



Published by DiscoverSys

Berat badan lahir lebih dari 4000 gram merupakan faktor risiko kejadian mikropenis pada bayi baru lahir di Denpasar tahun 2019



I Gusti Bagus Dharma Prakasa Musti^{1*}, Gede Wirya Kusuma Duarsa¹,
Tjok Gde Mahadewa², Gede Wirata³

ABSTRACT

Background: Standard values related to age for penis size can help for early diagnosis and treatment of potential diseases. Rapid changes in growth and interindividual differences can occur during infancy and puberty. Therefore, micropenis data during newborns are beneficial for clinical evaluation and prognosis.

Aim: This study aims to find out whether birth weight > 4000 grams and testis size <0.52 cm are risk factors for micropenis prevalence in newborns.

Methods: This study used a descriptive-analytical cohort study involving 85 research subjects, namely healthy newborn boys who did not experience hypospadias, severe chordae, ambiguous penises. Respondents contributed to physical examinations and investigations following the standard procedure in the analysis of the weight, gestational age, and size of the testis. The study also evaluated the risk factors for micropenis in the form of a history of

maternal hormonal birth control.

Results: The micropenis was categorised to be <1.8 cm, which was obtained from <2.5 SD mean where the size of penis length in this study was achieved with a mean of 2.08 cm. The results of the multi-variate test showed that birth weight > 4000 grams was the most dominant risk factor causing micropenis. The positive B value with a value of 5.13, which means birth weight > 4000 grams has a positive relationship with the incidence of micropenis. The newborn weight was obtained about $p = 0,000$ (95%CI: 11,29-2558,17) with OR 170 which mean that there was an effect of birth weight on the incidence of micropenis where birth weight > 4000 grams had a chance of micropenis by 170 times.

Conclusion: Weight > 4000 grams became the most dominant risk factor for micropenis having probabilities for a micropenis approximately 170 times.

Keywords: baby, micropenis, birth weight

Cite This Article: Musti, I.G.B.D.P., Duarsa, G.W.K., Mahadewa, T.G., Wirata, G. 2019. Berat badan lahir lebih dari 4000 gram merupakan faktor risiko kejadian mikropenis pada bayi baru lahir di Denpasar tahun 2019. *Intisari Sains Medis* 10 (3): 604-607. DOI: [10.15562/ism.v10i3.577](https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.577)

ABSTRAK

Nilai standar yang berkaitan dengan usia untuk ukuran penis dapat membantu untuk diagnosis dini dan pengobatan penyakit yang potensial terjadi. Perubahan yang cepat saat tumbuh kembang dan perbedaan interindividual, dapat terjadi pada saat bayi dan pubertas. Data mikropenis saat bayi baru lahir sangat berguna untuk evaluasi klinis dan prognosis.

Tujuan: untuk mengetahui apakah berat badan lahir > 4000 gram dan ukuran testis < 0,52 cm merupakan faktor risiko kejadian mikropenis pada bayi baru lahir.

Metode: Penelitian ini menggunakan studi *deskriptif analitik kohort prospektif* melibatkan 85 subyek penelitian yaitu bayi laki-laki sehat baru lahir yang tidak mengalami hipospadia, chordae berat, ambigu penis. Responden dilakukan pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang sesuai dengan SOP kemudian dilakukan pemeriksaan ukuran berat badan, usia kehamilan, ukuran testis. Penelitian ini juga mengevaluasi faktor resiko mikropenis berupa

riwayat KB hormonal ibu.

Hasil: Mikropenis dikategorikan menjadi < 1,8 cm, yang didapatkan dari < 2,5 SD mean dimana ukuran panjang penis dalam penelitian ini didapat dengan rerata 2,08 cm. Hasil penelitian pada uji multi variat menunjukkan bahwa berat badan lahir > 4000 gram merupakan faktor risiko yang paling dominan menyebabkan kejadian mikropenis. Nilai B positif dengan nilai 5,13 yang berarti berat badan lahir > 4000 gram mempunyai hubungan yang positif dengan kejadian mikropenis. Nilai p-value berat badan baru lahir didapatkan dengan nilai 0,000 < 0,05 (IK: 11,29-2558,17) dengan OR 170 berarti ada pengaruh berat badan lahir terhadap kejadian mikropenis dimana berat badan lahir > 4000 gram mempunyai peluang terjadinya mikropenis sebesar 170 kali.

Kesimpulan: Berat badan > 4000 gram menjadi faktor risiko yang paling dominan terjadinya mikropenis mempunyai peluang terjadinya mikropenis sebesar 170 kali.

