang alami yang diproduksi otak sehingga menimbulkan rasa nyaman (Harry,2007). Dari hasil penelitian ternyata *dismenore* lebih sedikit terjadi pada olahragawati

dibandingkan wanita yang tidak melakukan olahraga atau senam (Sumudarsono, 1998).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan kuantitatif dengan metode eksperimen (*quasy experimental design*) atau eksperimen semu dengan desain *nonequivalent control group design* yaitu membandingkan nyeri menstruasi sebelum dan sesudah penguatan otot *transversus abdominis* terhadap nyeri menstruasi pada mahasiswi kebidanan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. (Hidayat, A.A., 2009).

Populasi dari penelitian ini adalah mahasiswi program studi bidang pendidik jenjang diploma IV Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu mengambil proporsi dari masing-masing kelas pada sampel penelitian. Penelitian ini akan dilakukan selama 2 hari sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini berjumlah 17 sampel. Selanjutnya, sampel tersebut harus memiliki kriteria inklusi.

Instrumen penelitian ini berupa lembar pengisian data responden untuk mengetahui karakteristik responden, lembar observasi dengan skala nyeri *wong baker face* untuk nyeri menstruasi, ceklist perlakuan penguatan otot *transversus abdominis*, formulir-formulir lain yang berkaitan dengan pencatatan data, matras.

Instrumen penelitian ini adalah untuk menentukan skala nyeri responden yakni diberikan pada saat pre-test (sebelum diberikan

intervensi penguatan otot *transversus abdominis*) yakni dengan mengisi *rating scale*. Memberikan perlakuan dengan memberikan latihan teknik penguatan otot *transversus abdominis* pada responden. Pemberian penguatan otot *transversus abdominis* dilakukan pada responden 2 hari berturut-turut kemudian pada hari kedua dilakukan post-test yaitu responden diberikan lembar observasi skala nyeri dengan mengisi *rating scale*.

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji beda nonparametrik. Uji beda non parametrik test digunakan bagi data yang berskala nominal atau ordinal atau yang mempunyai skala interval atau ratio tetapi tidak normal (Arikunto, 2006). Karena data berskala interval dan membandingkan nilai sebelum diberi intervensi dan setelah diberi intervensi dengan hipotesis komparatif dua sampel yang berkorelasi maka uji beda yang digunakan adalah uji beda parametrik dengan rumus uji *paired sample t test* (Sujarweni, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut data profil program studi bidang pendidik jenjang diploma IV berdiri sejak tahun 2009 yang beralamat di kampus 1 Jalan Munir No 267 Serangan Yogyakarta. Sejak tahun 2015 berpindah di Kampus Terpadu Jl. Ring Road Barat 63 Mlangi Nogotirto Gamping Sleman 55292. Program studi yang ada di fakultas ilmu kesehatan meliputi S1 keperawatan, S1 Fisioterapi, S2

kebidanan, D IV Kebidanan dan D III Kebidanan.

Program studi kebidanan jenjang diploma IV memiliki 2 jalur yaitu jalur reguler yang baru lulus SMA dan jalur anvulen yang murni dari diploma III Kebidanan. Terdiri dari 5 kelas yaitu 2 kelas reguler dan 3 kelas anvulen.

Karakteristik responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

No	Karakteristik (Umur)	Jumlah	Prosentase
1	21 tahun	8	47 %
2	22 tahun	3	18 %
3	23 tahun	6	35 %
Total		17	100%

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden berusia 21 tahun, yaitu berjumlah 8 responden (47 %). Yang berusia 23 tahun sebanyak 6 responden (35 %) dan yang berusia 22 tahun sebanyak 3 responden (18%).

Tabel 2 Deskripsi Hasil Penelitian

No	Tingkat Nyeri	Rerata Pre Test		Rerata Post Test	
		Frekuensi	Prosentase	Frekuensi	Prosentase
1	Tidak sakit (0)	0	0	1	6%
2	Sedikit sakit (2)	2	12 %	14	82 %
3	Agak mengganggu (4)	11	65%	3	18 %
4	Mengganggu aktivitas (6)	1	6%	0	0
5	Sangat mengganggu (8)	3	18 %	0	0
6	Tak tertahankan (10)	0	0	0	0
Total		17	100	17	100

