



# Perbandingan rasio berat plasenta dengan berat badan lahir pada kehamilan preterm dan aterm

Melinda Febiani,\* Ketut Suwiyoga, I Nyoman Hariyasa Sanjaya

DOAJ  
DIRECTORY OF  
OPEN ACCESS  
JOURNALS



CrossMark

## ABSTRACT

**Introduction:** Birth weight at term and preterm pregnancy correlates with placental weight associated with the anatomy and function of the placenta in each trimester of pregnancy.

**Objective:** This study aims to prove the differences and anthropometric ratio of birth weight/ placental weight at term and preterm labor, and to determine the relationship between the weight, diameter and thickness of the placenta with birth weight.

**Methods:** This study was a cross sectional study conducted at the Obstetrics and Gynecology Department of Sanglah General Hospital Denpasar Bali, from January 1<sup>st</sup> to December 31<sup>th</sup>, 2017. The total sample of 32 single, life pregnant women with preterm pregnancy as a study group and 32 single, life pregnant women with term pregnancy as control group. The analysis of the comparison ratio of birth weight to placental weight using independent-t test, while the Pearson test was

used to determine the relationship between placental anthropometry and infant birth weight.

**Results:** In this study there were no differences in age and parity ( $p > 0.05$ ), whereas for gestational age there were differences ( $p < 0.05$ ) between the two groups. The mean ratio of birth weight and placental weight between preterm labor and term delivery was significantly different ( $p < 0.05$ ). Anthropometry of infant weight and placental weight were 619.15 grams and 288.74 grams, at 24 weeks 5 days gestation. There was a significant positive relationship between placental weight, placental diameter, and placental thickness with significant birth weight ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** There is a difference in the ratio of birth weight and placental weight in a single life pregnancy with preterm and term labor, and there is a moderate positive relationship between placental weight, placental diameter, and placental thickness with the birth weight.

**Keywords:** birth weight, placental weight, anthropometry, term and preterm pregnancy

**Cite This Article:** Febiani, M., Suwiyoga, K., Sanjaya, I.N.H. 2019. Perbandingan rasio berat plasenta dengan berat badan lahir pada kehamilan preterm dan aterm. *Medicina* 50(3): 474-478. DOI:10.15562/Medicina.v50i3.707

## ABSTRAK

**Pendahuluan:** Berat badan lahir (BBL) pada kehamilan aterm dan preterm berkorelasi dengan berat plasenta (BP) terkait dengan anatomi dan fungsi plasenta pada setiap trimester kehamilan.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan perbedaan dan antropometri rasio BBL / BP pada persalinan aterm dan preterm, selain itu untuk mengetahui hubungan antara berat, diameter dan tebal plasenta dengan BBL.

**Metode:** Penelitian ini adalah studi *cross sectional* di Bagian Obstetri dan Ginekologi RSUP Sanglah Denpasar Bali, pada periode 1 Januari sampai dengan 31 Desember 2017. Jumlah sampel sebanyak 32 ibu hamil tunggal hidup dengan kehamilan preterm sebagai kelompok studi dan 32 ibu hamil tunggal hidup dengan kehamilan aterm sebagai kelompok pembandingan. Analisis perbandingan ratio berat badan lahir dengan berat plasenta menggunakan uji *t – indenpent*, sedangkan untuk mengetahui

hubungan antropometri plasenta dengan berat badan lahir bayi digunakan uji *pearson*.

**Hasil:** Pada penelitian ini tidak terdapat perbedaan umur dan paritas ( $p > 0.05$ ), sedangkan untuk usia kehamilan didapatkan perbedaan ( $p < 0.05$ ) antara kedua kelompok. Didapatkan rerata rasio berat badan lahir dan berat plasenta antara persalinan preterm dengan persalinan aterm berbeda secara bermakna ( $p < 0,05$ ). Antropometri berat badan bayi dan berat plasenta adalah 619,15 gram dan 288,74 gram, pada usia gestasi 24 minggu 5 hari. Terdapat hubungan positif sedang antara berat plasenta, diameter plasenta, dan tebal plasenta dengan berat bayi lahir secara bermakna ( $p < 0.05$ ).

