

EFEKTIFITAS *STRENGTHENING BICYCLE CRUNCH* EKSTREMITAS BAWAH TERHADAP MENSTRUASI MAHASISWA AKBID GMC

Wiwit Desi Intarti
Akademi Kebidanan Graha Mandiri Cilacap
Email: *wiwitdesiintarti@gmail.com*

ABSTRAK: EFEKTIFITAS *STRENGTHENING BICYCLE CRUNCH* EKSTREMITAS BAWAH TERHADAP MENSTRUASI MAHASISWA AKBID GMC. Menstruasi adalah pengeluaran cairan dari vagina secara berkala selama masa usia reproduktif. Siklus menstruasi normal 28 hari dengan lama menstruasi 3-5 hari. Banyak faktor yang mempengaruhi menstruasi (siklus menstruasi, lama dan masalah yang timbul saat menstruasi). Mengingat perdarahan menstruasi yang lama dapat menyebabkan siklus menstruasi menjadi tidak teratur sehingga memberikan dampak terhadap tingkat kesuburan dan bahkan terjadi infertilitas, maka terdapat teknik *strengthening* untuk otot-otot abdomen. *Strengthening bicycle crunch* yang berfungsi membuat elastis otot perut, yang dapat mempengaruhi kelenturan otot rahim. Sehingga siklus menstruasi menjadi normal. Tujuan Penelitian adalah untuk mengetahui efektifitas *strengthening bicycle crunch* ekstremitas bawah terhadap menstruasi mahasiswa Akbid GMC. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental. Populasi penelitian sejumlah 33 subjek penelitian. Teknik sampel yang digunakan adalah total sampling. Alat ukur penelitian adalah pembalut, yang digunakan untuk menilai jumlah darah menstruasi yang keluar, lembar observasi menstruasi serta cek list untuk mengontrol keteraturan latihan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama menstruasi mengalami perubahan menjadi normal, dengan nilai $t_{hitung} > t_{table}$ ($2.273 > 2.042$). Selain itu, jumlah darah yang keluar semakin banyak dengan nilai $p < 0.001$. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat efektifitas *strengthening bicycle crunch* ekstremitas bawah terhadap menstruasi mahasiswa Akbid GMC.

Kata Kunci: *strengthening bicycle crunch*, menstruasi, mahasiswa

ABSTRACT: THE EFFECTIVENESS OF *STRENGTHENING BICYCLE CRUNCH* OF LOWER EXTREMITIES TOWARDS MENSTRUATION AKBID GMC STUDENTS. Menstruation is the spending of vaginal fluid from periodically during the reproductive age. Normal menstrual cycle is 28 days long with menstruasi 3-5 days. Many factors affect the mentruasi (the menstrual cycle, the old and the problems that arise when the menstruation). Considering a long menstrual bleeding can cause menstrual cycles become irregular so give impact on fertility levels and even infertility occurs, then there are techniques for strengthening muscles of the abdomen. *Strengthening bicycle crunch* which serves to make the elastic abdominal muscles, which may affect the flexibility of the muscles of the uterus. So the menstrual cycle becomes normal. The purpose of the research is to find out the effectiveness of *strengthening bicycle crunch* of lower extremities towards menstruation Akbid GMC students. This type of research was experimental research. The population of the research a number of 33 subjects of research. We used total sampling for chose the technique sample. Measuring instrument research was the dress, which was to assess the amount of menstrual blood, menstrual and observation sheet check list to control the regularity of the exercise. The results showed that mentruasi old changes into normal,

with value t calculate $> t$ table ($2,273 > 2.042$). In addition, the amount of blood that comes out more and more with a value of $0.001 p$. The conclusion from this study is there is effectiveness strengthening bicycle crunch of lower extremities towards menstruation Akbid GMC students.

Keywords: *strengthening bicycle crunch, menstruation, student*

PENDAHULUAN

Program kesehatan reproduksi remaja mempunyai tujuan untuk membantu remaja agar memahami dan menyadari kesehatan reproduksi, sehingga memiliki sikap dan perilaku sehat dan bertanggung jawab kaitannya dengan masalah kehidupan reproduksi. Upaya yang dilakukan adalah melalui advokasi, promosi, KIE, konseling dan pelayanan kepada remaja yang memiliki permasalahan khusus serta pemberian dukungan pada kegiatan remaja yang bersifat positif. Pada masa remaja tersebut terjadilah suatu perubahan organ-organ fisik (organobiologik) secara cepat, dan perubahan tersebut tidak seimbang dengan perubahan kejiwaan (mental emosional). Terjadinya kematangan seksual atau alat-alat reproduksi yang berkaitan dengan sistem reproduksi, ditandai dengan siklus menstruasi. (Widyastuti, dkk. 2009)

