

## Original article

# The Relationship of using Birth Ball with The Intensity of Pain

Jasmi<sup>1</sup>, Ani Laila<sup>2</sup> Emi Irmawati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Midwifery, *Politeknik kesehatan Palembang*, Palembang, Indonesia

<sup>2</sup>Department of Midwifery, *Politeknik Kesehatan Riau*, Riau, Indonesia

Corresponding author:

Name : Jasmi

Address : Palembang,

Inonesia

E-mail :

[jasmienafeeza@gmail.com](mailto:jasmienafeeza@gmail.com)

## Abstract

**Background:** The process of childbirth is identical to pain that can cause birthing mothers to feel anxious. When the mother in labor feels anxious, the body will spontaneously release catecholamine hormones, namely epinephrine and norepinephrine. This hormone can cause complications for both mother and fetus. One of the non-pharmacological methods that can be used to treat labor pain is the use of a birth ball.

**Purpose:** of this study was to determine the relationship between the use of birth balls and the intensity of maternal pain at the Pratama Bhakti Clinic, Pekanbaru City. This type of research is an experimental study with a pretest-posttest control group design. The population of this study were all mothers who gave birth normally at the Pratama Bhakti Clinic, Pekanbaru City for the period March-April 2017, totaling 31 people. The sample of this study amounted to 20 people who were taken by purposive sampling technique. Processing and analysis of data is carried out in a computerized manner.

**Results:** of statistical tests using Mann-Whitney showed that there was a significant difference in pain intensity between the groups of mothers who gave birth using a birth ball and who did not use a birth ball ( $p = 0.000$ ).

**Conclusion:** In an effort to reduce labor pain, it is recommended that the Pratama Bhakti Clinic apply the use of birth balls as an alternative to reduce labor pain.

**Key word:** Birth Ball, Pain Intensity, Labor

## 1. INTRODUCTION

Persalinan merupakan suatu proses yang alamiah. Secara fisiologis, pada ibu bersalin akan terjadi kontraksi yang menyebabkan penipisan dan pembukaan serviks. Hal ini akan menyebabkan ibu merasakan nyeri dan sering kali nyeri ini dipersepsikan sebagai pengalaman nyeri paling hebat yang pernah dirasakan oleh ibu bersalin selama hidupnya [1]. Penelitian [2] menemukan bahwa 89% ibu bersalin primipara dan 84% ibu bersalin multipara menggambarkan nyeri persalinan mereka sebagai nyeri yang sangat berat dan tidak tertahankan. [3] menemukan bahwa 76,3% ibu bersalin primipara dan 73,3% ibu bersalin multipara melaporkan nyeri persalinan mereka pada tingkat nyeri yang paling berat. Hal tersebut menunjukkan bahwa baik primipara maupun multipara sama-sama diliputi oleh rasa nyeri yang hebat.[3]

Menurut [4] nyeri yang hebat pada proses persalinan dapat membuat ibu merasa khawatir dan cemas. Hubungan antara nyeri dan kecemasan ini bersifat kompleks dan saling mempengaruhi antara satu dan lainnya. Kecemasan dapat meningkatkan nyeri, dan nyeri juga dapat menyebabkan perasaan cemas. Ketika ibu bersalin merasa takut, cemas dan tidak dapat mentolerir rasa nyeri yang ia rasakan, maka secara spontan tubuh akan

meningkatkan pelepasan hormon katekolamin yaitu epinefrin dan norepinefrin. Peningkatan hormon ini akan menyebabkan terjadinya vasokonstriksi pembuluh darah sehingga dapat meningkatkan tekanan darah ibu, menurunkan aliran darah ke uterus, menurunkan aliran uteroplasenta dan menurunkan aktivitas uterus sehingga dapat menyebabkan persalinan menjadi lama. Keadaan tersebut juga memberi dampak pada pola denyut jantung janin sehingga menjadi tidak normal. Hal ini menunjukkan bahwa nyeri yang tidak teratasi selama proses persalinan dapat menyebabkan komplikasi baik bagi ibu maupun janin.[5]

Metode untuk mengatasi nyeri persalinan telah dianjurkan dan terbukti dapat menurunkan intensitas nyeri pada ibu bersalin. Metode tersebut dapat dilakukan baik secara farmakologi maupun nonfarmakologi. Metode mengatasi nyeri secara farmakologi lebih efektif apabila dibandingkan dengan metode nonfarmakologi. Namun, metode farmakologi berpotensi memberikan efek samping yang kurang baik bagi ibu maupun janin. Sedangkan metode nonfarmakologi cenderung lebih mudah dan aman untuk diberikan kepada ibu bersalin. Metode nonfarmakologi tersebut antara lain adalah hipnosis, *acupressure*, yoga, sentuhan terapeutik, *aromatherapy*, relaksasi, mendengarkan musik, kompres hangat, kompres dingin dan penggunaan *birth ball* [6]. *Birth ball* merupakan salah satu alat yang populer digunakan di rumah sakit dan klinik di Amerika Serikat dalam proses persalinan. Di Indonesia, penggunaan *birth ball* saat ini masih jarang namun sudah mulai diterapkan untuk mengatasi nyeri persalinan Berdasarkan penelitian [7] menunjukkan bahwa secara statistik terdapat hubungan yang bermakna antara penggunaan *birth ball* dengan intensitas nyeri. Berdasarkan study kasus di banyak klinik bersalin didapatkan bahwa secara umum metode manajemen nyeri yang diterapkan adalah metode nonfarmakologi dengan teknik relaksasi melalui pengaturan nafas, terapi murottal Al Qur'an, pijatan pada punggung dan belum ada yang menerapkan penggunaan *birth ball*. Pada study awal di Klinik Pratama Bhakti dengan jumlah rata-rata persalinan 11 orang per bulan, diperoleh data, metode manajemen nyeri persalinan yang telah diterapkan yaitu teknik relaksasi dengan pengaturan nafas. Sejauh ini belum pernah dilakukan penggunaan *birth ball* untuk mengurangi nyeri persalinan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan penggunaan *birth ball* dengan intensitas nyeri ibu bersalin di Klinik Pratama Bhakti Kota Pekanbaru.

## 2. METHOD

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan rancangan *pretest-posttest with control group design*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2016 – Juni 2017 di Klinik Pratama Bhakti Kota Pekanbaru. Populasi adalah seluruh ibu bersalin di klinik Pratama Bhakti. Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian ibu bersalin di Klinik Pratama Bhakti yang melahirkan pada periode bulan Maret-April 2017 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dengan total sebanyak 31 ibu bersalin. Teknik pengambilan sampel adalah menggunakan dan *purposive sampling*. Variabel dependen dalam penelitian ini *birth ball* dan variabel independent adalah intensitas nyeri persalinan. Data yang diperoleh adalah data sebelum dan sesudah dilakukan intervensi berupa pemberian *birth ball*. Untuk mengurangi faktor perancu (*confounding factor*) sebelum penelitian responden diminta untuk tidak mengkonsumsi dan melakukan treatment yang dapat mengurangi intensitas nyeri persalinan. Kepada semua responden dijelaskan tujuan penelitian, manfaat penelitian, resiko yang diterima dengan mengikuti penelitian ini. Selanjutnya kepada semua responden diminta untuk menanda tangani persetujuan sebagai

responden (*informed consent*) dalam penelitian ini. Pengolahan data dilakukan secara komputersasi dengan analisis data menggunakan uji statistik *Mann-Whitney*.

### 3. RESULT

**Tabel 1.**  
**Intensitas Nyeri Ibu Bersalin pada Kelompok Perlakuan**  
***Birth Ball* dan Kelompok Kontrol**

Kelompok	n	Sebelum Intervensi			30 menit Intervensi			60 menit Intervensi		
		Mean	SD	Min-Maks	Mean	SD	Min-Maks	Mean	SD	Min-Maks
<i>Birth Ball</i>	10	8.20	0.919	6-9	7.10	0.994	5-8	7.10	0.876	6-8
<i>Tidak Birth Ball</i>	10	8.50	0.707	7-9	8.70	0.483	8-9	8.90	0.316	8-9

**Tabel 2**  
**Perbedaan Rerata Intensitas Nyeri Ibu Bersalin pada**  
**kelompok perlakuan dan Kontrol**

Waktu intervensi	Dilakukan <i>birthball</i> Mean (SD)	Kontrol <i>birthball</i> Mean (SD)	P value
Sebelum intervensi	8.20 (0.919)	8.50 (0.707)	.426
Setelah intervensi 30 menit	7.10 (0.994)	8.70 (0.483)	.000
Setelah intervensi 60 menit	7.10 (0.876)	8.90 (0.316)	.000

### 4. DISCUSSION

Perbedaan intensitas nyeri dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah adanya perbedaan ambang batas dan toleransi seseorang terhadap nyeri. Selain itu, perbedaan intensitas nyeri ini juga dapat dipengaruhi oleh adanya perbedaan kehadiran pendamping pada setiap responden.[8] Meskipun seluruh responden sama-sama memiliki pendamping persalinan, namun perbedaan kehadiran pendamping persalinan menurut [9], dapat mempengaruhi lamanya persalinan yang dapat menyebabkan ibu mengalami stres dan kelelahan lebih lama dan rasa nyerinya pun menjadi lebih meningkat. Pendampingan yang dilakukan oleh orang tua akan mempengaruhi lama persalinan menjadi lebih pendek bila dibandingkan dengan pendampingan yang dilakukan oleh suami. Hal tersebut dapat disebabkan karena psikologis seorang perempuan yang didampingi oleh ibunya saat persalinan akan menyebabkan rasa tenang dan psikologisnya akan lebih baik dibandingkan dengan pendampingan yang dilakukan oleh suami karena orang tua (ibu) sudah pernah mengalami proses melahirkan sehingga dalam mendampingi ibu yang sedang melahirkan akan menjadi lebih sabar dan terdapat ikatan batin yang sangat kuat antara orang tua (ibu) dengan klien yang sedang menjalani proses persalinan.[9]

Rerata intensitas nyeri sebelum dilakukan intervensi pada kelompok yang dilakukan penggunaan *birth ball* dan yang tidak dilakukan penggunaan *birth ball* secara berurutan adalah 8,20 dan 8,50. Menurut [4] skor nyeri yang berkisar antara 7-10 mengindikasikan nyeri yang berat, sehingga skor nyeri yang didapat pada kedua kelompok sebelum dilakukan intervensi tersebut termasuk ke dalam kategori nyeri yang berat. Responden

pada penelitian ini adalah ibu bersalin multipara, artinya ibu bersalin yang sudah pernah melahirkan  $\leq 4$  anak. Seharusnya ibu yang pernah melahirkan telah memiliki pengalaman dengan nyeri sehingga ia akan lebih mudah mengelola nyerinya. Kenyataannya ibu masih mengalami nyeri dengan kategori yang berat. Pengalaman nyeri yang ibu alami pada persalinan sebelumnya adalah pengalaman nyeri yang buruk. Jika persalinan terdahulu ibu mengalami sensasi nyeri yang menyenangkan dan gagal menangani nyeri tersebut dengan baik, maka saat terjadi nyeri yang sama tubuh akan mempersepsikannya sama dengan nyeri yang menyakitkan pada persalinan sebelumnya.[10]

Rerata intensitas nyeri ibu bersalin yang dilakukan penggunaan *birth ball* mengalami penurunan dari 8,20 pada waktu sebelum intervensi menjadi 7,10 pada waktu 30 menit setelah intervensi dan tetap dengan skor 7,10 pada waktu 60 menit setelah intervensi. Hal ini bertolak belakang dengan rata-rata intensitas nyeri pada kelompok yang tidak dilakukan penggunaan *birth ball*. Kelompok yang tidak dilakukan penggunaan *birth ball* mengalami peningkatan rata-rata intensitas nyeri secara ajek, yaitu dari 8,50 sebelum dilakukan intervensi meningkat menjadi 8,70 pada waktu 30 menit setelah intervensi dan meningkat kembali menjadi 8,90 pada waktu 60 menit setelah intervensi. Peningkatan rata-rata intensitas nyeri pada kelompok yang tidak dilakukan penggunaan *birth ball* ini dapat terjadi karena berbagai hal. Salah satunya adalah adanya peningkatan his atau kontraksi uterus. Peningkatan intensitas nyeri pada ibu bersalin berbanding lurus dengan waktu, peningkatan kontraksi uterus, peningkatan dilatasi serviks dan penurunan kepala janin. Artinya, dengan adanya penambahan waktu, secara normal juga akan terjadi peningkatan kontraksi uterus baik dari segi frekuensi maupun durasi. Dengan adanya penambahan waktu pula, dilatasi atau pembukaan serviks juga akan bertambah dan aktivitas penurunan kepala janin juga semakin meningkat. Integrasi dari hal-hal tersebut menjadi pemicu terjadinya peningkatan intensitas nyeri yang dirasakan oleh ibu bersalin yang tidak dilakukan penggunaan *birth ball*. [11]

Berdasarkan uji beda rerata diperoleh data rerata intensitas nyeri responden sebelum dilakukan intervensi pada kelompok yang tidak dilakukan penggunaan *birth ball* lebih tinggi bila dibandingkan dengan rata-rata intensitas nyeri pada kelompok yang dilakukan penggunaan *birth ball*. Namun setelah dilakukan uji statistik ternyata didapatkan nilai-p 0,426, artinya tidak terdapat perbedaan yang bermakna diantara kedua kelompok tersebut, sehingga dapat dikatakan bahwa intensitas nyeri sebelum dilakukan intervensi pada kedua kelompok adalah sama atau tidak terdapat perbedaan secara statistik. Bila intensitas nyeri sebelum dilakukan intervensi adalah sama atau tidak terdapat perbedaan antara kedua kelompok, maka hasil intensitas nyeri yang didapat setelah intervensi dilakukan menjadi lebih akurat.

Rerata intensitas nyeri ibu bersalin yang menggunakan *birth ball* baik pada waktu 30 menit setelah intervensi maupun pada waktu 60 menit setelah intervensi lebih rendah apabila dibandingkan dengan rerata intensitas nyeri ibu bersalin yang tidak menggunakan *birth ball* dengan nilai *p value* pada kedua waktu tersebut adalah 0,000. Artinya terdapat perbedaan intensitas nyeri antara ibu bersalin yang dilakukan penggunaan *birth ball* dengan intensitas nyeri ibu bersalin yang tidak dilakukan penggunaan *birth ball*. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian [12] yang menunjukkan bahwa rerata skala nyeri pada kelompok yang menggunakan *birth ball* selama fase aktif persalinan secara signifikan lebih rendah dari pada kelompok kontrol dengan nilai  $p=0,001$ . Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian [13], yang menyatakan bahwa

penggunaan *birth ball* dapat menurunkan nyeri dan tingkat kecemasan wanita dalam proses persalinan.

Penggunaan *birth ball* merupakan salah satu metode nonfarmakologis dalam mengatasi nyeri persalinan. Metode nonfarmakologis dalam mengatasi nyeri terdiri dari 3 sistem, yaitu: sistem motivasional-afektif, sistem kognitif-evaluatif, dan sistem sensori-diskriminatif. Penggunaan *birth ball* sebagai pereda nyeri nonfarmakologis mencakup 2 dari 3 sistem tersebut, diantaranya adalah sistem kognitif-evaluatif dan sistem sensori-diskriminatif [13]. Penggunaan *birth ball* sebagai pereda nyeri persalinan dengan sistem kognitif-evaluatif dilakukan dengan memberi ibu rasa memiliki kemampuan untuk mengendalikan nyeri dan menurunkan pikiran serta penilaian negatif terhadap nyeri melalui teknik distraksi atau pengalihan perhatian dan pergerakan fisik yang berpola. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi nyeri adalah perhatian. Meningkatnya perhatian berhubungan dengan meningkatnya nyeri, begitu pula sebaliknya. Adanya pengalihan perhatian atau distraksi dihubungkan dengan berkurangnya respon seseorang terhadap nyeri. Dengan memfokuskan perhatian dan konsentrasi klien terhadap stimulus lain, maka kesadaran mereka akan adanya nyeri menjadi menurun. Ketika ibu bersalin menerapkan penggunaan *birth ball*, perhatiannya terhadap nyeri akan teralihkan oleh aktivitas fisik dengan melakukan gerakan-gerakan berpola yang membuatnya merasa nyaman dan rileks serta dapat membangun kepercayaan diri ibu bersalin untuk melakukan coping terhadap nyeri yang ia rasakan. Dengan begitu, maka nyeri yang dirasakan ibu dapat berkurang.[14]

Nyeri persalinan juga dapat diminimalkan dengan melakukan pergerakan fisik yang berpola. Penggunaan *birth ball* ini memfasilitasi ibu bersalin untuk melakukan pergerakan fisik yang berpola dengan *pelvic rocking* (menggoyangkan panggul). *Pelvic rocking* dapat memperkuat otot-otot perut dan pinggang, mengurangi tekanan pada pinggang, mengurangi tekanan pada kandung kemih, membantu ibu rileks sehingga dapat mengurangi ketegangan yang berdampak pada pengurangan nyeri persalinan yang dirasakan ibu. Pergerakan fisik yang berpola dengan *pelvic rocking* juga bermanfaat meningkatkan outlet panggul sampai 30%, memfasilitasi peregangan perineum dengan optimal, mengoptimalkan aliran oksigen dan sirkulasi darah ke janin dan posisi yang efektif untuk penurunan janin sehingga janin dapat turun dengan mudah dan cepat selama proses persalinan dan nyeri persalinan pun akan berlangsung singkat [15]. Penggunaan *birth ball* juga menurunkan nyeri dengan memanfaatkan sistem sensori-diskriminatif. Sistem ini diterapkan untuk mengurangi persepsi ibu terhadap nyeri salah satunya melalui pengaturan posisi. Pengaturan posisi adalah sebuah pereda nyeri yang efektif dan penting terutama saat ibu mengalami *back labor* yaitu saat oksiput janin menekan sakrum ibu. Pada ibu yang dilakukan penggunaan *birth ball* akan memiliki pergerakan yang bebas dan ketika ibu memilih posisi duduk di atas *birth ball* maka posisi badan ibu menjadi tegak (*upright position*).

Menurut [15], penurunan nyeri lumbal dapat terjadi ketika dalam posisi duduk. Hal ini dipengaruhi oleh adanya penurunan tekanan pada saraf yang berada di atas *iliosacral* dan daerah sekitarnya. Ketika ibu bersalin berada dalam posisi tubuh yang tegak, maka dengan adanya gaya gravitasi bumi dapat memfasilitasi dan meningkatkan penurunan kepala bayi, meningkatkan kualitas dan efektifitas kontraksi uterus serta menurunkan nyeri persalinan sedangkan ketika ibu bersalin memilih posisi untuk memeluk *birth ball* baik dengan posisi tegak di samping tempat tidur maupun merangkak di atas tempat tidur, maka posisi ini menurut [12] dapat meredakan nyeri pinggang (*back pain*) bahkan juga



berhasil memutar kepala janin ke posisi anterior. Jika kepala janin tidak pada posisi posterior, posisi ini tetap dapat meredakan nyeri terutama pada fase transisi saat nyeri persalinan sering terasa di punggung.

Mekanisme *gate control theory* (teori pintu gerbang). Mekanisme teori ini bekerja mempengaruhi sensor nyeri dengan melakukan *blocking* atau menghambat impuls nyeri pada Substansi Gelatinosa (SG) sehingga impuls nyeri tersebut tidak dapat diterima dan diteruskan ke otak. Berdasarkan teori tersebut, *birth ball* dapat memberikan stimulasi kulit berupa rangsangan sentuhan dan getaran pada ibu ketika diduduki dan dengan permukaan bola yang lunak namun membal dapat memberikan tekanan ketika dilakukan pergerakan diatas bola tersebut. Sehingga rangsangan tersebut dapat menghambat impuls nyeri untuk sampai ke otak.

## 5. CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan *birth ball* berpengaruh terhadap penurunan intensitas nyeri pada ibu bersalin. Disarankan untuk dilakukan penelitian pada tingkat molekuler yaitu substansu gelatinosa.

## REFERENCES

- [1] Beigi NMA, Broumandfar K & Abedi HA. 2010. Women's Experience of Pain During Childbirth in Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research, [Online], 15(2),77-82.<https://www.ncbi.nlm.gov/PMC/articles/PMC3093177/#!po=89.5349>. diakses tanggal 25 September 2016.
- [2] Pamela *et al.* 2008. *Clinical Pain Management Acute Pain 2<sup>nd</sup> edition*. [online]. Dari <https://books.google.co.id>. [25 September 2016]
- [3] Kamalifad *et al.* 2007. Comparison and Evaluation of Labor Pain and Factors Influencing Pain Perception in Primiparaous and Multiparous Women Referring to Tabriz Alzahra Educational Center in 2005-2006. *Research Journal of Medical Science*, 1(5), 271-278.
- [4] Potter & Perry. 2010. *Fundamental Keperawatan, Edisi 7 Buku 3*. Jakarta: Salemba Medika
- [5] Regina. 2011. *Keperawatan Maternitas*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia
- [6] Bobak, Lowdermilk & Jansen. 2012. *Buku Ajar Keperawatan Maternitas*. Jakarta: EGC
- [7] Makvandi *et al.* 2015. Effect of Birth Ball on Labor Pain Relief: A Sytematic Review and Meta-analysis. *Journal Obstetric and Gynecology Research*, 41(11),1679-1686
- [8] Kozier. 2010. *Buku Ajar Praktik Keperawatan Klinis*. Jakarta: EGC
- [9] Sarwinanti, M.Kep, Sp. Kep. Mat. 2015. Hubungan Pendamping Persalinan dengan Lama Waktu Persalinan Kala I Ibu Melahirkan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Laporan Hasil Penelitian GRANT*. [[http://opac.unisayogya.ac.id/1843/1/laporan\\_penelitian\\_sarwinanti.pdf](http://opac.unisayogya.ac.id/1843/1/laporan_penelitian_sarwinanti.pdf)]
- [10] Manurung. 2011 *Buku Ajar Keperawatan Maternitas Asuhan Keperawatan Intranatal* Jakarta: TIM
- [11] Taavoni S, *et al.* 2011. Effect Of Birth Ball Usage on Pain in the Active Phase of Labor: A Randomised Controlled Trial. *Journal of Midwifery & Women's Health*, vol. 56, no. 2. pp 137-140.
- [12] Hau dan Tsng *et al.* 2012. The Use of Birth Ball as a Method of Pain Management in Labour. *Hong Kong J Gynaecol Obstet Midwifery*, 12, 63-68
- [13] Reeder dkk. 2011. *Keperawatan Maternitas: Kesehatan Wanita, Bayi & Keluarga; Alih Bahasa Yati Afyanti dkk. Edisi 18*. Jakarta: EGC

- [14] Leung RW, dkk. 2013. *Efficacy of Birth Ball Exercises on Labour Pain Management. Hong Kong Med J.* No. 19, 393-399
- [15] Zaky, N H. 2016. Effect of Pelvic Rocking Exercise Using Sitting Position on Birth Ball during The First Stage of Labor on Its Progress. *IOSR Journal of Nursing and Health Science (IOSR-JNHS)*, 5(4), 19-27.