Kata kunci: bayi, mikropenis, berat badan lahir

Site Pasal ini: Musti, I.G.B.D.P., Duarsa, G.W.K., Mahadewa, T.G., Wirata, G. 2019. Berat badan lahir lebih dari 4000 gram merupakan faktor risiko kejadian mikropenis pada bayi baru lahir di Denpasar tahun 2019. *Intisari Sains Medis* 10 (3): 604-607. DOI: [10.15562/ism.v10i3.577](https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.577)

¹Departemen Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar, Bali

²Departemen Ilmu Bedah Saraf, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar, Bali

³Departemen Anatomi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

*Korespondensi:

I Gusti Bagus Dharma Prakasa Musti; Departemen Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar, Bali; dharma.prakasa@gmail.com

PENDAHULUAN

Panjang penis dapat bervariasi dalam populasi yang berbeda, dengan ras dan etnis, dan dapat menghasilkan nilai normal yang berbeda. Panjang penis cukup bervariasi pada anak-anak berdasarkan usianya. Biasanya panjang penis dihubungkan dengan berat badan seseorang. Penis yang kecil dapat menjadi masalah biofisiologi maupun psikososial karena penis merupakan identitas jenis kelamin, posisi berkemih yang normal, serta untuk fungsi seksual. Mikropenis adalah bentuk penis normal namun panjang penis dalam keadaan diregang yang kurang dari $-2,5$ SD di bawah rerata menurut umur dan status perkembangan pubertas.¹ Secara umum etiologi mikropenis antara lain anomali pertumbuhan, idiopatik, defek pada aksis testosteron, dan defisiensi sekresi testosteron. Banyak faktor yang mempengaruhi panjang penis pada anak, seperti gizi, hormonal, usia kehamilan saat bayi lahir, obesitas, dan berat badan lahir.

Makrosomia digunakan untuk menggambarkan bayi yang lahir dengan ukuran yang lebih besar dari ukuran normal. Semua bayi dengan berat badan 4000 gram atau lebih tanpa melihat umur kehamilan disebut sebagai bayi makrosomia. Makrosomia disebabkan oleh beberapa hal, yaitu terjadinya hiperglikemia dan hiperinsulinisme pada janin (akibat hiperglikemia Ibu), kehamilan dengan indeks masa tubuh (IMT) Ibu di atas normal, Ibu obesitas, dan bayi lewat bulan. Terdapat tiga faktor utama penyebab makrosomia yaitu faktor genetik, kenaikan berat badan Ibu yang berlebihan karena pola makan yang berlebih, dan Ibu hamil yang menderita diabetes mellitus. Faktor genetik berperan dalam menyebabkan kelahiran makrosomia. Bayi makrosomia cenderung mengalami gangguan hormonal yang diduga menyebabkan terjadinya keterlambatan pertumbuhan penis. Kebanyakan pasien anak yang obesitas mengalami mikropenis. Hal ini karena kegemukkan memicu terjadinya gangguan hormonal, sehingga menyebabkan terjadinya penurunan konsentrasi hormon testosteron.²

Testis memiliki fungsi ganda, yaitu untuk memproduksi hormon yaitu androgen, testosteron dan dihidrotestosteron, dan untuk memproduksi spermatozoa. Testosteron adalah hormon utama yang berperan dalam spermatogenesis, dihasilkan oleh sel-leydig pada testis. Testosteron merupakan senyawa steroid.³ Setelah disekresi masuk aliran darah selanjutnya dipecah dalam bentuk dihidrotestosteron yang dimetabolisme di hati menjadi androsteron dan dehidroandrosteron kemudian berikatan dengan glukoronid dan diekskresi ke dalam usus & urin. Testosteron berperan pula dalam pematangan fungsi seksual

pria seperti penis, skrotum dan testis membesar 8 kali lipat pada usia 20 tahun.⁴

METODE

Penelitian ini merupakan suatu penelitian yang menggunakan rancangan *deskriptif analitik kohort prospektif* yang dilaksanakan di RSUP Sanglah dan RSU Surya Husadha Denpasar pada bulan januari sampai dengan juni 2019. Penelitian dimulai dengan melakukan identifikasi kasus pasien bayi baru lahir yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi seperti hipospadia, chordae berat, ambigu penis kemudian dicari faktor risiko berat badan lahir dan ukuran testis selanjutnya dilihat bagaimana perannya terhadap ukuran penis bayi. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *consecutive sampling* dengan mendapatkan jumlah 85 sample. Analisis data pada penelitian ini meliputi analisis univariat yang bertujuan untuk menggambarkan karakteristik subyek dan variabel penelitian dan analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor berat badan lahir dan ukuran testis terhadap kejadian mikropenis.

HASIL DAN DISKUSI

Total responden yang terlibat dalam penelitian ini sebanyak 85 bayi. Hasil pengukuran panjang penis didasarkan pada pengukuran pangkal penis sampai glan penis dan dinyatakan dalam satuan centimeter. Ukuran mikropenis didapatkan dengan nilai $< 1,8$ cm ($< 2,5$ SD mean). Secara deskriptif ukuran panjang penis dalam penelitian ini didapatkan dengan rata-rata 2,08 cm. Ukuran testis didapatkan nilai rata-rata 0,52 cm².

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa berat badan lahir > 4000 gram merupakan faktor risiko yang paling dominan menyebabkan kejadian mikropenis. Hal ini dapat dilihat pada nilai B positif dengan nilai 5,13 yang berarti berat badan lahir > 4000 gram mempunyai hubungan yang positif dengan kejadian mikropenis. Nilai p berat badan baru lahir didapatkan dengan nilai $0,000 < 0,05$ (IK: 11,29-2558,17) berarti ada pengaruh berat badan lahir terhadap kejadian mikropenis dengan nilai OR 170 bahwa berat badan lahir > 4000 gram mempunyai peluang terjadinya mikropenis sebesar 170 kali. Kegemukkan memicu terjadinya gangguan hormonal, sehingga menyebabkan terjadinya penurunan konsentrasi hormon testosteron. Sekresi hormon testosteron berpengaruh terhadap perkembangan penis pada masa ektrauterin.⁵ Ukuran testis dalam penelitian ini didapatkan dengan nilai p 0,720 (IK: 0,14-3,78) berarti tidak ada hubungan yang signifikan dari ukuran testis $< 0,52$ dengan kejadian mikropenis. Nilai PR 0,74 $<$

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Variable	Kejadian mikropenis n=85		PR	95%CI	p
	< 1,8 cm	≥ 1,8 cm			
Berat Badan Lahir					
> 4000 gram	4(66,7%)	1(1,5%)	32	7,06-134,69	0,000
2500-4000 gram	2(33,3%)	78(98,7%)			
Ukuran testis (n, %)					
< 0,52	4(66,7%)	58(73,4%)	0,74	0,14-3,78	0,720
≥ 0,52	2(33,3%)	21(26,6%)			

Ket: p, probabilitas; PR, prevalence ratio; CI, confidence interval

Tabel 2. Faktor risiko yang paling dominan terhadap kejadian mikropenis

Variabel	B	p	Adj. OR	95%CI
Berat badan lahir > 4000 gram	5,13	0,000	170	11,29-2558,17

Ket: p, probabilitas; OR, odds ratio; CI, confidence interval

1 menunjukkan ukuran testis < 0,52 menurunkan risiko mikropenis. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan tidak ada hubungan antara ukuran testis dengan panjang penis dengan nilai p-value 0,221 tetapi pada hubungan berat badan dengan panjang penis didapatkan hasil yang berbeda.⁶

Berlawanan dengan hasil studi sebelumnya, hasil penelitian kali ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara berat badan lahir dengan kejadian mikropenis dengan PR 32 > 1 yang berarti berat badan lahir meningkatkan kejadian mikropenis. Hasil penelitian ini sedikit berbeda dengan penelitian lainnya bahwa berat badan dan tinggi badan dengan panjang penis mempunyai korelasi negatif ($r = -0,876$; $p < 0,000$); ($r = -0,597$; $p = 0,011$). Tetapi penelitian Camurdan *et al.* menyatakan bahwa terdapat korelasi yang kuat antara panjang penis dengan berat badan, tinggi badan, dan BMI dengan koefisien korelasi ($r=0,881$, $r = 0,864$, dan $r = 0,173$, dengan $p=0,01$).⁷

Perbedaan hasil ini kemungkinan karena perbedaan ras serta status gizi. Kelebihan berat badan atau obesitas memang selalu menyisakan banyak problem kesehatan, tak terkecuali obesitas pada anak-anak. Kegemukan sentral pada area perut ternyata dapat memunculkan resiko gangguan pada organ vital. Pertumbuhan organ seks sekunder sangat dipengaruhi oleh hormon testosteron. Jika terjadi gangguan pada hormon tersebut, maka proses pertumbuhan penis menjadi terhambat.^{8,9} Gangguan hormonal inilah yang diduga menyebabkan terjadinya keterlambatan pertumbuhan penis. Pada bayi baru lahir dengan

berat badan lahir < 2,5 kilogram didapatkan dengan panjang penis yang lebih pendek dibandingkan dengan bayi berat badan lahir normal.¹⁰