Menstruasi adalah pengeluaran cairan dari vagina secara berkala selama masa usia reproduktif. Biasanya berlangsung selama 3-7 hari (Ramaiah, 2006). Siklus menstruasi merupakan waktu sejak hari pertama menstruasi sampai datangnya menstruasi periode berikutnya, sedangkan panjang siklus menstruasi adalah jarak antara tanggal mulainya menstruasi yang lalu dan mulainya menstruasi berikutnya. Siklus menstruasi pada wanita normalnya berkisar antara 21-32 hari dan hanya 10-15% yang memiliki siklus menstruasi 28 hari dengan lama menstruasi 3-5 hari, ada yang 7-8 hari (Proverawati & Misaroh, 2009).

Siklus menstruasi terdiri dari dua fase yaitu fase folikuler dan fase luteal. Fase folikuler merupakan fase menstruasi dan proliferasi, dimulai pada hari pertama menstruasi dan berakhir dengan ovulasi. Sedangkan fase luteal dimulai pada ovulasi dan berakhir sampai dengan proses menstruasi muncul (Barretti *et al*, 2009., Horton *et al*, 2002).

Banyak faktor yang mempengaruhi siklus menstruasi, seperti kandungan mineral dalam tubuh, kurangnya nutrisi yang dikonsumsi, latihan atau olahraga, kehamilan, reproduksi yang tidak berkembang, stress gangguan psikologis, dan gangguan endokrin. Latihan dalam penelitian ini adalah latihan berupa *exercise abdominis*, yang artinya adalah sebuah olah fisik yang bertujuan untuk menguatkan otot perut. Teknik latihan adalah berupa gerakan kontraksi perut, seperti latihan senam kegel (DeCree, 1998 dalam Lamina *et al*, 2013). Selain itu rendahnya pengetahuan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi menstruasi juga berpengaruh terhadap siklus menstruasi. Seperti pengetahuan latihan atau olahraga yang membuat siklus menstruasi menjadi normal (Brooks *et al*, 2005).

Strengthening adalah salah satu jenis olahraga yang dianjurkan untuk menguatkan otot perut, punggung atas dan bawah, tungkai atas dan tungkai bawah. Latihan penguatan dilakukan untuk membantu meningkatkan fungsi dari otot. Tujuan akhirnya adalah meningkatkan kekuatan, ketahanan. *Bicycle crunch* merupakan salah satu teknik dari *abdominal exercise*, yang merupakan latihan untuk menguatkan otot abdomen. Otot perut memiliki banyak fungsi antara lain untuk proses pernafasan, batuk, bersin dan mempertahankan postur tubuh. Selain itu juga untuk mempertahankan kerja otot rahim pada wanita. Karena otot rahim berdekatan dengan otot perut. Dinding otot perut terdiri dari 4 jenis otot, antara lain otot rektus abdominis, obliques internal, obliques eksternal dan transverses abdominis (Iscoe, 1998).

Bicycle crunch ekstremitas bawah tidak hanya menguatkan otot abdomen, tetapi juga mengelastiskan otot abdomen. Sifat dari otot abdomen sama dengan otot uterus yang merupakan otot polos. Diharapkan dengan elastisnya otot abdomen, maka otot uterus juga mengalami peningkatan elastisitas. Sehingga pada saat menstruasi, otot rahim berkontraksi dengan optimal. Gerakan *bicycle* sangat mudah yaitu seperti mengayuh sepeda dengan mengangkat kedua kaki ke atas membentuk sudut 45 derajat dan gerakan lutut mengarah ke dada, sambil pada saat yang sama memiringkan tubuh sehingga sisi tubuh yang berlawanan ke arah dada.

