



Hubungan antara lokasi insersi, panjang, dan indeks kumparan tali pusat dengan berat badan bayi lahir pada persalinan aterm

DOAJ
DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS

CrossMark

Jeffy W. Wahjudi,* Ketut Suwiyoga, IN Hariyasa Sanjaya, I Wayan Megadhana,
A.A.N Anantasika, A.A Gede Putra Wiradnyana

ABSTRACT

Introduction: Birth weight is one of the health indicators of the newborn. Generally birth weight is influenced by nutritional status and health condition of the mother during pregnancy. Other factors may influence birth weight including placenta, morphology and morphometric of the umbilical cord.

Objective: This study was aimed to determine location of insertion, length, and coiling index of umbilical cord and to understand the correlation between location of insertion, length and coiling index of umbilical cord with baby birth weight on term delivery.

Methods: A cross-sectional analytic method was used in this study. There were 34 samples of mothers who gave birth on range of gestational age 37 weeks 0 days until 41 weeks 6 days at Sanglah

General Hospital Delivery Room. All their data were analyzed with statistic program and bivariate analysis with *chi-square* test. This study has been started since May 2017 until all subjects were achieved.

Results: In this study, the average age of mother on term delivery, number of parity and BMI were $25,75 \pm 6,12$ years old, $0,53 \pm 0,96$ and $26,30 \pm 3,91$ kg/m². Respectively, a significant correlation was found between length of umbilical cord ($p < 0,05$), location of umbilical cord insertion ($p < 0,05$) and umbilical cord coiling index ($p < 0,05$) with baby birth weight on term delivery.

Conclusion: A correlation was found between location of insertion, length and coiling index of umbilical cord with baby birth weight of term baby born at Sanglah General Hospital.

Keywords: umbilical cord insertion, umbilical cord length, umbilical cord coiling index

Cite This Article: Wahjudi, J.W., Suwiyoga, K., Sanjaya, I.N.H., Megadhana, I.W., Anantasika, A.A.N., Wiradnyana, A.A.G.P. 2019. Hubungan antara lokasi insersi, panjang, dan indeks kumparan tali pusat dengan berat badan bayi lahir pada persalinan aterm. *Medicina* 50(3): 484-487. DOI:10.15562/Medicina.v50i3.709

ABSTRAK

Pendahuluan: Berat badan lahir merupakan salah satu indikator kesehatan bayi baru lahir. Berat badan bayi lahir secara umum dipengaruhi oleh status nutrisi dan status kesehatan selama hamil seorang ibu. Faktor lain juga berperan dalam menentukan berat badan bayi lahir diantaranya adalah faktor plasenta, morfologi dan morfometrik tali pusat. Penelitian ini berfokus pada lokasi insersi, ukuran panjang, dan indek kumparan tali pusat.

Tujuan: Untuk mengetahui hubungan antara lokasi insersi, panjang, dengan indeks kumparan tali pusat dengan berat badan bayi lahir pada persalinan aterm.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan pendekatan potong lintang. Sampel penelitian adalah 34 ibu yang melahirkan pada usia kehamilan 37 minggu 0 hari hingga 41 minggu 6 hari di ruang bersalin Instalasi Gawat Darurat (IGD) RSUP

Sanglah Denpasar sejak bulan Mei hingga jumlah sampel terpenuhi. Analisis bivariat dilakukan dengan uji *chi square* dan dilakukan dengan bantuan piranti SPSS for windows versi 16.0.

Hasil: Pada penelitian ini didapatkan rerata usia ibu yang melahirkan pada persalinan aterm, jumlah paritas, dan IMT adalah $25,75 \pm 6,12$ tahun, $0,53 \pm 0,96$ dan $26,30 \pm 3,91$ kg/m². Penelitian ini mendapatkan adanya hubungan yang bermakna antara lokasi insersi tali pusat ($p < 0,05$), ukuran panjang tali pusat ($p < 0,05$), indeks kumparan tali pusat ($p < 0,05$) dengan berat badan bayi lahir pada persalinan aterm.