**Kesimpulan:** Terdapat perbedaan rasio berat badan lahir dan berat plasenta pada kehamilan tunggal hidup dengan persalinan prematur dan aterm, serta terdapat hubungan positif sedang antara berat plasenta, diameter plasenta, dan tebal plasenta dengan berat bayi lahir.

**Kata Kunci:** berat badan lahir, berat plasenta, antropometri, aterm dan preterm

**Cite Pasal Ini:** Febiani, M., Suwiyoga, K., Sanjaya, I.N.H. 2019. Perbandingan rasio berat plasenta dengan berat badan lahir pada kehamilan preterm dan aterm. *Medicina* 50(3): 474-478. DOI:10.15562/Medicina.v50i3.707

Departemen Obstetri dan Ginekologi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/ Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah, Jalan Diponegoro Denpasar, Bali-Indonesia

\*Correspondence to:

Melinda Febiani, Departemen Obstetri dan Ginekologi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/ Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah, Jalan Diponegoro Denpasar, Bali-Indonesia  
mao\_meling@yahoo.com

Diterima: 2019-05-01  
Disetujui: 2019-07-09  
Publis: 2019-12-01

## PENDAHULUAN

Beberapa faktor dapat mempengaruhi berat badan lahir bayi yang terdiri dari faktor ibu, faktor janin dan faktor plasenta. Plasenta memiliki peran penting dalam menentukan berat badan lahir bayi sehubungan dengan perannya sebagai tempat pertukaran zat gizi dari ibu untuk janin. Plasenta adalah organ yang sangat khusus dari kehamilan yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin secara normal. Pertumbuhan dan fungsi plasenta diatur dan dikoordinasikan secara tepat untuk memastikan pertukaran nutrisi dan produk-produk limbah antara sistem peredaran darah ibu dan janin berjalan secara maksimal. Plasenta juga berfungsi untuk menyalurkan oksigen dan nutrisi ke janin, serta mengeluarkan karbon dioksida dan produk limbah lainnya. Selain itu, plasenta juga melepaskan hormon ke sirkulasi ibu dan janin yang dapat mempengaruhi kehamilan, metabolisme, pertumbuhan janin, kelahiran dan fungsi lainnya. Banyak perubahan fungsional plasenta terjadi selama kehamilan yang menyebabkan kebutuhan metabolik janin meningkat selama perkembangan janin dalam kehamilan.

Ditilik dari pentingnya plasenta untuk pemeliharaan kehamilan dan pertumbuhan janin, pemeriksaan plasenta secara lengkap seperti pengukuran antropometri, akan sangat membantu penyedia layanan kesehatan. Beberapa langkah seperti misalnya pengukuran berat plasenta merupakan salah satu pemeriksaan yang paling sederhana yang dapat dilakukan dengan mudah, dengan akurasi yang tinggi, dan dapat digunakan untuk mengetahui hubungan antara kehamilan dengan kelainan yang mungkin timbul pada janin. Plasenta dan berat badan lahir bayi (ibu selama kehamilan dan melahirkan dalam kondisi normotensif) sejak dahulu dilaporkan memiliki korelasi yang erat satu sama lain. Dilaporkan bahwa ada hubungan antara plasenta dan berat badan lahir bayi. Melalui pemeriksaan placenta secara menyeluruh serta membandingkan rasio berat badan lahir dan plasenta antara bayi yang lahir cukup bulan dengan bayi yang lahir kurang bulan, diharapkan dapat memberikan gambaran ada atau tidaknya perbedaan dalam proses pertukaran nutrisi pada kedua kelompok umur kehamilan.

Belum adanya penelitian perbandingan serupa di RSUP Sanglah sebagai pusat rujukan di Provinsi Bali, membuat peneliti melakukan penelitian yang berjudul "Perbandingan Rasio Berat Plasenta Dengan Berat Badan Lahir Pada Kehamilan Preterm Dan Aterm".

## METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian analitik kuantitatif dengan metode potong lintang (*cross-sectional*) pada ibu dengan kehamilan preterm sebagai kelompok studi dan ibu dengan kehamilan aterm sebagai kelompok pembanding. Penelitian dilakukan di Instalasi Gawat Darurat (IGD) Kebidanan Rumah Sakit Umum Pendidikan Sanglah Denpasar, Bali pada rentang waktu antara bulan Januari sampai Desember 2017.

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah ibu dengan kehamilan aterm (usia kehamilan 37 – 42 minggu) dan preterm (usia kehamilan <37 minggu), dengan janin tunggal hidup yang datang ke Instalasi Gawat Darurat (IGD) Kebidanan Rumah Sakit Umum Pendidikan Sanglah Denpasar, Bali, yang selanjutnya bersalin dan dirawat di Rumah Sakit Umum Pendidikan Sanglah selama periode Januari sampai dengan Desember 2017.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah kehamilan kurang dari 37 minggu (kelompok preterm) dan kehamilan 37-42 minggu (kelompok aterm). Kehamilan dengan janin tunggal, hidup, dan intrauterine. Bersedia terlibat dalam penelitian dengan menandatangani *informed consent* tertulis.

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah kehamilan post-term, kehamilan kembar (*twin pregnancy*), kehamilan ektopik (di luar kavum uteri), kehamilan dengan hipertensi dalam kehamilan, pre eklampsia, atau eklampsia, kelainan plasenta yang menyebabkan kesulitan dalam proses kelahiran plasenta seperti plasenta inkreta, plasenta akreta, atau plasenta perkreta, ibu dengan penyakit metabolik (seperti diabetes melitus, thyroid), hipertensi, jantung, ginjal, penyakit kongenital, maupun konsumsi obat-obatan tertentu sebelum dan selama masa kehamilan, sampel menolak berpartisipasi dalam penelitian.

Teknik pengambilan sampel adalah dengan menggunakan metode *consecutive sampling*, dengan besar sampel untuk masing-masing kelompok adalah 32 orang.

Prosedur Penelitian adalah sebagai berikut, dilakukan pemeriksaan klinis seperti anamnesis (riwayat obstetri, riwayat penyakit, riwayat sosial), pemeriksaan fisik umum, pemeriksaan obstetri, dan USG. Pada saat kala III persalinan, plasenta yang telah lahir dibersihkan dari bekuan-bekuan darah yang menempel, kemudian tali pusat dipotong dekat pangkal perlekatannya pada plasenta. Selanjutnya, berat plasenta ditimbang dengan timbangan yang telah terkalibrasi. Diameter dan tebal plasenta di ukur dengan meteran. Setelah bayi

lahir, berat bayi ditimbang dengan timbangan yang telah terkalibrasi. Analisis data dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS for Windows versi 16.0.

## HASIL

Penelitian observasional dengan rancangan potong lintang analitik pada 32 orang ibu dengan kehamilan preterm sebagai kelompok studi dan 32 orang

ibu dengan kehamilan aterm sebagai kelompok pembandingan di Instalasi Gawat Darurat (IGD) Kebidanan Rumah Sakit Umum Pendidikan Sanglah Denpasar periode Januari sampai Desember 2017. Hasil penelitian disajikan sebagai berikut.

Distribusi Karakteristik Umur, Paritas, dan Umur kehamilan pada Kelompok Kehamilan Preterm dan Kelompok Kehamilan Aterm disajikan pada tabel 1.

Analisis perbedaan rasio berat badan lahir dan berat plasenta pada kehamilan tunggal hidup dengan persalinan preterm dan aterm diuji berdasarkan rerata rasio berat badan lahir dan berat plasenta pada kehamilan tunggal hidup dengan persalinan prematur dan aterm. Hasil analisis kemaknaan dengan uji *t-independent* disajikan pada tabel 2 berikut.

Berdasarkan tabel 2, menunjukkan bahwa rerata rasio berat badan lahir dan berat plasenta antara persalinan preterm dengan persalinan aterm berbeda secara bermakna ( $p < 0,05$ ).

Untuk mengetahui hubungan berat plasenta, diameter plasenta, dan tebal plasenta dengan berat bayi lahir digunakan uji *korelasi Pearson*. Hasil analisis disajikan pada tabel 3.