Dilihat dari tabel 2 rerata responden yang tidak sakit terdapat perubahan, pada saat *pre test* 0 responden sedangkan pada saat *post test* mengalami perubahan terdapat 1 responden yang tidak sakit setelah dilakukan penguatan otot *transversus*

abdominis, yaitu 1 responden (6%). Responden yang mengalami sedikit sakit juga mengalami perubahan dari 2 responden (12%) menjadi 14 responden (82%). Pada kategori agak mengganggu saat *pre test* terdapat 11 responden (65 %), mengalami penurunan pada *post test*

yaitu menjadi 3 responden (18%). Kategori mengganggu aktivitas juga mengalami perubahan dari 1 responden (6%) saat *pre test* menjadi 0 responden (0%) saat *post test*. Pada kategori sangat mengganggu saat *pre test* terdapat 3 responden (18%) mengalami penurunan pada *post test* yaitu menjadi 0 responden (0%) sedangkan pada kategori tak tertahankan sebanyak 0 responden.

Sebelum dilakukan analisis data, sebelumnya dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan Shapiro-Wilk karena jumlah sampel yang digunakan kurang dari 50 responden. Data dikatakan terdistribusi normal bila nilai signifikansi hitung (z) lebih besar dari nilai signifikansi $\alpha = 0,05$.

Pada penelitian ini dilakukan analisis menggunakan uji statistik non parametris *paired sample test*. Hasil uji ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Tabel 3 Hasil Uji Statistik Penelitian

Tingkat Nyeri	Z	Asymp.Sig. (2-tailed)
Post test-pre test	0,758	0,000

Berdasarkan hasil analisis statistik ini menunjukkan bahwa hasil *asymp. sig. (2-tailed)* adalah 0,000 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, sehingga disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga terdapat pengaruh penguatan otot *transversus abdominis* terhadap nyeri menstruasi. Setelah diberikan penguatan otot perut *transversus abdominis* nyeri menstruasi yang dialami responden mengalami penurunan.

Karakteristik Responden

Berdasarkan usia responden mayoritas berusia 21 tahun yaitu sejumlah 8 responden (47%). Mahasiswi program studi kebidanan jenjang diploma IV Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta mayoritas berusia 21 tahun dan mengalami nyeri haid. Pada mahasiswi semester IV merupakan masa remaja dimana mahasiswi masih beradaptasi dengan lingkungan. Disamping itu responden yang berusia 16 tahun mayoritas mengikuti kegiatan kemahasiswaan. Adanya faktor psikologis, kelelahan dan banyaknya tugas menjadi penyebab peningkatan sensasi nyeri ketika terjadi menstruasi.

Sesuai data hasil penelitian yang ditunjukkan pada tabel 5.2 menunjukkan bahwa kecenderungan penguatan otot perut *transversus abdominis* terhadap nyeri menstruasi pada mahasiswi kebidanan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Hal ini dibuktikan dengan adanya responden yang tidak mengalami sakit setelah pemberian intervensi sebanyak 1 responden (6%), yang sebelumnya tidak ada responden yang tidak mengalami nyeri. Responden yang mengalami sedikit nyeri bertambah jumlahnya setelah diberikan intervensi, dari jumlah 2 (12%) menjadi 14 responden (82%). Responden dengan nyeri agak mengganggu mengalami penurunan jumlahnya dari 11 responden (65%) menjadi 3 responden (18%). Hasil penelitian juga didapatkan bahwa pada saat *pre test* terdapat 1 responden (6%) yang mengalami nyeri mengganggu aktivitas, setelah diberikan intervensi tidak ada responden yang mengalami nyeri

mengganggu aktivitas. Pada saat *pre test* terdapat 3 responden (18%) yang mengalami nyeri sangat mengganggu aktivitas, setelah diberikan intervensi tidak ada responden yang mengalami nyeri sangat mengganggu aktivitas. Sedangkan hasil penelitian ini juga tidak ada responden yang mengalami nyeri tidak tertahankan.

Hasil penelitian ini selanjutnya dilakukan uji statistik menggunakan *paired sample test* mendapatkan hasil Z hitung $0,758 > t$ tabel dan *asympt sig. (2 tailed)* $0,000 < \alpha = 0,05$, sehingga disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pemberian penguatan otot *transversus abdominis* terhadap penurunan nyeri menstruasi. Hal ini karena nyeri merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan akibat dari kerusakan jaringan yang aktual atau potensial. Nyeri haid disebabkan oleh aliran darah berkurang karena uterus hiperaktif. Transmisi nyeri, impuls nyeri yang berjalan sepanjang saraf sensorik ke ganglion akar dorsal dari saraf spinal terkait dan masuk ke dalam kornu posterior medula spinalis yang disebut dengan neuron pertama. Neuron kedua muncul di kornu posterior, melintang di dalam medula spinalis (persimpangan sensorik) dan mengantarkan impuls melalui medula oblongata, pons varolli dan otak tengah ke talamus. Dari sini impuls berjalan sepanjang neuron ketiga menuju korteks sensorik. (Han, *et. all.*, 2012).