Kesimpulan: Terdapat hubungan antara lokasi insersi tali pusat, ukuran panjang tali pusat, dengan indeks kumparan tali pusat dengan berat badan lahir bayi di RSUP Sanglah Denpasar yang dilahirkan pada usia kehamilan 37 minggu 0 hari hingga 41 minggu 6 hari.

Kata Kunci: Panjang tali pusat, Insersi tali pusat, Indeks kumparan tali pusat.

Cite Pasal Ini: Wahjudi, J.W., Suwiyoga, K., Sanjaya, I.N.H., Megadhana, I.W., Anantasika, A.A.N., Wiradnyana, A.A.G.P. 2019. Hubungan antara lokasi insersi, panjang, dan indeks kumparan tali pusat dengan berat badan bayi lahir pada persalinan aterm. *Medicina* 50(3): 484-487. DOI:10.15562/Medicina.v50i3.709

Departemen/KSM Obstetrik dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana / RSUP Sanglah, Denpasar, Bali

*Correspondence to:
Jeffy W. Wahjudi, Departemen/KSM Obstetrik dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana / RSUP Sanglah, Denpasar, Bali
jeffy.wahjudi@yahoo.com

Diterima: 2019-05-02
Disetujui: 2019-07-12
Publis: 2019-12-01

PENDAHULUAN

Berat badan bayi lahir merupakan salah satu aspek yang menentukan tingkat kesehatan bayi baru lahir. Penelitian di negara maju mendapatkan 99,2% dari seluruh persalinan *aterm* memiliki berat badan bayi lahir minimal 2500 gram.¹ Menurut data BKKBN, di Indonesia didapatkan sebesar 92,7% berat badan bayi lahir lebih dari 2500 gram. Data dari Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar didapatkan 72,11% dari seluruh persalinan mempunyai berat badan bayi lahir minimal 2500 gram.²

Berat badan bayi lahir secara umum dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor maternal, janin, dan tali pusat. Morfologi dan *morphometric* tali pusat telah diteliti dan memiliki hubungan dengan berat badan bayi. Morfologi tali pusat terdiri dari diameter, jumlah arteri tali pusat, ukuran panjang tali pusat, lokasi insersi tali pusat, dan indeks kumparan tali pusat.³ Beberapa peneliti saat ini menyatakan bahwa tali pusat terlalu pendek atau panjang memiliki hubungan dengan berbagai macam permasalahan pada janin seperti pertumbuhan terhambat, *distress* intrapartum dan/atau kematian janin, sedangkan beberapa peneliti lainnya menolak adanya hubungan *fetal distress* dan luaran janin yang buruk.^{3,4} Inersi tali pusat telah dievaluasi dan mempunyai faktor kontribusi terhadap morbiditas perinatal pada kehamilan tunggal.⁴ Indeks kumparan tali pusat yang tidak normal telah diteliti dan didapatkan berhubungan dengan hasil perinatal yang tidak diharapkan, termasuk kejadian berat badan bayi lahir rendah.^{5,6}

Hingga saat ini, di Indonesia khususnya di Bali belum terdapat penelitian mengenai hubungan ukuran panjang, lokasi insersi dan indeks kumparan tali pusat terhadap berat badan bayi pada kehamilan *aterm*. Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui lebih jauh hubungan antara ukuran panjang, lokasi insersi dan indeks kumparan tali pusat dengan berat badan bayi pada kehamilan *aterm* di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Sanglah Denpasar.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan pendekatan potong lintang di Kamar Bersalin Instalasi Gawat Darurat (IGD) RSUP Sanglah Denpasar pada bulan Mei 2017 sampai dengan Desember 2017. Sebanyak 34 ibu yang melahirkan pada rentang usia kehamilan 37 minggu 0 hari sampai dengan 41 minggu 6 hari yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi, kemudian dipilih secara berurutan. Subjek penelitian kemudian diwawancara dan dilakukan pemeriksaan

klinis, kemudian hasil dicatat dalam formulir kuesioner. Data berat badan bayi lahir didapat dari pengukuran dengan timbangan bayi, insersi tali pusat didapatkan melalui observasi lokasi insersi, panjang tali pusat didapat dengan pengukuran dengan penggaris, dan indeks kumparan tali pusat diukur dengan menghitung jumlah total kumparan dibagi panjang tali pusat setelah plasenta lahir. Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene*, kemudian data dianalisis bivariat dengan uji *Chi-Square*.