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara berat plasenta, diameter plasenta, dan tebal plasenta dengan berat bayi lahir secara bermakna ( $p < 0,05$ ).

Untuk mengetahui sampai di usia kehamilan berapakah berat plasenta akan mencapai titik puncak pertumbuhannya digunakan tabel potong antara rasio berat badan lahir bayi dan berat plasenta yang tersaji dalam kurva 1.

**Tabel 1 Karakteristik Subjek**

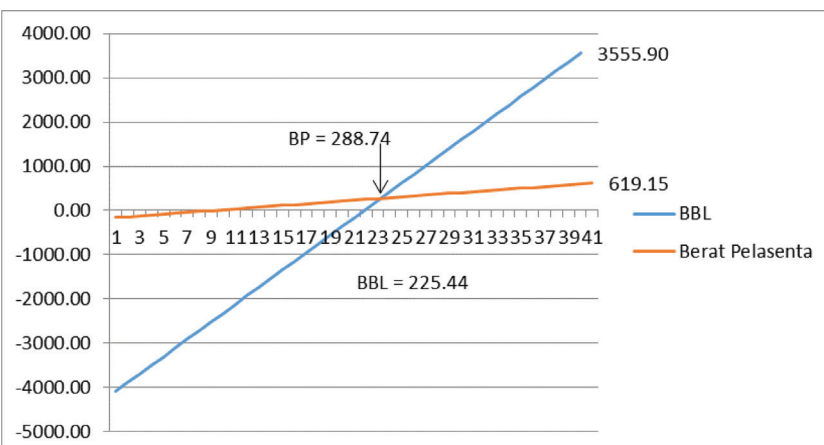
Faktor Risiko	Kehamilan preterm (n=32)	Kehamilan aterm (n=32)
Umur (Rerata $\pm$ SB)	26,19 $\pm$ 6,63	28,59 $\pm$ 6,16
Paritas (Rerata $\pm$ SB)	0,50 $\pm$ 0,67	0,91 $\pm$ 0,96
Umur kehamilan (Rerata $\pm$ SB)	32,84 $\pm$ 3,12	38,62 $\pm$ 1,24

**Tabel 2 Perbedaan Rasio Berat Badan Lahir dan Berat Plasenta pada Kehamilan Tunggal Hidup dengan Persalinan Prematur dan Aterm**

Kelompok Subjek	n	Rerata Rasio berat badan lahir dan berat plasenta			p
		SB	t	p	
Rasio berat badan lahir dan berat plasenta pada persalinan prematur	32	4,20	1,15	5,20	0,001
Rasio berat badan lahir dan berat plasenta pada persalinan aterm	32	5,69	1,14		

**Tabel 3 Hubungan antara berat plasenta, diameter plasenta, dan tebal plasenta dengan berat lahir bayi**

Variabel	r	p	Keterangan
Berat-Plasenta-BBL	0,595	0,001	Hubungan positif sedang
Diameterplasenta-BBL	0,485	0,001	Hubungan positif sedang
Tebal plasenta-BBL	0,440	0,001	Hubungan positif sedang



**Pada kurva 1** Diketahui bahwa berat plasenta akan mencapai titik puncak pertumbuhannya sampai usia kehamilan 24 minggu 3 hari

## DISKUSI

Dengan uji *t-independent* didapatkan bahwa terdapat perbedaan rerata rasio berat badan lahir dan berat plasenta pada kehamilan tunggal hidup dengan persalinan preterm dan aterm secara bermakna ( $p < 0,05$ ). Berdasarkan umur kehamilan, rasio berat badan lahir dan berat plasenta yang rendah diperkirakan merupakan suatu indikasi plasenta abnormal dengan kerusakan fungsi, sebagaimana pada pasien dengan imunodefisiensi, infeksi virus, obesitas, atau lingkungan tumbuh yang tidak baik bagi janin, seperti pada ibu dengan anemia, kebiasaan merokok, atau status sosial ekonomi yang rendah.<sup>1</sup>

