

**IMPLIKASI SENAM YOPHYTTA TERHADAP PERUBAHAN
TEKANAN DARAH PADA IBU HAMIL**
(*IMPLICATION OF YOPHYTTA GYMNASTICS ON CHANGES
BLOOD PRESSURE IN PREGNANT WOMEN*)

Indah Jayani*, M L Listika**

***Program Studi Ilmu Keperawatan

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kadiri

Email: indah.jayani@unik-kediri.ac.id

ABSTRAK

Pendahuluan: Senam Yophytta merupakan salah satu jenis senam hamil yang memiliki kelebihan dibandingkan senam hamil lainnya. Gerakan pada senam yophyta menitikberatkan pada semua aspek baik fisik dan psikologis. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui adakah pengaruh senam yophytta terhadap perubahan tekanan darah pada ibu hamil. **Metodologi:** Jenis penelitian ini adalah *pre eksperimental* dengan pendekatan *One Group Pre Test Post Test Desain*. Populasi pada penelitian ini adalah semua ibu hamil trimester III yang ada di kelurahan Bujel dengan jumlah sampel sebanyak 16 responden yang diperoleh dengan teknik pengambilan sampel *total populasi*. Analisa data deskriptif menggunakan uji non parametrik dengan menggunakan berupa nilai *Mean, Median, Standar Deviasi* dan *Standart Error*. Sedangkan untuk analisa bivariat menggunakan uji statistik *wilcoxon* dengan tingkat signifikansi $\alpha=0,05$. **Hasil:** Hasil penelitian ini menunjukkan $p\text{ value}=0,01$ sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan senam yophytta. **Diskusi:** ibu hamil trimester III diharapkan rutin melakukan senam yophytta agar tekanan darah dapat terkontrol sehingga memberikan dampak lebih lanjut dapat meminimalisir adanya komplikasi dalam kehamilan dan menurunkan komplikasi persalinan.

Keyword: *senam yophytta, ibu hamil, tekanan darah*

ABSTRACT

Introduction: *Gymnastics Yophytta is one type of pregnancy exercise that has advantages compared to other pregnancy exercises. Movement on Yophytta gymnastics focuses on all aspects of both physical and psychological. The purpose of this study was to determine whether the influence of yophytta gymnastic on changes in blood pressure in pregnant women.***Methodology:** *This type of research is pre experimental with the One Group Pre Test Post Test Design approach. The population in this study were all third trimester pregnant women in the Bujel village with a total sample of 16 respondents obtained by total population sampling technique. Descriptive data analysis using non-parametric test using the form of Mean, Median, Standard Deviation and Standard Error. As for the bivariate analysis using Wilcoxon statistical test with a significance level of $\alpha = 0.05$.***Results:** *The results of this study indicated $p\text{ value} = 0.01$ it concluded there are differences in blood pressure before and after the gymnastic of yophytta.* **Discussion:** *third trimester pregnant women are expected to routinely perform yophytta gymnastic in order to controlled the blood pressure with further impacts on minimizing complications in pregnancy and reduce labor complications*

Keyword: *Yophytta Gymnastics, pregnant women, blood pressure*

PENDAHULUAN

Salah satu cara yang baik untuk memelihara stamina tubuh bagi ibu hamil adalah olah raga. Penelitian menyebutkan bahwa saat ibu hamil bekerja atau melakukan aktivitas fisik, janin semakin sehat dan jantung janin semakin kuat (Biology Experimental San Diego, 2008). Jantung akan bertambah kuat jika sering dilatih, dan jantung jika jantung lebih kuat, detak sepuluh menit latihan teratur akan terus meningkatkan denyut jantung janin dan terus meningkat seiring olah raga yang dilakukan ibu.

Salah satu olah raga yang dianjurkan pada ibu hamil adalah senam. Senam hamil merupakan terapi latihan berupa memodifikasi gerakan dengan tujuan mempersiapkan ibu hamil, secara fisik atau mental, pada persalinan cepat, aman dan spontan. Pada kehamilan trimester III mulai dianjurkan untuk rutin melakukan senam hamil. Dengan mengikuti senam ini secara teratur dan intensif, maka ibu hamil dapat menjaga kesehatan tubuh dan janin yang dikandung secara optimal (Widianti dan Proverawati, 2010).