Menurut Smeltzer & Bare, (2001) faktor-faktor yang mempengaruhi respon nyeri adalah

pengalaman masa lalu, budaya, usia, anxietas dan efek plasebo.

Menurut Fraser dan Cooper (2009) teori Pengendalian Gerbang (*gate control theory*), mekanisme hambatan neurol atau spinal terjadi dalam substansi gelatinosa yang terdapat di kornu dorsal, medula spinalis. Impuls saraf yang diterima oleh nosiseptor, reseptor nyeri pada kulit dan jaringan tubuh dipengaruhi oleh mekanisme tersebut. Posisi hambatan menentukan apakah impuls saraf berjalan bebas atau tidak ke medula dan talamus sehingga dapat mentransmisikan impuls atau pesan sensori ke korteks sensorik. Jika hambatan tersebut tertutup, hanya terdapat sedikit konduksi atau bahkan tidak sama sekali. Hal inilah yang terjadi pada nyeri *disminorea* dan belum diberikan intervensi untuk mengurangi nyeri yang ditimbulkannya pada saat *pre test*. Pada saatnya nyeri hilang setelah 2-3 hari menstruasi dengan sendirinya secara berlahan hambatan akan terbuka, impuls dan pesan dapat melewatinya dan ditransmisikan secara bebas sehingga rasa nyeri akan berangsur-angsur hilang.

Nyeri menstruasi akan sangat dirasakan oleh remaja sebagai rasa ketidaknyamanan yang hebat dan bahkan sampai mengganggu aktivitas apabila hanya ditunggu sampai nyeri tersebut hilang dengan sendirinya karena hambatan impuls yang berangsur-angsur hilang. Penguatan otot *transversus abdominis* diyakini dapat merangsang aktivitas sel-sel otak di amigdala mirip dengan cara beberapa pekerjaan obat penenang. Peneliti lain menganggap bahwa beberapa molekul dari minyak

esensial bisa berinteraksi dalam darah dengan hormon atau enzim sehingga dapat membantu mengurangi rasa nyeri (Davis, 2013).

Penguatan otot *transversus abdominis* adalah suatu latihan dengan memberikan stimulus pada bagian *musculus transverses abdominis* dengan mengkontraksikan otot tersebut sehingga dapat meningkatkan tekanan *intra-abdominal* (Bennet et.al, 2003). Teknik penguatan otot perut *transversus abdominis* akan semakin membantu dalam penurunan nyeri menstruasi.

Menurut Guyton (2010) selama tahap awal dari kerja fisik berat, satu bagian dari kemampuan *energy aerobic* dalam otot seseorang akan berkurang. Keadaan ini disebabkan oleh dua efek yaitu yang disebut dengan hutang oksigen dan pengurangan cadangan glikogen dari otot. Pada kerja otot yang berat hampir semua cadangan oksigen digunakan untuk metabolisme aerob sehingga setelah kerja otot selesai cadangan oksigen harus segera digantikan. Sedangkan pemulihan cadangan glikogen otot membutuhkan waktu yang lebih lama karena hal ini dipengaruhi oleh kebiasaan diet sebelum dan sesudahnya.

Latihan yang dilakukan pada otot-otot tertentu akan member efek aliran darah otot meningkat sehingga pengangkutan oksigen dan nutrisi lain untuk otot juga ikut meningkat, hal ini akan memberikan kekuatan pada otot secara maksimal.

Penguatan otot perut *transversus abdominis* ini dibuktikan dengan adanya responden yang tidak mengalami nyeri setelah pemberian

intervensi sebanyak 6 responden (15%), pada pre test tidak ada responden yang tidak tidak mengalami sakit setelah pemberian intervensi sebanyak 1 responden (6%), yang sebelumnya tidak ada responden yang tidak mengalami nyeri. Responden yang mengalami sedikit nyeri bertambah jumlahnya setelah diberikan intervensi, dari jumlah 2 (12%) menjadi 14 responden (82%). Responden dengan nyeri agak mengganggu mengalami penurunan jumlahnya dari 11 responden (65%) menjadi 3 responden (18%). Hasil penelitian juga didapatkan bahwa pada saat *pre test* terdapat 1 responden (6%) yang mengalami nyeri mengganggu aktivitas, setelah diberikan intervensi tidak ada responden yang mengalami nyeri mengganggu aktivitas. Pada saat *pre test* terdapat 3 responden (18%) yang mengalami nyeri sangat mengganggu aktivitas, setelah diberikan intervensi tidak ada responden yang mengalami nyeri sangat mengganggu aktivitas. Sedangkan hasil penelitian ini juga tidak ada responden yang mengalami nyeri tidak tertahankan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori menurut Harry (2007) menguatkan perut bagian bawah sirkulasi darah menjadi lancar. Selain itu penguatan perut akan menghasilkan hormon *endorphin*. *Endorphin* dihasilkan di otak dan susunan syaraf tulang belakang. Hormon ini dapat berfungsi sebagai obat penenang alami yang diproduksi otak sehingga menimbulkan rasa nyaman.

Hasil penelitian membuktikan bahwa penurunan nyeri menstruasi pada responden

yang diberikan penguatan otot *transversus abdominis* secara signifikan lebih bermakna dibandingkan kelompok yang diberikan acetaminofen.

Keterbatasan yang terjadi pada penelitian ini adalah pemilihan metode pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling* yang dapat menyebabkan bias pada hasil penelitian dan temuan positif palsu. Keterbatasan lainnya bahwa penelitian ini hanya ada satu kelompok eksperimen yang dilakukan penguatan otot *transversus abdominis* sehingga tidak dapat dibandingkan antara manfaat penguatan otot *transversus abdominis* dengan metode perawatan lainnya untuk mengurangi nyeri menstruasi.

SIMPULAN

1. Sebelum diberikan penguatan otot *transversus abdominis*, mayoritas responden mengalami tidak nyeri, yaitu 0 responden (0%) dan yang sedikit mengalami nyeri 2 responden (12%).
2. Setelah diberikan penguatan otot *transversus abdominis*, mayoritas responden mengalami tidak nyeri, yaitu responden 1 (6%) dan yang mengalami sedikit nyeri 14 responden (82%).
3. Berdasarkan analisis *paired sample test* di dapatkan bahwa *asympt sig. (2-tailed)* $0,000 < a = 0,05$, sehingga disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan antara penguatan otot *transversus abdominis* terhadap penurunan nyeri menstruasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek*. Edisi IV. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bennet, R. Ruth., Linda K. Brown. 2003. *Myles Text Books For Midwifery Thirteenth Edition*. London: Churchill Livingstone
- Bobak. 2005. *Maternity and Gynekologi*, Jakarta : EGC
- Davis, Cathy. 2013. *The Effect of Aromatherapy Massage with Music on the Stress and Anxiety Levels of Emergency Nurses*. *Australasian Emergency Nursing Journal* 8, 4350
- F.J Monks, Koers, Haditomo. 2002. *Pengertian Remaja*. firda-tyastari.blogspot.com/.../pengertian-remaja-menurut-para-ahli.htm. Diakses 1 Maret 2016
- Fraser, D. M., dan Cooper, M. A., 2009. *Teori Pengendalian Gerbang*
- Guyton, Arthur C. 2010. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta : EGC
- Harry. 2007. *Dismenorea*. dokita.co/blog/dismenorea-nyeri-haid/. Diakses 2 Maret 2016.
- Han S, Hur M. 2012. *A Study on the Mestrual Pain and Dysmenorrhea Factors Influenced to Them and Self-Management Method for Them of College Students*. *J Korean Acad Nurs Edu*. Vol.5: 359-375

- Hidayat, A, 2007. Metode Penelitian Kebidanan dan Teknik Analisis, Jakarta: Salemba.
- Smeltzer, Suzanne C & Bare . 2001. Keperawatan Medikal Bedah Brunner dan Suddart. Edisi 8, Vol 2. Jakarta : Buku kedokteran
- Smeltzer, Suzanne C . 2002. Keperawatan Medikal Bedah Brunner dan Suddart. Edisi 8, Vol 2. Jakarta : Buku kedokteran
- Sujarweni, V.W. 2012. SPSS Untuk Paramedis. Yogyakarta:Gava Media.
- Sumudarsono. 1998. Fisiologi Menstruasi.
<http://bidanku.com/mengenal-siklus-menstruasi>. Diakses 21 November 2014
- Tamsuri Anas. 2006. Konsep dan Penatalaksanaan Nyeri. Jakarta : EGC