Plasenta ibu yang tidak mendapatkan makanan yang adekuat, seringkali berisi lebih sedikit sel yang ukurannya lebih kecil dan kurang mampu mensintesis nutrient yang dibutuhkan janin.<sup>2</sup>

Umur kehamilan dapat menentukan berat badan janin, semakin tua kehamilan maka berat badan janin akan semakin bertambah. Pada umur

kehamilan 28 minggu berat janin  $\pm$  1000 gram, sedangkan pada kehamilan 37 – 42 minggu berat janin di perkirakan mencapai 2500 – 3500 gram.<sup>3</sup> Kehamilan preterm maupun postterm mempengaruhi berat lahir bayi, dimana dengan semakin lama kehamilan berlangsung sehingga melampaui usia aterm, semakin besar kemungkinannya bayi yang akan dilahirkan mengalami kekurangan nutrisi dan gangguan kronis.<sup>4</sup>

Rasio berat badan lahir dan berat plasenta lebih berguna karena diperkirakan lebih relevan dibandingkan dengan analisis yang hanya menggunakan berat plasenta saja saat mempertimbangkan kemungkinan hidup selama masa perinatal.<sup>5</sup>

Berat plasenta merupakan pencerminan perkembangan plasenta, fungsi dan berkorelasi dengan usia ibu, usia kehamilan, berat lahir dan paritas. Plasenta memegang peranan penting dalam perkembangan janin normal dan kegagalan dari plasenta untuk berkembang dan insufisiensi fungsinya dapat menyebabkan gangguan pada janin.

Berat plasenta adalah salah satu dari beberapa pengukuran standar standar dengan mana pertumbuhan plasenta dapat dikarakterisasi. Berat adalah ringkasan dari berbagai dimensi pertumbuhan, termasuk pertumbuhan lateral *chorionic disc* (diukur dengan bentuk lempengan korionik), jarak dari tempat insersi tali pusat ke batas *chorionic plate*, diameter *chorionic plate* dan arborisasi (pembentukan struktur percabangan) permukaan plasenta untuk pertukaran nutrisi vili dan vaskular, tercermin dalam peningkatan ketebalan cakram korionik. Dan seperti yang diharapkan, berat plasenta berkorelasi secara signifikan baik dengan usia kehamilan maupun dengan berat lahir bayi (dengan masing – masing  $r^2 = 0.07$  dan  $r^2 = 0.36$ ).<sup>6</sup>

Berat plasenta memiliki korelasi positif dengan ukuran berat lahir bayi dan memiliki hubungan statistik yang signifikan. Berat plasenta relatif lebih besar pada bayi aterm (rata – rata berat plasenta pada bayi aterm adalah 502.4 gram) dibandingkan bayi preterm (rata – rata berat plasenta pada bayi preterm adalah 469 gram).<sup>7</sup>

Rasio berat badan lahir dan berat plasenta serta perbandingan berat janin dan diameter plasenta adalah sebesar 7,2 dan 64,57.<sup>8</sup> Hasil ini serupa dengan hasil penelitian Gupta pada tahun 2015, yang menemukan nilai tersebut sebesar 5,6 dan 54,22. Rasio ini penting sebagaimana yang ditemukan pada penelitian tersebut bahwa berat plasenta berkorelasi secara signifikan dengan berat badan lahir janin.<sup>9</sup>

Penelitian Saleh dan Anas mendapatkan rentang berat plasenta berkisar antara 330 gram hingga 562

gram pada lelakidan 340 – 650 gram pada perempuan. Rerata beratnya adalah 471,2 gr tanpa melihat perbedaan jenis kelamin, namun sedikit lebih tinggi pada lelaki ( $483,8 \pm 74,8$ ) dibandingkan pada perempuan ( $458,6 \pm 64,5$ ). Rerata berat badan bayi pada penelitian ini adalah 2862,6 gram (SB 443); dan sedikit lebih tinggi pada perempuan ( $2766,8 \pm 396,8$ ) dibandingkan lelaki ( $2958,4 \text{ g} \pm 466,4$ ). Rerata rasio berat badan lahir dan berat plasenta adalah sebesar 6.1 dengan standar deviasi 0.6.<sup>5</sup>