Salah satu senam yang dapat dilakukan oleh ibu hamil adalah senam yophytta. Senam Yophytta merupakan salah satu jenis senam hamil yang memiliki kelebihan dibandingkan senam hamil lainnya. Gerakan pada senam yophytta menitikberatkan pada semua aspek baik fisik dan psikologis. Langkah pada senam yophytta berfokus pada tubuh ibu, yaitu dengan posisi yang nyaman saat hamil.

Gerakan teratur pada senam hamil dalam waktu 20 menit sampai dengan 60 menit akan meningkatkan denyut jantung dan aliran darah lebih 4ml/menit. Peningkatan aliran darah tersebut akan menambah dilatasi pembuluh darah. Menurut penelitian Dede (2002) peningkatan aliran darah 4 ml/ menit sudah mampu menghasilkan nitrit oksida untuk merangsang perbaikan fungsi endotel atau lapisan dinding pembuluh darah. Endotel berperan pada vasodilatasi. sStimulus yang berbeda pada sel endotel dapat menyebabkan endotel memproduksi *endothelial derive relaxing factor* (EDRF),

salah satunya adalah nitrit oxide (NO). Pelepasan NO dapat menjaga tekanan darah. Konsentrasi NO yang tinggi dapat mempertahankan tekanan darah dan melindungi pembuluh darah dari trombosis (Ganong, 1995). NO baik yang dihasilkan oleh endotel pembuluh darah, makrofag, maupun No donor lain yang menstimulasi *soluble guanilate cyclase* (sGC) yang menyebabkan peningkatan sintesa siklik GMP dari *guanosin triphosphat* (GTP). Peningkatan siklik GMP ini akan menyebabkan diameter pembuluh darah bertambah sehingga tahanan pembuluh darah menjadi berkurang diikuti dengan penurunan aliran darah sehingga tekanan darah turun.

Beberapa variabel yang mempengaruhi regulasi kardiovaskuler yaitu curah jantung (*cardiac output*), tahanan perifer (*peripheral resistance*), dan tekanan darah (*blood pressure*). Di dalam otak autoregulasi untuk regulasi kadar karbondioksida, dimana zat tersebut mempengaruhi kecepatan aliran darah ke jaringan tersebut. Pada jaringan lain umumnya kebutuhan akan oksigen merupakan rangsangan yang paling kuat memunculkan autoregulasi (Guyton, 1994). Jika terjadi gangguan autoregulasi lokal pada kondisi yang normal, maka akan mengaktifkan mekanisme system saraf dan hormonal (Martini, 2001).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *pre eksperimental* dengan pendekatan *One Group Pre Test Post Test Desain*. Penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan *pre test* pada kelompok perlakuan, dan setelah diberi perlakuan, kemudian diberikan *post tes* pada kelompok yang sama. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil antara sebelum diberi perlakuan dengan setelah diberi perlakuan. Sampel pada penelitian ini sebanyak 16 responden yaitu ibu hamil trimester III yang diambil berdasarkan teknik pengambilan sampel total populasi. Analisa data pada penelitian ini menggunakan analisa univariat berupa nilai *Mean, Median, Standar Deviasi* dan

Standart Error dan analisa bivariat dengan uji wilcoxon dengan signifikansi $\alpha : 0,05$.

HASIL

Karakteristik umum responden meliputi umur, paritas, pendidikan dan pekerjaan dapat ditunjukkan pada tabel 1.1 dibawah ini :

Tabel 1.1. Karakteristik umum responden berdasarkan Umur, Paritas, Pendidikan dan Pekerjaan

Variabel		Jumlah	%
Umur	<20 tahun	2	12,5
	20-35 tahun	9	56,25
	>35 tahun	5	31,25
Paritas	Primipara	9	56,25
	Multipara	3	18,75
	Grandemultipara	4	25
Pendidikan	Dasar	2	12,5
	Menengah	12	75
	Tinggi	2	12,5
Pekerjaan	IRT	12	75
	Swasta/	3	18,75
	Wiraswasta		
	PNS	1	6,25

Sumber: data penelitian 2017

Berdasarkan tabel 1.1 menunjukkan karakteristik responden berdasarkan umur sebagian besar adalah berusia produktif yaitu 20-35 tahun sebanyak 56,25%. Untuk paritas responden sebagian besar 56,25% adalah primipara. Pendidikan responden sebagian besar (75%) adalah menengah dan pekerjaan responden juga sebagian besar (75%) adalah ibu rumah tangga (IRT).