Penelitian Akin *et al.* (2011) menemukan dalam uji regresi linear adanya hubungan yang kuat antara panjang penis dengan tinggi badan ($p=0,0001$) dan berat badan lahir ($p=0,002$). Penelitian ini menyimpulkan ada hubungan antara ukuran antropometri dengan ukuran penis (panjang penis dan diameter penis).¹¹ Adanya variasi nilai rerata berhubungan dengan perbedaan etnik dalam populasi. Ukuran penis yang kurang dari normal harus menjadi perhatian para klinisi karena berpotensi sebagai ancaman terjadinya abnormalitas dan menyebabkan kecemasan keluarga. Penampilan standar umur dengan ukuran penis dapat membantu diagnosis dini dan potensial penyakit.¹²

KESIMPULAN

Berat badan > 4000 gram menjadi faktor risiko yang paling dominan terjadinya mikropenis dan memiliki peluang terjadinya mikropenis sebesar 170 kali. Ukuran testis < 0,52 cm bukan merupakan faktor risiko kejadian mikropenis. Ukuran rerata penis dalam penelitian ini didapatkan 2,08 cm.

DAFTAR PUSTAKA

- Saputra, MAR & Tanzila, RA. Angka Kejadian Mikropenis pada Anak Usia 3-5 Tahun di TK Chiqia Smart dan TK Al Fashtha Palembang Tahun 2014. Badian Biologi Kedokteran Fakultas Kedokteran UNSRI. 2017; 5 (2).
- Dharmika, IAGW, Negara, MO, Kurniawan, Y. Hubungan obesitas sentral dengan *testosterone deficiency syndrome* (TDS) pada laki-laki dewasa di Denpasar tahun 2017. *Bali Anatomy Journal*. 2018; 1 (2): 35-38.
- Widianti, I.G.A., Wardana, I.N.G., Wirata, G. 2018. Sweet pranajawa (*Sterculia javanica* R. Br) seed extract increases spermatogenesis and sexual behavior in mice (*Mus musculus*). *IJBS* 12(1): 7-12. DOI:10.15562/ijbs.v12i1.149
- Wardana, I.N.G., Widianti, I.G.A., Wirata, G. 2018. Testosterone increases corpus cavernous smooth muscle cells in oxidative stress-induced rodents (*Sprague-Dawley*). *Bali Medical Journal* 7(2): 313-322. DOI:10.15562/bmj.v7i2.970
- Supriatmo & Siregar, CD. Mikropenis. *Sari Pediatri*, Maret 2014; 5(4): 145-149
- Ponchiotti R, Mondaini N, Bonafè M, Di Loro F, Biscioni S, Masieri L. Penile length and circumference: a study on 3,300 young Italian males. *Eur Urol*. 2001; 39: 183-6.
- Çamurdan A, Mustafa OÖ, Mustafa N, İlhan, Orhun M, Çamurdan FS, *et al.* Current stretched penile length: crosssectional study of 1040 healthy Turkish children aged 0 to 5 years. *Urology*. 2007;70:572-5
- Tamova, A, Depinder F, Robeva, R. Growth and Development of Male Eksternal Genitalia. *American Medical Association*; 2011.
- Halil, H & Oğuz, SS. Establishment of normative data for stretched penile length in Turkish preterm and term newborns. *The Turkish Journal of Pediatrics* 2017; 59: 269-273

10. Park JY, Lim G, Oh KW, Ryu DS, Park S, Jeon JC, *et al.* Penile length, digit length, and anogenital distance according to birth weight in newborn male infants. *Korean J Urol* 2015;56:248-253
11. Akin Y, Ercan O, Telatar B, Tarhan F. Penile size in term newborn infants. *The Turkish Journal of Pediatrics* 2011; 53: 301-307
12. Hatipoglu, N & Kurtoglu, S. Micropenis: Etiology, Diagnosis and Treatment Approaches. *J Clin Res Pediatri Endocrinol.* 2013; 5(4): 217-223.
13. Irfon R, Karmaya INM, Yuliana. Aktivitas fisik moderat meningkatkan rasio jumlah otot polos dan kolagen pada penis tikus tua (*Rattus norvegicus*). *Bali Anatomy Journal.* 2018; 1(1): 1-4



This work is licensed under a Creative Commons Attribution