Di Indonesia sendiri, penelitian yang dilakukan oleh Yanti dan Sari mendapatkan adanya hubungan antara berat plasenta dengan berat badan lahir janin yang dilaksanakan di Rumah Bersalin Mutiara Bunda Padang Tahun 2012. Hasil penelitian ini menunjukkan 2 plasenta yang beratnya rendah semuanya (100%) dengan bayi berat badan lahir rendah. Dan dari 28 plasenta yang beratnya normal terdapat 27 plasenta (96,4%) dengan berat badan lahir normal dan 1 plasenta (3,6%) dengan berat badan lahir besar. Secara statistik dengan uji *Chi-Square* penelitian menunjukkan nilai  $p$  value = 0,000 ( $p < 0,05$ ) yang berarti ada hubungan antara berat plasenta dengan berat badan lahir.<sup>7</sup>

Pengukuran antropometri dari plasenta dapat dipergunakan untuk memprediksi plasenta sebagai suatu organ yang akan berkembang hingga mencapai titik puncaknya kemudian menyusut menjelang akhir masa kehamilan dan berdampak pada tumbuh kembang janin. Hal ini terbukti pada penelitian ini dimana didapatkan titik potong antara rasio berat plasenta dan berat badan lahir bayi pada usia kehamilan 24 minggu (24 minggu 3 hari).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan simpulan bahwa terdapat perbedaan rasio berat badan lahir dan berat plasenta pada kehamilan tunggal hidup dengan persalinan prematur dan aterm, terdapat hubungan positif sedang antara berat plasenta, diameter plasenta, dan tebal plasenta dengan berat bayi lahir, ratio BP/BBL memotong pada usia kehamilan 24 minggu 3 hari.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada pihak-pihak yang terlibat pada penelitian ini, institusi RSUP Sanglah, staf PPDS-1 Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, serta para pasien obstetri yang terlibat sebagai sampel penelitian.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Pada penelitian ini tidak ada konflik kepentingan dengan pihak mana pun.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Salafia, C.M., Zhang, J., Miller, R.K., Charles, A.K., ShROUT, P., Sun, W. Placental Growth Patterns Affect Birth Weight for Given Placental Weight. *Birth Defect Research* 2007; 79: 281-288.
2. Bobak, Irene, M.. *Perawatan Maternitas dan Ginekologi*. Edisi 1. Jilid 2, Bandung: IAPK Padjajaran.2000
3. Wiknjosastro, H. Ilmu Kebidanan, Yogyakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.2005
4. Cunningham, F.G., Leveno, K.J., Bloom, S.L., Hauth, J.C., Rouse, D.J., Spong, C.Y. 2010. *Obstetri Williams*. Jakarta : EGC.2010;23(1) : 37 – 81.
5. Sagir, S.M., Anas, I.Y. 2012. Corellation of birth and placental weight amongs Hausa parturients in Kano. *Scientific Research and Essays Vol.2012; 7(45):3844 -3847*
6. Salafia, C.M., Maas, E., Thorp, J.M., Eucker, B., Pezzullo, J.C., Savitz, D.A. 2005. Measure of Placental Growth in Realtion to Birth Weight and Gestational Age. *Am J Epidemiol* 2005;162:991–998
7. Yanti, E., Sari, R. 2012. Hubungan berat plasenta dengan berat badan lahir di rumah sakit bersalin mutiara bunda Padang tahun 2012., [diunduh pada tanggal 6 Mei 2016]. Diunduh dari : URL : <http://journal.mercubaktijaya.ac.id/downloadfile.php?file=4d.pdf>.
8. Pathak, S., Jessop, F., Hook, L., Sebire, N.J., Lees, C.C. Placental weight, digitally deriver placental dimentions at term and their relationship to birth weight. *The Journal of Maternal-fetal and Neonatal Medicine* 2010;23 (10): 1176-1182
9. Gupta, C., Harode, H.A., D'souze, A.S., Sharma, A. A morphological and morphometric study of placenta with its clinical implications. *Tropical Journal of Medical Research* 2015;18 (2): 85-88



This work is licensed under a Creative Commons Attribution