HASIL

Sebanyak total 34 subjek diikutsertakan dalam penelitian pada bulan Mei 2017 hingga Desember 2017. Karakteristik umur, paritas dan indeks massa tubuh (IMT) subjek penelitian ditampilkan pada tabel 1. Rerata umur subjek pada penelitian ini adalah $25,75 \pm 6,12$ tahun, dengan usia termuda yaitu 19 tahun dan tertua yaitu 41 tahun. Rerata jumlah paritas adalah $0,53 \pm 0,96$ dengan jumlah paritas terbanyak adalah 3 orang. Sedangkan rerata IMT yaitu $26,30 \pm 3,91 \text{ kg/m}^2$ dengan IMT terendah $20,00 \text{ kg/m}^2$ dan tertinggi mencapai $37,00 \text{ kg/m}^2$. Homogenitas subjek penelitian diuji dengan uji *Lavene* dan ditampilkan pada tabel 2.

Hasil pada tabel 2 menunjukkan rerata umur, paritas, IMT subjek adalah $0,448; 0,373; 0,145$ yang menunjukkan subjek yang diteliti homogen ($p > 0,005$).

Hubungan antara lokasi insersi tali pusat dengan berat badan bayi lahir pada persalinan *aterm* ditampilkan pada tabel 3. Hasil menunjukkan terdapat hubungan bermakna antara lokasi insersi tali pusat dengan berat badan bayi lahir pada persalinan *aterm* ($p < 0,05$). Pada berat bayi lahir kecil masa kehamilan (KMK) didapatkan lokasi insersi lebih banyak di perifer yaitu 3 kasus, kemudian berat bayi lahir sesuai masa kehamilan (SMK) didapatkan lokasi insersi tali pusat lebih banyak di sentral sebanyak 23 kasus, sedangkan berat bayi lahir besar masa kehamilan (BMK) didapatkan lokasi insersi tali pusat lebih banyak di sentral yaitu 5 kasus.

Hubungan antara ukuran panjang tali pusat dengan berat badan bayi lahir pada persalinan *aterm* ditampilkan pada tabel 4. Hasil menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara ukuran panjang tali pusat dengan berat badan bayi lahir pada persalinan *aterm* ($p < 0,05$).

Hubungan antara indeks kumparan tali pusat dengan berat badan bayi lahir pada persalinan *aterm* ditampilkan pada tabel 5. Hasil penelitian yaitu terdapat hubungan yang bermakna antara indeks kumparan tali pusat dengan berat badan bayi lahir pada persalinan *aterm* ($p < 0,05$).

Tabel 1 Distribusi karakteristik umur, paritas, dan IMT subjek penelitian

Karakteristik	Rerata	Simpangan Baku	Rentang
Umur (tahun)	25,75	6,12	19,00-41,00
Paritas	0,53	0,96	0,00-3,00
IMT (kg/m^2)	26,30	3,91	20,00-37,00

Tabel 2 Uji homogenitas

Variabel	Uji Lavene	df1	df2	Signifikansi
Umur	0,825	2	31	0,448
IMT	1,019	2	31	0,373
Paritas	2,060	2	31	0,145

Tabel 3 Hubungan antara lokasi insersi tali pusat dengan berat badan bayi lahir pada persalinan *aterm*

		Berat badan Bayi lahir			X ²	P
Lokasi	Infersi	KMK	SMK	BMK		
Lokasi	Sentral	1	23	5	7,757	0,021
	Perifer	3	1	1		

Tabel 4 Hubungan antara ukuran panjang tali pusat dengan berat badan bayi lahir pada persalinan *aterm*

		Berat badan Bayi lahir			x ²	P
Panjang	Tali Pusat	KMK	SMK	BMK		
Panjang	Pendek	2	1	1	10,533	0,032
	Normal	1	22	4		
	Panjang	1	1	1		