Maka disusun rumusan masalah bagaimana efektifitas *strengthening bicycle crunch* ekstremitas bawah terhadap menstruasi mahasiswa Akbid Graha

Mandiri Cilacap?. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas *strengthening bicycle crunch* ekstremitas bawah terhadap menstruasi mahasiswa Akbid Graha Mandiri Cilacap.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian komparatif dua sampel dengan jenis *related* yang merupakan penelitian analitik dengan pendekatan eksperimen. Tempat penelitian dilakukan di Akademi Kebidanan Graha Mandiri Cilacap, yang beralamat di jalan Dr. Soetomo no. 4B Sidakaya Kecamatan Cilacap Selatan Kabupaten Cilacap. Waktu penelitian adalah bulan September sampai dengan November 2016. Subjek penelitian adalah semua mahasiswa Akademi Kebidanan Graha Mandiri Cilacap (GMC) yang dilakukan tindakan eksperimental berupa latihan *strengthening bicycle crunch* ekstremitas bawah setiap pagi dengan rentang waktu 5-7 menit sekali latihan selama 1 bulan di Akademi Kebidanan Graha Mandiri Cilacap, terkecuali hari sabtu dan minggu. Keteraturan dalam melakukan latihan di kontrol atau dikendalikan oleh lembar presensi latihan. Dimana subjek penelitian setiap kali melakukan latihan diikuti dengan tanda tangan. Kemudian peneliti melakukan observasi menstruasi mahasiswa sebelum dan sesudah latihan *strengthening bicycle crunch* ekstremitas bawah serta memberikan lembar identitas untuk dijadikan bahan penilaian karakteristik subjek penelitian.

Hasil pengumpulan data kemudian di uji statistik. Uji statistic pada penelitian ini menggunakan tiga jenis uji statistik. Pertama pada variabel siklus menstruasi menggunakan uji *Mc Nemar* karena data berbentuk nominal, yaitu normal dan tidak normal. Kemudian pada data keluhan pada saat menstruasi, peneliti menggunakan uji statistik *Mc Nemar* dengan data Ya (terjadi keluhan dysmenorhe) dan tidak (tidak ada keluhan dysmenorhe). Pada variabel banyaknya darah menstruasi, peneliti menggunakan uji *Wilcoxon signed ranks test*, karena data berbentuk ordinal. Data berupa banyaknya subjek penelitian mengganti pembalut dalam satu hari, antara lain kode 1 untuk subjek penelitian yang mengganti pembalut sebanyak 2-3 kali sehari, kode 2 untuk subjek penelitian yang mengganti

pembalut sebanyak 4 kali sehari, kode 3 untuk subjek penelitian yang mengganti pembalut sebanyak > 4 kali sehari. Pada variabel lama menstruasi peneliti menggunakan uji *t test related*, karena data berbentuk rasio dengan satuan hari.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dimulai dari analisis karakteristik subyek penelitian yang diteliti di Akbid GMC tentang Efektifitas *strengthening bicycle crunch* ekstremitas bawah terhadap menstruasi mahasiswa Akbid GMC.

Tabel 1. Karakteristik berdasarkan Tingkat Mahasiswa

Karakteristik	Kriteria	Jumlah (N)	Prosentase (%)
Tingkat Kelas Mahasiswa	a. Tingkat I	9	27.27
	b. Tingkat II	8	24.24
	c. Tingkat III	16	48.49
Usia (tahun)	a. < 20	12	36.36
	b. ≥ 20	21	63.64
Usia Menarche (tahun)	a. < 10	1	3.03
	b. 10 – 13	22	66.67
	c. >13	10	30.3

Sumber: Data Olahan Sendiri

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan total sampel berjumlah 33 responden, terdiri dari mahasiswa tingkat I sebanyak 9 orang (27.27%), mahasiswa tingkat II sebanyak 8 orang (24.24%), dan mahasiswa tingkat III sebanyak 16 orang (48.49%). Karakteristik yang kedua menunjukkan total sampel berjumlah 33 responden, terdiri dari usia < 20 tahun sebanyak 12 orang (36.36%), kemudian usia ≥ 20 tahun sebanyak 21 orang (63.64%). Karakteristik yang ketiga menunjukkan total sampel berjumlah 33 responden, terdiri dari usia subjek penelitian ketika menarche < 10 tahun sebanyak 1 orang (3.03%), kemudian usia 10 – 13 tahun sebanyak 22 orang (66.67%) serta usia menarche >13 tahun sebanyak 10 orang (30.3%).

Tabel 2. Hasil uji statistik Siklus Menstruasi

Siklus Sebelum	Siklus Sesudah				N	p value
	Tidak Normal		Normal			
	N	%	N	%		
Tidak Normal	11	33,33	8	24,24	33	0.581
Normal	5	15,15	9	27,28		
Total	16	48,48	17	51,52		

Sumber: Data Olahan Sendiri

Berdasarkan Tabel 2. Hasil uji statistik terhadap siklus menstruasi nilai *p value* sebesar 0.581, hal ini menunjukkan bahwa latihan *strengthening bicycle crunch* ekstremitas bawah pada mahasiswa Akbid GMC tidak efektif mengubah siklus menstruasi yang tidak teratur menjadi teratur. Panjang siklus menstruasi dapat bervariasi pada satu wanita selama saat-saat yang berbeda dalam hidupnya, dan bahkan dari bulan ke bulan tergantung pada berbagai hal, termasuk kesehatan fisik, emosi, dan nutrisi wanita tersebut (Wiknjosastro, 2005).

Siklus menstruasi tidak hanya dipengaruhi oleh kekuatan otot uterus, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi siklus menstruasi yaitu hormonal, berat badan, stress, dan asupan nutrisi.

Menurut Brooks (2005) banyak faktor (komposisi tubuh, kurang gizi, exercise, stres psikologis, perubahan endokrin akut dan kronis) dapat mengganggu siklus menstruasi dan mengidentifikasi satu-satunya penyebab siklus tidak teratur sangat sulit. terutama untuk menentukan secara akurat jika *strengthening bicycle crunch* ekstremitas bawah atau kombinasi faktor lain bisa mengubah siklus menstruasi. Latihan *strengthening bicycle crunch* ekstremitas bawah bukan satu-satunya faktor yang mempengaruhi siklus menstruasi. Hal ini dinyatakan oleh Bobak (2004) bahwa fungsi menstruasi yang normal merupakan hasil interaksi interaksi antara hipotalamus, hipofisis, dan ovarium dengan perubahan-perubahan terkait pada jaringan sasaran saluran reproduksi normal, ovarium mempunyai peranan penting karena bertanggung jawab terhadap pengaturan perubahan-perubahan siklik maupun lama siklus menstruasi. Begitu pula dengan pendapat Jannah (2012) menyatakan tidak semua wanita mengalami siklus yang sama. Siklus menstruasi terkadang bisa datang lebih cepat atau lebih lambat dengan perbedaan yang berkisar antara 21 hingga 35 hari.

Strengthening bicycle crunch ekstremitas bawah yang terlalu berat dapat menimbulkan gangguan siklus menstruasi (menjadi tidak normal) hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Asmarani, R (2010) yang berisi tentang Pengaruh Olahraga Terhadap Siklus menstruasi pada Atlit, bahwa olahraga berlebihan dapat menyebabkan terjadinya gangguan siklus menstruasi. Latihan fisik yang berat dapat menimbulkan gangguan pada fisiologi siklus menstruasialatihan fisik yang berat dapat menimbulkan gangguanpada fisiologi siklus menstruasi. Gangguan yang terjadi dapat berupa tidakadanya menstruasi (amenore), penipisan tulang (osteoporosis), haid tidakteratur atau perdarahan intermenstrual, pertumbuhan abnormal dindingrahim, dan infertilitas. Sifat dan tingkat keparahan gejala tergantung padabeberapa hal seperti jenis latihan, intensitas dan lamanya latihan.

Tabel 3. Hasil Uji Statistik Banyak Ganti Pembalut Saat Menstruasi

Variabel	N	Z	<i>p value</i>
Banyak ganti pembalut sebelum-setelah	33	-3.234	0.001

Sumber: Data Olahan Sendiri

Berdasarkan Tabel 3. Hasil uji statistik banyak mengganti pembalut saat menstruasi nilai *p value* sebesar 0.001, angka tersebut sangat signifikan, hal ini menunjukkan bahwastrengthening bicycle crunch ekstremitas bawah pada mahasiswa Akbid GMC terbukti efektif melancarkan darah yang keluar saat menstruasi.

Menstruasi merupakan perdarahan secara periodik dan siklik dari uterus yang disertai pelepasan (deskuamasi) endometrium (Wiknjosastro,2005). Maka fungsi ini tergantung kekuatan kontraksi otot-otot uterus. Adanya kontraksi uterus yang terjadi lebih lama dan lebih kuat mengakibatkan uterus lebih sering berkontraksi, dan semakin banyak peluruhan darah menstruasi yang dikeluarkan.

Strengthening bertujuan menguatkan otot perut, punggung atas dan bawah, tungkai atas dan tungkai bawah. Latihan penguatan ini dilakukan untuk membantu meningkatkan fungsi dari otot. Tujuannya adalah meningkatkan kekuatan,

ketahanan. Dengan gerakan seperti mengayuh sepeda (*bicycle crunch*) ekstremitas bawah merupakan salah satu *abdominal exercise* yang paling bermanfaat, latihan ini untuk menguatkan otot abdomen. Otot abdomen memiliki banyak fungsi antara lain untuk proses pernafasan, batuk, bersin dan mempertahankan postur tubuh. Selain itu juga untuk mempertahankan kerja otot uterus pada wanita. Karena otot uterus berdekatan dengan otot abdomen.

Kekuatan otot-otot uterus distimulus oleh kekuatan otot-otot abdomen. Karena otot uterus dilindungi oleh otot-otot abdomen, yang terdiri atas empat pasang otot yaitu rektus abdominis, oblikus eksternus, oblikus internus dan transversus abdominis (Sloane, 2003). Otot Rektus abdominis berguna menarik sternum ke pubis, mengkompresi abdomen sehingga memperbesar tekanan intra abdominal, sedangkan oblikus abdominis cara kerjanya mengompresi abdomen, meningkatkan fleksi kolumna vertebra dan memperbesar tekanan intra abdominal. Keempat otot abdomen bekerja dengan berkontraksi dan kompresi isi abdomen. Maka uterus dan organ-organ yang ada di abdomen serta arteri, vena dan sekitarnya, akan terkompresi manakala otot-otot abdomen kuat saat kontraksi (Sloane, 2003). Dengan *strengthening bicycle crunch* ekstremitas bawah akan berefek kontraksi otot-otot abdomen semakin cepat dan kuat sehingga keluaranya darah menstruasi semakin banyak dan lancar.

Jumlah perdarahan menstruasi yang sedikit dapat disebabkan oleh faktor turun-temurun, faktor usia, gaya hidup, ketidakseimbangan hormon, adanya kehamilan atau masalah pada kehamilan, dan kondisi kesehatan. Menurut Jannah (2012) bahwa rata-rata jumlah darah yang hilang 50 ml (rentang 20-80 ml). Darah menstruasi biasanya tidak membeku. Kira-kira tiga per empat darah ini hilang dalam dua hari pertama. Sedangkan menurut Prawirohardjo (2011) pendarahan haid merupakan hasil interaksi kompleks yang melibatkan sistem hormon dengan organ tubuh, yaitu hipotalamus, hipofise, ovarium, dan uterus serta faktor lain di luar organ reproduksi.

Tabel 4. Hasil Uji Statistik Lama Menstruasi

Variabel	Mean	Confidence Interval (95%)		t	df	p value
		Lower	Upper			
Lama menstruasi sebelum-sesudah	0.515	0.053	0.977	2.273	32	0.03

Sumber: Data Olahan Sendiri

Dari data responden menunjukkan lama perdarahan menstruasi sebelum dan sesudah dilakukan latihan *bicycle crunch* ekstremitas bawah selama satu bulan ternyata mengalami perubahan. Berdasarkan Tabel 4. Hasil uji statistic lama menstruasi menunjukkan nilai T tabel 2.042, nilai T hitung sebesar 2.273, jadi $t_{hitung} > t_{tabel}$, hal ini menunjukkan bahwa latihan *strengthening bicycle crunch* ekstremitas bawah terbukti efektif mengubah lama menstruasi menjadi normal. Menurut Jannah (2012) bahwa lama menstruasi rata-rata adalah 5 hari (rentang 3-6 hari).

Pada saat menstruasi, vasokonstriktor dihasilkan oleh sel-sel stroma endometrium. Setelah arteri spiralis yang berkontraksi ini melemas, akan terjadi perdarahan pada masing-masing arteriol. Meskipun mekanisme yang sebenarnya menyebabkan darah keluar dari pembuluh belum diketahui pasti. Mungkin terjadi kerusakan pada dinding pembuluh-pembuluh tersebut saat berlangsung vasokonstriksi intensif, yang memudahkan rupturnya pembuluh darah setelah segemen yang berkontraksi melemas dan aliran darah kembali normal (Cunningham, 2006)

Menurut Cunningham (2006), terdapat patokan-patokan penting dalam korelasi antara siklus ovarium dengan siklus endometrium (menstruasi) dimana siklus dianggap paling ideal adalah 28 hari. Pada fase menstruasi berlangsung dari hari ke 1-5 dimana endometrium mengalami deskuamasi menstruasi dan reorganisasi awal epitel kelenjar endometrium, sedangkan pada ovarium terjadi pembentukan korpus albicans dari korpus luteum siklus sebelumnya. Fase Folikular dini terjadi mulai hari ke 6-8, fase folikular lanjut pada hari ke 9-13 dan ovulasi terjadi pada hari ke 14. Kemudian fase luteal dini pada hari ke 15-19 dan luteal lanjut hari ke 20-25 serta fase pramenstruasi pada hari ke 26-28, yang sangat dipengaruhi oleh hormone.

Ketika lama perdarahan menstruasi berlangsung lama atau terlalu cepat berarti siklus menstruasi dapat berubah seiring dengan perubahan fase-fase dalam menstruasi. Perubahan siklus bisa menjadi lebih panjang ataupun pendek. Efek *bicycle crunch* ekstremitas bawah akan meningkatkan kekuatan otot-otot abdomen sehingga dapat memperpendek lama perdarahan menstruasi menjadi ideal yaitu 3-5 hari. Ini berhubungan dengan cara kerja otot abdomen dengan berkontraksi dan kompresi isi abdomen. Dengan demikian organ yang ada di perut dan sekitarnya akan dikompresi, sehingga secara tidak langsung arteri dan vena juga ikut berkontraksi.

SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah *strengthening bicycle crunch* ekstremitas bawah terbukti efektif terhadap menstruasi mahasiswa Akbid GMCyaitupada banyaknya mengganti pembalut saat menstruasi dengan nilai *p value* sebesar 0.001, dan lama menstruasi menjadi normal dengan nilai *t* hitung > *t* table (2.273 > 2.042).

DAFTAR PUSTAKA

- Asmarani, Rima. 2010. *Pengaruh Olah Raga terhadap Siklus Haid Atlit*. Semarang: FK.Undip
- Barretti, K.E., Barman, S.E., Boitano, S. and Brooks, H. 2009. *Ganong's review of medical physiology*. 24th Edition. Connecticut: Lange Medical Book.
- Bobak, Lowdermilk. 2004. *Buku Ajar Keperawatan Maternitas. Edisi empat*. Jakarta: EGC
- Brooks, C.A., Fahey, T.D., White, T.P. and Baldwin, K.M. 2005. *Exercise physiology: Human bioenergetics and its application. 4th Edition*. Mountain View: Mayfield Publishing Company
- Cunningham. 2006. *Obstetri Williams. Edisi 2*. Jakarta: EGC
- DeCree, C. 1998. Sex steroid metabolism and menstrual irregularities in the exercising female. *A review. Sports Me*, **25**, 369-406. <http://dx.doi.org/10.2165/00007256-199825060-00003>.

- Horton, T.J., Miller, E.K., Glueck, D. and Tench, K. 2002. No effect of menstrual cycle phase on glucose kinetics and fuel oxidation during moderate-intensity exercise. *American Journal of Physiology—Endocrinology and Metabolism*, 282, E752-E762.
- Iscoe, S. 1998. "Control of abdominal muscles". *Progress in Neurobiology*. 56 (4): 433–506. doi: [10.1016/S0301-0082\(98\)00046-X](https://doi.org/10.1016/S0301-0082(98)00046-X). PMID 9775401
- Jannah, Nurul. 2012. *Buku Ajar Asuhan Kebidanan-Kehamilan*. Yogyakarta: CV. Andi Offset
- Lamina, S, Ezema, C.I, Ezugwu, U.A, Amaeze, AA, Nwonkwo, M.J, Ngozi, A.F. 2013. Exercise and menstrual function: A review study. Vol. 5, No.12, Hlm 2014-2017. <http://dx.doi.org/10.4236/health.2013.512272>
- Prawirohardjo, S. 2011. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Proverawati, A., Misaroh, Siti. 2009. *Menarche Menstruasi Pertama penuh Makna*. Yogyakarta: Nuha medika.
- Ramaiah, S. 2006. *Mengatasi Gangguan Menstruasi*. Yogyakarta : Diglosia Medika.
- Sloane, Ethel. 2003. *Anatomi dan Fisiologi untuk Pemula*. Jakarta: EGC
- Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Widyastuti, Y; Rahmawati, A, dkk. 2009. *Kesehatan Reproduksi cetakan pertama*. Yogyakarta: Fitramaya.
- Wiknjosastro, Hanifa. 2005. *Ilmu Kandungan*. Jakarta: yayasan Bina pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Wilmore, J.H. and Costill, D.L. 1994. *Physiology of sport and exercise*. Champaign: Human Kinetics.