Tekanan darah responden sebelum dan setelah melakukan senam yophytta adalah sebagai berikut:

Tabel 1.2 Tekanan darah sistole responden sebelum dan setelah melakukan senam yophytta

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post Test - Pre Test	Negative Ranks	15 ^a	8,00	120,00
	Positive Ranks	0 ^b	,00	,00
	Ties	1 ^c		
Total		16		
Post Test - Pre Test				
Z			-3,415 ^b	
Asymp. Sig. (2-tailed)			,001	

Sumber: data penelitian 2017

Berdasarkan tabel 1.2 menunjukkan bahwa pada sebagian besar responden mengalami *Negative ranks* yaitu terjadi penurunan kadar tekanan darah sistole setelah melakukan senam yophytta. Uji Wilcoxon menunjukkan nilai signifikan ($p\text{ value}$) = 0,001 ($< \alpha = 0,05$) sehingga dapat disimpulkan H0 ditolak dan H1 diterima yang artinya ada perbedaan tekanan darah sistole sebelum dan sesudah melakukan senam yophytta.

Tabel 1.3 Tekanan darah diastole responden sebelum dan setelah melakukan senam yophytta

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post Test - Pre Test	Negative Ranks	13 ^d	7,00	91,00
	Positive Ranks	0 ^e	,00	,00
	Ties	3 ^f		
Total		16		
Post Test - Pre Test				
Z				-3,415 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)				,001

Berdasarkan tabel 1.3 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden mengalami *Negative ranks* yaitu terjadi penurunan kadar tekanan darah diastole setelah melakukan senam yophytta. Uji Wilcoxon menunjukkan nilai signifikan ($p\text{ value}$) = 0,001 ($< \alpha = 0,05$) sehingga dapat disimpulkan H0 ditolak dan H1 diterima yang artinya ada perbedaan tekanan darah diastole sebelum dan sesudah melakukan senam yophytta pada ibu hamil.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil *Pre-test* terhadap 16 responden sebelum melakukan senam yophytta nilai rerata tekanan darah sistole 139,88 mmHg, nilai median 140 mmHg, nilai minimal 120 mmHg, nilai maksimum 169 mmHg sedangkan setelah melakukan senam yophytta diperoleh hasil mean adalah 127 mmHg, median 127,50 mmHg, dan nilai minimal 120 maksimal 136 mmHg. Setelah dilakukan uji wilcoxon didapatkan nilai signifikansi = 0,001 ($< \alpha = 0,05$) sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan

tekanan darah pada ibu hamil sebelum dan setelah dilakukan senam yophytta.

Sedangkan pada pemeriksaan tekanan darah diastole terhadap 16 responden sebelum melakukan senam yophytta nilai *mean* tekanan darah diastole 83,25 mmHg, nilai median 82,50 mmHg, nilai minimal 78 mmHg, nilai maksimum 90 mmHg sedangkan setelah melakukan senam yophytta diperoleh hasil *mean* adalah 77,75 mmHg, median 79,50 mmHg, dan nilai minimal 70 maksimal 85 mmHg. Setelah dilakukan uji wilcoxon didapatkan nilai signifikansi = 0,001 ($\alpha = 0,05$) sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan tekanan darah pada ibu hamil sebelum dan setelah dilakukan senam yophytta.

Hasil penelitian yang dilakukan pada 37 ibu bersalin didapatkan ada pengaruh antara keteraturan pelaksanaan senam yophytta dengan lama persalinan dengan *p* value 0,021 (Tutut, 2013).

Senam hamil Yophytta merupakan salah satu cara untuk menurunkan kecemasan kehamilan primigravida. Hal ini berbanding terbalik dengan hasil penelitian senam yophytta sebelumnya yang dilakukan pada ibu hamil triester III menunjukkan bahwa senam hamil Yophytta tidak efektif dalam menurunkan kecemasan ibu primigravida. Hal ini dipengaruhi oleh keadaan kehamilan tidak mudah bagi masing-masing ibu, tetapi dengan berfikir positif dan melakukan relaksasi merupakan faktor utama untuk menurunkan kecemasan kehamilan (A Ovalia, H Ririn Harini, B P Yoyok, 2016).

Hasil penelitian menunjukkan hasil ada perbedaan tekanan darah sistole dan diastole yaitu sebelum dilakukan senam yophytta 0,006 dan setelah dilakukan senam yophytta 0,004. Disebutkan bahwa senam yophytta merupakan salah satu latihan pada wanita hamil sebagai bentuk respon adaptasi atau sebuah koping mekanisme untuk menghadapi masalah/keluhan selama kehamilan terutama pada trimester III diantaranya; insomnia, kelelahan dan hipertensi kehamilan (Pertiwi, 2016).

Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan terhadap 16 ibu hamil, bahwa ibu hamil yang melakukan olahraga saat

kehamilan dapat menurunkan tekanan darah diastole sebesar 3.5 mmHg (Yeo et al, 2000). Penelitian lainnya yang serupa juga menyebutkan bahwa terdapat penurunan tekanan darah systole dan diastole setelah melakukan senam hamil aerobic dari 15 ibu hamil dibandingkan kelompok kontrol (Tella, 2010). Hasil penelitian lain menunjukkan aktivitas fisik yang dilakukan oleh ibu hamil dapat mengurangi resiko terjadinya preeklampsia (Magnus, 2008). Aktivitas fisik yang dilakukan oleh ibu hamil selama kehamilannya memiliki efek menguntungkan pada volume vaskular vili plasenta. Mekanisme koping ibu hamil dengan berbagai keluhan termasuk resiko peningkatan tekanan darah menurun karena aktivitas ini. Hasil penelitian yang berkaitan dengan manfaat senam Yoga dan Tai Chi menyebutkan bahwa mekanisme perbaikan denyut jantung berhubungan signifikan dengan regulasi sistem saraf otonom (Lu & Kuo, 2003; Motivala, Sollers, Thayer, & Irwin, 2006; Narendran, Nagarathna, Gunasheela, & Nagendra, 2005). Teori tersebut memberikan indikasi bahwa sistem saraf otonom mungkin berperan dalam efek latihan peregangan jika dilakukan secara intensif (Yeo S., 2009). Terkait dengan temuan diatas mekanisme lain yang berhubungan adalah reaksi stres oksidatif (Yeo & Davidge, 2001). Teori yang mendukung menyebutkan bahwa preeklamsia ditandai dengan kondisi dislipidemia, inflamasi, dan stres oksidatif (Magnus et al, 2008). Penelitian lain serupa juga menyebutkan bahwa stress oksidatif berhubungan dengan resiko terjadinya preeklamsia (Genest, Falcao, Gutkowska, & Lavoie, 2012; Rogers et al., 2006). Saran dari beberapa penelitian tersebut adalah melakukan senam untuk kemungkinan penurunan stress oksidatif (Bhattacharya, Paney, & Verma, 2002).

Salah satu cara bagi ibu hamil agar respon adaptasi terhadap kehamilannya berjalan baik adalah dengan melakukan senam yophytta. Respon adaptasi merupakan mekanisme koping untuk mengatasi gangguan yang dialami saat kehamilan terutama di trimester ketiga seperti kelelahan, sakit kepala, insomnia, dan

menurunkan tekanan darah serta resiko preeklampsia dan eklampsia. Pernyataan tersebut sesuai dengan teori sistem adaptasi Roy, dimana disebutkan bahwa manusia merupakan makhluk bio-psiko-sosial yang tidak bisa dipisahkan. Persoalan yang kompleks sering kali dihadapi manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dan dalam kondisi tersebut membutuhkan proses adaptasi yang tepat. Respon adaptasi yang optimal akan memunculkan mekanisme koping yang positif untuk memelihara integritas diri dari keadaan rentang sehat sakit (Phillips, 2010). Penelitian ini didapatkan bahwa ibu hamil yang mengalami kelelahan insomnia dan pada kehamilan trimester tiga melakukan senam hamil yogyakarta secara intensif sebagai upaya mekanisme pertahanan diri untuk tetap menjalankan peran dan fungsinya sebagai istri dan calon ibu. Pada proses fungsi fisiologis dapat menciptakan dan menguatkan suatu konsep diri bagaimana ideal diri ibu hamil dalam menghadapi berbagai keluhannya selama proses kehamilan. Selain itu peran dan fungsi ibu hamil di lingkungan tempat tinggal maupun pekerjaannya selama proses kehamilannya dapat tetap optimal. Perwujudan yang sinergis ditunjukkan adanya keseimbangan interaksi antara kemandirian dan ketergantungan ibu hamil dengan orang lain. Output sistem adaptif menurut Roy secara nyata dapat ditunjukkan dengan adanya penurunan keluhan kelelahan, insomnia dan penurunan tekanan darah pada ibu hamil. Dengan kondisi tersebut memungkinkan ibu hamil untuk mempertahankan kesehatan diri dan janinnya sampai proses persalinan. Respon manusia yang unik menjadikan penurunan kelelahan, insomnia dan tekanan darah pada ibu hamil pada rentang yang tidak sama. Faktor lain yang menyebabkan penurunan insomnia, kelelahan dan tekanan darah menurut penelitian yang dilakukan oleh Reeves, Potempa, & Gallo (1991) disebutkan bahwa kelelahan adalah masalah yang signifikan bagi wanita hamil dan tidak hilang dengan istirahat. Faktor kelelahan dapat juga berhubungan dengan perubahan fisiologis lainnya, seperti perubahan hormonal yang memediasi variabel

fisiologis dan psikologis. Sehingga penurunan nilai insomnia belum tentu berhubungan dengan kelelahan. Begitu juga dengan perubahan tekanan darah, belum tentu mengalami perubahan yang signifikan meskipun penurunan nilai insomnia dan kelelahan cukup besar.

Hasil penelitian desain kohort prospektif yang dilakukan pada 60 responden (30 ibu hamil kelompok prenatal yoga dan 30 ibu hamil kelompok senam hamil) menunjukkan adanya pengaruh prenatal yoga dan senam hamil terhadap kesiapan fisik (Dewi, 2018).

Yoga di masa kehamilan merupakan upaya membantu ibu hamil dalam menjalani kehamilannya dan berguna untuk menurunkan terjadinya gangguan pada saat persalinan dan setelah persalinan (Stillman, 2012).

Menurut peneliti ibu hamil yang melakukan aktivitas senam yogyakarta dengan rutin dapat menguatkan otot-otot dan organ-organ tubuh yang berkaitan dengan proses kehamilan dan kelahiran sehingga membentuk kesiapan fisik ibu hamil untuk mempersiapkan diri menuju persalinan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan tekanan darah sebelum dan setelah melakukan senam yogyakarta. Sehingga disarankan pada ibu hamil melakukan senam yogyakarta selama kehamilan terutama pada trimester III untuk mengontrol mekanisme regulasi tekanan darah sehingga dapat mencegah munculnya hipertensi pada kehamilan yang dapat memberikan dampak buruk pada kehamilan dan proses persalinan.

DAFTAR PUSTAKA

- Atkinson & Davenne. 2007. *Relationships between sleep, physical activity and human health physiology behaviour*. 90(2-3):229-35.
- Bandiyah, S. (2009). *Kehamilan, Persalinan dan Gangguan Kehamilan*. Yogyakarta: Nuha Medika