Tabel 5 Hubungan antara indeks kumparan tali pusat dengan berat badan bayi lahir pada persalinan *aterm*

		Berat badan Bayi lahir			x ²	P
Indeks	Kumparan	KMK	SMK	BMK		
Indeks	Hypocoiling	1	1	2	13,077	0,011
	Normocoiling	1	22	3		
	Hypercoiling	2	1	1		

DISKUSI

Berdasarkan hasil penelitian ini, didapatkan bahwa lokasi insersi, panjang dan kumparan tali pusat merupakan faktor yang berkaitan dengan berat badan bayi lahir pada persalinan *aterm*. Pada penelitian ini, didapatkan sebagian besar berat badan bayi lahir SMK memiliki lokasi insersi tali pusat di sentral, sedangkan pada bayi yang lahir KMK lebih banyak memiliki lokasi insersi di perifer. Sebuah

penelitian yang meneliti hubungan lokasi insersi tali pusat dengan berat badan bayi lahir mendapatkan bahwa hanya 5% bayi lahir dengan lokasi insersi tali pusat sentral yang mengalami hambatan pertumbuhan.⁴ Insersi tali pusat plasenta abnormal yang meliputi insersi tali pusat marginal atau perifer dan insersi tali pusat velamentosa akan cenderung menyebabkan luaran kehamilan yang buruk seperti kelahiran prematur, kecil masa kehamilan, berat badan lahir rendah, persalinan sesar darurat, dan kematian janin intrauterin.⁷ Pada penelitian lainnya mengungkapkan bahwa lokasi insersi tali pusat perifer menyebabkan berkurangnya berat plasenta dan berat janin.⁸ Lokasi insersi tali pusat velamentosa menyebabkan aliran darah di tali pusat berhenti karena adanya tekanan pada pembuluh darah yang tidak dilindungi oleh jeli *wharton* atau terdapat gangguan dari pembuluh darah yang menyebabkan perdarahan fetus. Insufisiensi plasenta yang diikuti kelainan lokasi insersi tali pusat mungkin meningkat karena penekanan dari pembuluh darah. Hal ini menyebabkan hambatan pertumbuhan janin.⁹

Faktor ukuran tali pusat pada penelitian ini juga memiliki kaitan yang signifikan terhadap berat bayi lahir pada persalinan *aterm*. Terdapat sebanyak 2 (5,88%) bayi dengan berat badan bayi lahir KMK yang memiliki panjang tali pusat pendek. Tali pusat memiliki peranan penting dalam kesejahteraan bayi. Beberapa kelainan tali pusat mempengaruhi luaran bayi.^{10,11} Ukuran panjang tali pusat yang pendek dihubungkan dengan luaran perinatal yang buruk seperti pertumbuhan janin terhambat, kelainan kongenital, *distress* intrapartum, kala dua memanjang, detak jantung janin ireguler, tali pusat rapuh, inversio uterus, kelahiran dengan asfiksia, dan herniasi tali pusat.^{12,13} Sedangkan, tali pusat yang panjang dihubungkan dengan prolapsus tali pusat atau terjadi lilitan tali pusat dan juga terjadi kelainan pada fetal, *distress*, dan kematian.^{3,12} Jeli *wharton* pada tali pusat memiliki efek proteksi dan berperan seperti lapisan adventitia pembuluh darah yang sangat penting dalam pertumbuhan janin. Secara teoritis efek proteksi dari jeli ini meningkat sebanding dengan jumlah dan volumenya sehingga memfasilitasi nutrisi ke janin melalui sirkulasi fetoplasenta.¹⁴

Indeks kumparan tali pusat juga memiliki kaitan yang bermakna terhadap berat bayi lahir pada penelitian ini. Indeks kumparan tali pusat berhubungan erat dengan usia ibu, berat lahir bayi, skor APGAR bayi, perawatan di NICU, ketuban mekonium, gawat janin, dan kejadian PJT.¹⁵ Faktor risiko dari kelainan kumparan pada tali pusat antara lain *hypocoiling* yang ditemukan berkaitan dengan KMK, hipertensi dalam kehamilan, solusio plasenta, persalinan *preterm*, oligohidramnion, asfiksia dan abnormalitas denyut jantung janin (deselerasi).^{16,17}

