

Terapi Birth Ball Berpengaruh Terhadap Lama Kala II Dan Intensitas Nyeri Persalinan Pada Ibu Bersalin Primigravida Di Rb Kasih Ibu Yogyakarta

Tri Maryani¹, Dwiana Estiwidani²

^{1,2} Jurusan Kebidanan Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta

ABSTRAK

Latar Belakang: Persalinan dan kelahiran merupakan proses fisiologis yang harus dialami oleh seorang ibu. Selama proses persalinan terjadi penurunan kepala ke dalam rongga panggul dan kontraksi yang menyebabkan sensasi nyeri yang dirasakan ibu. Berbagai upaya dilakukan untuk menurunkan nyeri persalinan, baik secara farmakologi maupun nonfarmakologi. Metode nonfarmakologi dapat dilakukan antara lain relaksasi nafas dalam dan distraksi dengan *birthball*.

Tujuan Penelitian: Diketuainya pengaruh terapi *birth ball* terhadap lama kala II dan penurunan intensitas nyeri persalinan kala I fase aktif.

Metode Penelitian : Jenis penelitian quasi eksperimen dengan *pretest-posttest with control group design*. Penelitian dilakukan di ruang bersalin Rumah Bersalin Kasih Ibu Yogyakarta dengan populasi seluruh ibu bersalin kala I yang melahirkan di Rumah Bersalin Kasih Ibu Yogyakarta. Sedangkan sampel diambil dengan *nonrandom sampling* menggunakan kriteria: kehamilan pertama, umur 20-35 tahun, Kehamilan tunggal, aterm, persalinan kala I, kondisi fisik ibu normal. Didapatkan jumlah 30 sampel perlakuan dan 30 sampel kontrol. Variabel bebas yaitu terapi *birthball*, sedangkan variabel terikat adalah lama Kala II dan intensitas nyeri persalinan yang diukur dengan menggunakan lembar observasi dan pengukuran skala nyeri menggunakan *Universal Pain Assessment Tool*. Analisis data dengan presentase, rerata dan uji *Chi Square*.

Hasil : Ada pengaruh terapi *birthball* terhadap lama kala II persalinan (p value 0.001), rerata lama kala II persalinan pada kelompok perlakuan lebih singkat (rerata 21,3 menit) dibandingkan pada kelompok kontrol (rerata 36,5 menit), rerata intensitas nyeri sebelum perlakuan 6.4 dan sesudah perlakuan 4.9 sehingga terjadi penurunan intensitas nyeri (p value 0.019), Lama

Kesimpulan: Ada pengaruh terapi *birthball* terhadap lama kala II persalinan dan penurunan intensitas nyeri.

Kata Kunci : Terapi *birthball*, inpartu primigravida, lama Kala II, intensitas nyeri persalinan.

PENDAHULUAN

Angka kematian ibu (AKI) merupakan salah satu indikator derajat kesehatan suatu negara yang merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam mendeskripsikan tingkat pembangunan negara dari sisi kesehatan masyarakat. Mortalitas dan morbiditas pada wanita hamil dan bersalin menjadi masalah besar di negara berkembang, Data Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) dan data Biro Pusat Statistik (BPS) tahun 2012, AKI di Indonesia sebesar 359 per 100 ribu kelahiran hidup, angka ini mengalami peningkatan dari AKI sebelumnya yaitu 228 per 100 ribu kelahiran hidup pada SDKI 2007. Peningkatan AKI tersebut menunjukkan belum tercapainya tujuan MDGs poin 5 dimana sesuai dengan target MDGs untuk menurunkan AKI hingga 102 per 100 ribu pada tahun 2015¹. Penyebab utama kematian ibu di Indonesia adalah komplikasi berupa perdarahan setelah persalinan (40-60%), penyebab yang lain adalah eklamsia, penyakit sistem sirkulasi, persalinan macet dan abortus².

Indikator berikutnya adalah Angka kematian bayi (AKB). Penyebab utama kematian bayi baru lahir atau neonatal di dunia yaitu prematur 29%, sepsis dan pneumonia 25% dan 23% merupakan bayi lahir dengan asfiksia dan trauma. AKB hasil SDKI 2012 berada jauh diatas target MDGs dimana pada tahun 2015 dapat menurunkan AKB menjadi 16 per 1000 kelahiran hidup¹. Keadaan asfiksia pada bayi erat kaitannya dengan proses persalinan yang dialami ibu. Apabila terjadi gangguan persalinan berupa kala II yang lama namun bayi belum kunjung lahir dimana kala II persalinan yang normal pada primi berlangsung 1 jam dan pada multi berlangsung setengah jam sehingga penyulit ini akan mengancam keselamatan bayi baru lahir karena mengganggu aliran darah menuju janin³.

Nyeri persalinan disebabkan oleh kontraksi yang berlangsung secara regular dengan intensitas yang semakin lama semakin kuat dan semakin sering. Berbagai upaya dilakukan untuk menurunkan nyeri pada persalinan, baik secara farmakologi maupun nonfarmakologi. Penatalaksanaan dalam mengatasi nyeri persalinan berdasarkan penelitian di sembilan rumah sakit, di Amerika Serikat tahun 1996, sebanyak 4171 pasien, yang persalinannya ditolong oleh perawat-bidan menggunakan beberapa tipe penatalaksanaan nyeri untuk mengatasi nyeri. Ibu bersalin tersebut sekitar 90% diantaranya memilih manajemen nyeri

dengan metode nonfarmakologis, metode tersebut adalah pilihan yang disukai oleh ibu melahirkan⁴. Salah satu metode untuk mengatasi nyeri secara non farmakologis adalah metode distraksi dengan bola kelahiran (*birthball*), yang dapat menurunkan nyeri fisiologis, stress dan kecemasan⁵.

Birthball memiliki arti bola lahir yang dapat digunakan ibu inpartu kala I ke posisi yang membantu kemajuan persalinan. Adapun keuntungan dari pemakaian *birthball* ini adalah meningkatkan aliran darah ke rahim, plasenta dan bayi, meredakan tekanan dan dapat meningkatkan outlet panggul sebanyak 30%, memberikan rasa nyaman untuk lutut dan pergelangan kaki, memberikan kontra-tekanan pada perineum dan paha, bekerja dengan gravitasi yang mendorong turunnya bayi sehingga mempercepat proses persalinan⁵. Berdasarkan paparan di atas maka dilakukan penelitian "Pengaruh terapi *birthball* terhadap lama kala II persalinan dan intensitas nyeri pada ibu inpartu primigravida". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh terapi *birthball* terhadap lama kala II dan penurunan intensitas nyeri persalinan kala I fase aktif.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah quasi-eksperimen dengan *pre test-post test with control group design*. Penelitian dilakukan di Rumah Bersalin Kasih Ibu pada bulan September sampai dengan November 2014. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh ibu bersalin kala I yang melahirkan di Rumah Bersalin Kasih Ibu Yogyakarta. Sedangkan sampel yang diambil adalah ibu primigravida yang melahirkan secara spontan terbagi menjadi 2 kelompok yaitu sampel perlakuan diambil di RB Kasih Ibu dan sampel kontrol dari Bidan Praktik Mandiri Sularsi. Teknik pengambilan sampel (perlakuan dan kontrol) dalam penelitian ini dengan teknik *nonrandom sampling* dengan cara *consecutive sampling* yang memenuhi kriteria inklusi: ibu bersalin dengan kehamilan pertama, umur 20-35 tahun, kehamilan tunggal, aterm (lebih dari 37 minggu), persalinan kala I, kondisi fisik ibu normal. Sedangkan kriteria eksklusi: persalinan dengan tindakan (vakum, induksi, SC). Variabel perlakuan yaitu terapi *birthball*. Variabel dampak dalam penelitian ini adalah lama Kala II dan intensitas nyeri persalinan. Analisis univariat dinyatakan dalam bentuk rata-rata, nilai minimal, nilai maksimal dan distribusi frekuensi. Analisis data pertama untuk mengetahui

pengaruh terapi *birthball* terhadap lama kala II persalinan. Selanjutnya analisis kedua untuk mengetahui pengaruh terapi *birthball* terhadap intensitas nyeri persalinan. Kedua analisis menggunakan Uji *Chi square*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan selama 3 bulan yaitu pada bulan September-November 2014 di Rumah Bersalin Kasih Ibu Yogyakarta sebagai kelompok perlakuan yaitu ibu bersalin primigravida dengan terapi *birthball* berjumlah 30 responden. Sedangkan untuk kontrol dilakukan di BPM Sularsi kepada ibu bersalin primigravida dengan diberikan teknik nafas dalam berjumlah 30 responden. Berikut disajikan hasil penelitian secara keseluruhan:

1. Karakteristik Responden

Tabel 1.
Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Karakteristik di Rumah Bersalin Kasih Ibu Yogyakarta Tahun 2014

Karakteristik	Perlakuan		Kontrol	
	N	%	n	%
Umur (tahun)				
20-30	25	83,3	25	83,3
31-35	5	16,7	5	16,7
Total	30	100	30	100
Tingkat Pendidikan				
Dasar (SD,SMP)	13	43,3	7	23,3
Menengah (SMU)	13	43,3	22	73,3
Tinggi (Sarjana)	4	13,3	1	3,3
Total	30	100	30	100
Pekerjaan				
Bekerja	3	10,0	3	10,0
Tidak Bekerja	27	90,0	27	90,0
Total	30	100	30	100
BB bayi (gram)				
<2500	0	00,0	2	6,7
2500-3500	26	86,7	25	83,3
>3500	4	13,3	3	10,0
Total	30	100	30	100

Berdasarkan Tabel 1, diketahui umur responden pada kedua kelompok sebagian besar berumur 20-30 tahun dengan persentase yang sama yaitu 83.3%, tingkat pendidikan responden kelompok perlakuan berpendidikan dasar (43.3%) dan menengah (43.3%) sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar (73.3%) berpendidikan menengah. Aspek pekerjaan pada kedua kelompok sebagian besar (90%) responden tidak bekerja. Sedangkan untuk berat bayi yang dilahirkan pada kedua kelompok sebagian besar 2500-3500 gram yaitu masing-masing 86.7% dan pada kontrolnya 83.3%.

Pada masa reproduksi sehat yaitu antara 20-35 tahun seorang wanita memiliki kesempatan untuk dapat hamil sebesar 95%.² Wanita yang berusia di bawah 20 tahun akan meningkatkan risiko kehamilan maupun persalinan karena faktor perkembangan organ reproduksinya belum optimal, kematangan emosi dan kejiwaannya kurang, serta fungsi fisiologis juga belum optimal. Sebaliknya pada wanita dengan usia yang lebih tua telah mengalami kemunduran fungsi fisiologisnya maupun sistem reproduksi secara umum. Hal ini juga akan meningkatkan risiko baik pada kehamilan maupun persalinan².

2. Lama Kala II Persalinan

Tabel 2.
Distribusi Responden berdasarkan Lama Kala II Persalinan di Rumah Bersalin Kasih Ibu Yogyakarta Tahun 2014

Lama Kala II (menit)	Perlakuan		Kontrol		Perlakuan	Kontrol
	N	%	N	%		
< 20	17	56,7	3	10,0	Min : 5	Min : 10
20-35	7	23,3	14	46,7	Max : 60	Max : 60
> 35	6	20,0	13	43,3	Rerata :	Rerata :
Total	30	100	30	100	21,3	36,5

Berdasarkan Tabel 2, diketahui pada kelompok perlakuan mengalami kala II kurang dari 20 menit lebih banyak (56.7%) dibandingkan kelompok kontrol. Sebaliknya pada kelompok kontrol lebih banyak (46.7%) mengalami kala II lebih lama yaitu 20-30 menit dan lebih dari 35 menit sebanyak 43.3%.

Hasil penelitian menunjukkan lama kala II baik pada kelompok perlakuan maupun kontrol berjalan normal yaitu pada primipara persalinan kala II berjalan 1,5 jam. Pada proses persalinan, serviks mengalami pelunakan dulu baru dilanjutkan dengan peregangan dan membuka. Bagian fundus menjadi organ dengan kontraksi yang hebat sehingga mampu mendorong janin melalui serviks dan jalan lahir. Proses yang terjadi pada multipara serviks sudah mengalami pelunakan sebelum onset persalinan sehingga persalinan berjalan lebih cepat dibandingkan seorang primipara³.

3. Intensitas Nyeri Persalinan

Intensitas nyeri diukur sebelum dan sesudah terapi *birthball* (pada kelompok perlakuan) dan melakukan relaksasi nafas dalam (pada kelompok kontrol). Hasil pengukuran disajikan sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi Responden berdasarkan Intensitas Nyeri Persalinan pada Kelompok Perlakuan di Rumah Bersalin Kasih Ibu Yogyakarta Tahun 2014

Skala Nyeri	Awal		Akhir		Awal	Akhir
	n	%	n	%		
Ringan	0	0	3	10,0	Min : 4	Min : 2
Sedang	16	53,3	23	76,7	Max : 9	Max : 8
Berat	14	46,7	4	13,3	Rerata : 6,4	Rerata : 4,9
Total	30	100	30	100		

Berdasarkan Tabel 3, diketahui responden dengan nyeri sedang lebih banyak (76.7%) dirasakan oleh responden yang melakukan terapi *birthball* daripada sebelum terapi. Sementara responden dengan skala nyeri berat lebih banyak (46.7%) dirasakan responden sebelum mulai terapi daripada yang sudah terapi *birthball*. Rerata intensitas nyeri menurun yaitu sebelum 6.4 dan sesudah 4.9

Tabel 4. Distribusi Responden berdasarkan Intensitas Nyeri Persalinan pada Kelompok Kontrol di Rumah Bersalin Kasih Ibu Yogyakarta Tahun 2014

Skala Nyeri	Awal		Akhir		Awal	Akhir
	n	%	n	%		
Ringan	0	0	0	0	Min : 6	Min : 4
Sedang	14	46,7	30	100	Max : 10	Max : 6
Berat	16	53,3	0	0	Rerata : 7,2	Rerata : 5,1
Total	30	100	30	100		

Berdasarkan Tabel 4, diketahui pada kelompok kontrol pada awalnya lebih dari setengah (53.3%) responden mengalami nyeri dengan skala berat. Setelah melakukan relaksasi nafas dalam semua (100%) menjadi sedang. Rerata nyeri awal adalah 7.2 terjadi penurunan menjadi 5.1

Pengamatan secara objektif pada ibu bersalin dengan skala nyeri sedang menunjukkan ibu bersalin sudah mulai terlihat mendesis, menyeringai namun masih dapat mendiskripsikan dan menunjukkan lokasi nyeri dengan tepat, masih dapat mengikuti perintah dengan

baik. Sedangkan ibu yang mengalami skala nyeri ringan, ibu bersalin dapat berkomunikasi dengan baik, nyeri sangat ringan hampir tidak terasa sampai nyeri ringan, dengan lamanya berangsur-angsur meningkat, rasa sakit bertambah dan rasa sakit sekali-kali sudah mulai mengganggu namun ibu masih dapat beradaptasi⁶.

Rerata intensitas nyeri ibu bersalin yang memasuki kala I meskipun masih termasuk dalam skala sedang namun setelah melakukan terapi *birthball* hasilnya mengalami penurunan intensitas yaitu dari 6.4 menjadi 4.9. Tingkat nyeri persalinan digambarkan dengan intensitas nyeri yang dipersepsikan oleh ibu selama proses persalinan. Intensitas nyeri tergantung dari sensasi keparahan nyeri itu sendiri⁷.

Faktor yang mempengaruhi nyeri yang dirasakan ibu diantaranya paritas dan umur. Pada penelitian ini responden yang digunakan adalah ibu bersalin primipara dimana pada primipara, nyeri yang dirasakan lebih berat daripada multipara. Intensitas kontraksi uterus lebih besar terutama pada akhir kala I dan awal kala II persalinan. Hal ini terjadi karena proses persalinan seorang primipara lebih lama daripada multipara sehingga mengalami kelelahan yang akan mempengaruhi peningkatan persepsi nyeri yang dirasakan. Faktor usia dapat mempengaruhi respon nyeri seseorang, ibu bersalin dengan usia muda mengalami nyeri yang lebih berat daripada ibu yang usianya lebih tua, hal ini disebabkan faktor psikologis ibu yang lebih siap menghadapi proses persalinan⁸.

4. Hubungan Terapi *Birthball* dengan Lama Kala II Persalinan

Tabel 5. Distribusi Responden berdasarkan Lama Kala II Persalinan di Rumah Bersalin Kasih Ibu Yogyakarta Tahun 2014

Lama Kala II (menit)	Kelompok perlakuan		Kelompok kontrol		χ ²	p value
	n	%	n	%		
< 20	17	56,7	3	10,0		
20-35	7	23,3	14	46,7	14,712	0,001
> 35	6	20,0	13	43,3		
Total	30	100	30	100		

Berdasarkan tabel 5, diketahui bahwa lama kala II persalinan pada kelompok perlakuan cenderung lebih singkat yaitu kurang dari 20 menit sebanyak 56.7% dibandingkan kelompok kontrol. Berdasarkan hasil uji *Chi square* didapatkan $X^2 = 14.712$ dengan nilai $p = 0.001$ ($< \alpha 0.05$) yang artinya ada hubungan yang signifikan antara terapi *birthball* dengan lama kala II persalinan. Latihan atau terapi menggunakan *birthball* dapat mendorong dengan kuat tenaga ibu yang diperlukan saat melahirkan, posisi postur tubuh yang tegak akan menyokong proses kelahiran serta membantu posisi janin berada di posisi optimal sehingga memudahkan melahirkan dengan normal. Selain itu, ibu bersalin menjadi lebih rileks sehingga aliran oksigen pun lancar dimana ketersediaan oksigen ini akan mempengaruhi aktifitas kontraksi uterus, semakin banyak oksigen yang ditransfer ke otot rahim maka kontraksi uterus semakin adekuat sehingga persalinan menjadi lebih singkat⁹.

Ibu bersalin dalam penelitian ini menduduki bola dan bergoyang-goyang sehingga elastisitas dan lengkungan bola dapat merangsang reseptor di panggul yang bertanggung jawab untuk mengsekresi endorfin. Keuntungan dari pemakaian *birthball* lainnya dapat meningkatkan outlet panggul sebanyak 30%, bekerja dengan gravitasi yang mendorong turunnya bayi sehingga mempercepat proses persalinan⁵.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Mathew., *et al*, (2012) yang dilakukan pada 60 primigravida di India yaitu terdapat perbedaan yang signifikan terhadap lama kala II antara kelompok yang menggunakan terapi *birthball* dengan kelompok kontrol¹⁰. Demikian juga dengan sebuah penelitian Rad dan Jahanshiri (2013) di Iran menyimpulkan bahwa latihan yang dilakukan pada akhir kehamilan salah satunya dengan penggunaan *birthball* dapat mengurangi lama kala I dan kala II persalinan¹¹.

5. Hubungan Terapi *Birthball* dengan Intensitas Nyeri Persalinan

Tabel 6. Distribusi Responden berdasarkan Intensitas Nyeri Persalinan di Rumah Bersalin Kasih Ibu Yogyakarta tahun 2014

Lama Kala II	Kelompok perlakuan		Kelompok kontrol		X^2	p value
	n	%	n	%		
Ringan	3	10.0	0	0	7.925	0.019
Sedang	23	76.7	30	100		
Berat	4	13.3	0	0		
Total	30	100	30	100		

Berdasarkan tabel 6, diketahui responden dari kelompok perlakuan cenderung mengalami intensitas nyeri persalinan dengan skala ringan daripada kelompok kontrol. Hasil uji *Chi square* diperoleh nilai $X^2 = 7.925$ dengan nilai signifikansi 0.019 yang artinya ada hubungan yang signifikan antara terapi *birthball* dengan penurunan intensitas nyeri persalinan. Latihan atau terapi *birthball* yang dilakukan ibu bersalin dengan cara duduk dengan santai dan bergoyang di atas bola, memeluk bola selama kontraksi memiliki manfaat membantu ibu dalam mengurangi rasa nyeri saat persalinan. Seorang ibu yang mampu melakukan relaksasi selama kontraksi uterus berlangsung maka ibu tersebut akan merasakan kenyamanan selama proses persalinannya. Selain itu *birthball* sangat baik mendorong dengan kuat tenaga ibu yang diperlukan saat melahirkan, posisi postur tubuh yang tegak akan menyokong proses kelahiran serta membantu posisi janin berada di posisi optimal sehingga memudahkan melahirkan dengan normal¹².

Selama terapi ibu bersalin duduk nyaman mungkin dan bentuk bola yang dapat menyesuaikan dengan bentuk tubuh ibu membuat ibu lebih mudah relaksasi, selain itu ligamen dan otot terutama yang ada di daerah panggul menjadi kendor dan mengurangi tekanan pada sendi *sacroiliac*, pembuluh darah sekitar uterus dan tekanan pada kandung kemih, punggung, pinggang, tulang ekor serta dapat mengurangi tekanan pada perineum.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian Hau., *et al*, (2012) yang dilakukan di Hongkong pada 217 responden menyimpulkan bahwa penggunaan *birthball* aman dan merupakan alternatif untuk mengurangi nyeri persalinan¹³. Demikian juga dengan sebuah penelitian Gau., *et al*, (2011) yang dilakukan di rumah sakit di Negara Taiwan, program latihan dengan *birthball* merupakan metode yang efektif untuk mengurangi nyeri persalinan¹⁴.

KESIMPULAN

1. Ada pengaruh terapi *birthball* terhadap lama kala II dan penurunan intensitas nyeri persalinan.
2. Lama Kala II persalinan pada kelompok perlakuan terapi *birthball* lebih singkat bila dibandingkan dengan kelompok kontrol.
3. Intensitas nyeri persalinan sebelum perlakuan terapi *birthball* termasuk skala sedang-berat sedangkan sesudah perlakuan terapi *birthball* termasuk skala sedang.

SARAN

Bagi Bidan pelaksana diharapkan dalam memberikan asuhan kepada ibu bersalin terutama persalinan kala I ditambah dengan terapi *birthball* sebagai cara penatalaksanaan nyeri persalinan secara nonfarmakologis sehingga dapat mempersingkat lama kala II dan efektif untuk menurunkan nyeri persalinan.

DAFTAR PUSTAKA

1. BPS. 2013. *Angka kematian Ibu meningkat* <http://www.bps.go.id> diunduh tanggal 2 Maret 2014.
2. Manuaba, I.B. 2009. *Obstetri Ginekologi*. Jakarta: EGC
3. Mochtar. R. 2002. *Sinopsis Obstetri*. Jakarta: EGC
4. Nichols dan Helmick. 2000. *Childbirth education, practice research and theory*, edition 2. Philadelphia London: WB Saunders.
5. Maurenne. 2005. *Birthball* ; <http://mynaturalchildbirth.org/birthing-ball/> diunduh tanggal 21 Desember 2013.
6. Anderson. 2001. *Pain Rating Scales*. The University of Texas Cancer Center.
7. Koziar, Barbara, Erb. Glenora. 2004. *Fundamental of nursing : Concept, process and practise 8th Edition* ; Prentice hall. USA
8. Bobak, Lowdermik, Jansen. 2005. *Keperawatan Maternitas*. Edisi ke-4. Wijayarini dan dr. Anugrah (Penerjemah). Jakarta: EGC.
9. Simkin, P, Whalley, J. Keppler, A. 2007. *Panduan Lengkap Kehamilan, melahirkan dan Bayi*. Jakarta : Arcan
10. Mathew, A., Nayak, S & Vandana, K. 2012. A comparative study on effect of ambulation and birthing ball on maternal and newborn outcome among primigavida mothers in selected hospitals in mangalore. *Nitte University Journal of Health Science*, 2(2):2-5.
11. Rad, L.S., Jahanshiri, A. 2013. Effect of a period exercise during pregnancy on certain delivery parameters. *European Journal of Experimental Biology*, 3(2):78-85.
12. Simkin, P, Whalley, J. Keppler, A (2007) *Panduan Lengkap Kehamilan, melahirkan dan Bayi*. Jakarta : Arcan
13. Hau, W.L., Tsang, S.L., Kwan, W., Man, L.S.K., Lam, K.Y., Ho, L.F., Cheung, H.Y., Lai, F.K., Lai, C.Y & Sin, WH. 2012. The use of birth ball as a method of pain management in labour. *HKJGOM*, 12(1):63-68.
14. Gau, M.L., Chang, C.Y., Tian, S.H & Lin, K.C. 2011. Effects of birth ball exercise on pain and self-efficacy during childbirth: a randomized controlled trial in taiwan. *Elsevier*, 293-300.