- Bararah, S.D. 2010. *Mengukur tekanan darah yang benar*. Diakses 04 Pebruari 2017. <http://health.detik.com/read/2017/02/mengukur-tekanan-darah-yang-benar>
- Dede Kusmana. (2002). *Olahraga bagi Kesehatan Jantung*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Dede Kusmana. (2006). *Olahraga Untuk Orang Sehat dan Penderita Penyakit Jantung*. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Dewi RS, Erialdy, & Novita A. (2018). Studi Komparatif Prenatal Yoga dan Senam Hamil terhadap Kesiapan Fisik. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 07(03), 156–166.
- Durstine JL, PW Grandjean, P. D. P. (2001). Blood lipids and lipoprotein adaptations to exercise: a quantitative analysis. *Sports Med*, 31(15), 1033–1062.
- Ganong WF. (1995). *Fisiologi Kedokteran. Edisi ke-14*. Alih Bahasa : Petrus Andrianto. Jakarta : EGC Penerbit buku kedokteran.
- Guyton AC and Hall JE. (1997). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* . Alih Bahasa : Irawati setiawan, LMA Ken Ariata Tengadi, Alex Santoso. Jakarta : EGC
- Hernawati. (2007). *Sistem Renin-Angiotensin-Aldosteron : Perannya Dalam Pengaturan Tekanan Darah Dan Hipertensi*. Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia Jl. Dr. Setiabudi No.229 Bandung 40154
- Kowalak, Jennifer P dkk. (2011). *Buku Ajar Patofisiologi*. Edisi Bahasa Indonesia Renata Komalasari dkk. Jakarta : EGC
- Magnus, Trogstad, Owe, Olsen, N. (2008). Recreational Physical Activity and the Risk of Preeclampsia: A Prospective Cohort of Norwegian Women. *Am J Epidemiol*, 168, 952–957.
- Mansjoer, Arif. (2009). *Kapita selekta kedokteran*. Edisi ketiga, jilid 1 cetakan ke sepuluh. Jakarta : media Aesculapius.
- Martini FH. (2001). *Fundamentals of anatomy and physiology. Fifth Edition*. Upper Sadle River, New Jersey: Prentice-Hall Inc
- Nazir, Mohammad. (2009). *Metode Penelitian*. Jakarta : Ghalia Indonesia
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2005). *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta :Rineka Cipta
- Nursalam. (2008). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika
- Ovalia BA, H Ririn Harini, B. P. Y. (2016). *Efektivitas Senam Hamil Yophytta Metode VLM Dalam Menurunkan Kecemasan Ibu Primigravida Di Puskesmas Wajak Kabupaten Malang*. Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
- Pertiwi P. (2016). Senam Yophytta Dalam Upaya Perbaikan Insomnia, Kelelahan dan Tekanan Darah Pada Ibu Hamil Berbasis Teori Roy Yophytta Exercise Improvement Efforts In Insomnia, Fatigue And Blood Pressure Of Pregnant Women Based On The Royas Theory. *Jurnal Kesehatan Hesti Wira Sakti*, 4(1), 30–45. Retrieved from <http://jurnal.poltekkes-soepraoen.ac.id/index.php/HWS/article/view/120>
- Price, Sylvia A dan Lorraine M Wilson. 2005. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Edisi 6 Volume. Jakarta : EGC
- Santoso B. & Umamah F. (2011). *Senam Hamil Yophytta Menurunkan Tingkat Kecemasan Menjelang Persalinan Pada Ibu Primigravida di Rumah Sakit Ibu dan Anak Kendangsari Surabaya*. Diakses 16 Maret 2017. <http://www.anmum.co.id/yophytta/>.

- Stillman S. (2012). Yoga as a treatment for reducing maternal stress and negative birth outcomes. *Bernard College*, 1–14.
- Sugiono. (2011). *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Sulastri. (2012). *Senam Hamil Bantu Melahirkan Tanpa Kecemasan*. Akper PKU Muhammadiyah Surakarta
- Tella, Sokunbi, Akinlami, A. (2010). Effects Of Aerobic Exercises On The Level Of Insomnia And Fatigue In Pregnant Women. *Journal of Gynecology and Obstetrics*, 15(1).
- Wijayanti, Tutut. (2013). *Pengaruh Keteraturan Senam Hamil Yophytta terhadap Lama Persalinan di RSIA Kendangsari Surabaya*. Surabaya: Perpustakaan Airlangga Surabaya.
- Yeo, S. (2009). Adherence to Walking or Stretching, and Risk of Preeclampsia in Sedeentary Pregnant Woman. *Res Nurs Health*, 379–390.
- Yeo, S. D. (2001). Possible beneficial effect of exercise, by reducing oxidative stress, on the incidence of preeclampsia. *Journal of Women's Health & Gender-Bases Medicine.*, 10, 983–989.