Sementara, *hypercoiling* ditemukan berhubungan dengan stenosis dan trombosis vaskuler tali pusat, diabetes melitus, polihidramnion, berat badan lahir rendah, persalinan sesar, kelainan kongenital, pertumbuhan janin terhambat dan gangguan napas pada neonatus.¹⁶

SIMPULAN

Lokasi insersi, panjang dan indeks kumparan tali pusat berhubungan dengan berat badan bayi lahir pada persalinan *at term*. Penelitian lebih lanjut dibutuhkan untuk menganalisis faktor lain yang berhubungan dengan berat badan bayi lahir.

DAFTAR PUSTAKA

1. Schell W, Scott J, Catcheside B, Sage L, Kennare R. Pregnancy outcome in South Australia 2011. Adelaide: Pregnancy Outcome Unit, SA Health, Government of South Australia. 2013: h.1-97.
2. Mulyana R, Jayakusuma AAN, Sanjaya INH, Widiyanti ES. Characteristics of high-risk pregnancy in Sanglah General Hospital 2011-2014. Bali Med J. 2016; 5(2):163-70.
3. Suzuki S, Fuse Y. Length of the umbilical cord and perinatal outcomes in Japanese singleton pregnancies delivered at greater than or equal to 34 weeks gestation. J Clin Gynecol Obstet. 2012; 4(5):57-62.
4. Brouillet S, Dufour A, Prot F, et al. Influence of the umbilical cord insertion site on the optimal individual birth weight achievement. BioMed Research Int. 2014; 2014: 1-8.
5. Murta C, Mercon VP, Salin R. Hipercoiling of the umbilical cord associated with the fetal death. Ultrasound Obstet Gynecol. 2010; 36 (1): S168 – 305.
6. Predanic M. Sonographic assessment of the umbilical cord. donald school. J Ultrasound Obstet Gynecol. 2009; 3(2): 48-57.
7. Ismail, K. 2017. Abnormal placental cord insertion and adverse pregnancy outcomes: results from a prospective cohort study. Am J Perinatology. 2017; 34(11). 1152-9.
8. Tufail S, Nawaz S, Sadaf M, Sial SS. Association between battledore placenta and perinatal complication. J Rawalpindi Med College. 2012; 16(2):159-161.
9. Ebbing C, Kiserud T, Johnsen SL, Albrechtsen S, Rasmussen S. Prevalence, risk factors and outcomes of velamentous and marginal cord insertion: a population-based study of 634,741 pregnancies. PLOS one. 2013;8(7):70380-9.
10. Sabinis AS, More RM, Mali S, Niyogi G. Umbilical Cord Morphology and its Clinical Significance. Med Case Reports. 2012; 3(1). 30-3.
11. Ogunlaja IP dan Ogunlaja OA. Correlation between umbilical cord length, birth weight and length of singleton deliveries at term in a nigerian population. 2015. RMJ; 72(3): 17-19.
12. Cunningham dan Garry F. Obstetri William 23rd ed. USA: The McGraw-Hill Company. 2010: 577-587
13. Unmesh BN, Ashok SM. Study of length of umbilical cord and fetal outcome: a study of 1,000 deliveries. J Obstet Gynecol India. 2012; 62(5): 520-5.
14. Avsar A, Rahime B, Lvent K, Esra K. Positive correlation between the quantity of Wharton's jelly in the umbilical cord and birth weight. Taiwanese J Obstet Gynecol. 2011; 50(1):33-36.
15. Shobha T, Sharanya VS. Umbilical coiling index as a marker of perinatal outcome. IJSR. 2016; 5(4): 1951-5.
16. Chitra T, Sushanth YS, Raghavan S. Umbilical coiling index as a marker of perinatal outcome: an analytical study. Obstet Gynecol Int. 2012; 2012: 1-6.
17. Gupta S, Faridi, Krishnan. Umbilical coiling index. J Obstet Gynecol India. 2010; 56 (4): 315-9.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution