

# Mikropenis

*Supriatmo, Charles D Siregar*

Jumlah kasus mikropenis tidak diketahui secara pasti, diduga tidak semua pasien berobat. Dalam penanganan mikropenis, terapi hormonal dengan testosteron merupakan pilihan utama. Terapi testosteron 25 mg intramuskular setiap 3 minggu, 4 dosis, dapat langsung diberikan sebelum pemeriksaan kadar testosteron darah. Jika tidak terjadi penambahan panjang penis, pemberian terapi hormonal dapat diulangi satu siklus lagi. Terapi operatif dipertimbangkan pada kasus yang gagal dengan terapi hormonal. Sebaiknya pasien mikropenis diberi pengobatan dalam pengawasan ahli endokrinologi anak.

Kata kunci: mikropenis, terapi hormonal

Dahulu sangat jarang seorang anak laki-laki dibawa ke dokter hanya karena ukuran penis yang kecil, saat ini ukuran penis yang kecil menjadi masalah bagi orang tua si anak.<sup>1</sup> Biasanya ukuran penis dihubungkan dengan kegemukan dan dianggap ukuran penis akan normal kembali setelah berat badan turun<sup>2-4</sup>

Diperlukan cara mengukur panjang penis yang seragam guna mendapat nilai yang akurat<sup>5</sup> dan perlu adanya nilai standar sesuai umurnya.<sup>6-8</sup> Selain ukuran, harus diperhatikan juga keadaan lainnya seperti diameter, konsistensi maupun fungsi penis itu sendiri.<sup>2,9-12</sup> Definisi mikropenis adalah organ penis yang ukuran panjangnya kurang dari rerata – 2.5 SD untuk usia dan perkembangan pubertasnya, tanpa disertai kelainan struktur penis.<sup>5</sup>

Peran orang tua sangat diperlukan dalam tata laksana secara keseluruhan, karena akan diperlukan

biaya yang cukup mahal serta kesiapan si orang tua untuk membantu si anak menghadapi masa depannya, termasuk problem psikologis si anak.<sup>13-16</sup>

Di negara maju telah banyak organisasi yang membantu orang tua dan pasien mikropenis,<sup>17</sup> mempersiapkan mental dan emosional orang tua, serta memberikan gambaran tentang mikropenis, kemudian merujuk kasus tersebut ke ahli endokrinologi dan ahli urologi anak.<sup>17,18</sup>

Dalam tulisan ini dibahas perkembangan penis, standar ukuran panjang penis, etiologi, diagnosis serta tata laksana mikropenis.

## Perkembangan Penis

Perkembangan penis secara umum dibagi dalam dua tahap, yaitu intra dan ekstra uterin.<sup>14,19,20</sup> Sampai dengan minggu kedelapan di dalam kehidupan fetus, genitalia eksterna dari kedua jenis kelamin masih sama.<sup>14,15</sup> Diferensiasi ke arah kelamin laki-laki tergantung pada pengaruh testosteron dan terutama dihidrotestosteron.<sup>7,19</sup> Pada fetus laki-laki usia 8-12 minggu, testosteron disekresi oleh sel Leydig secara otonom,<sup>6,12,14</sup> kemudian dipengaruhi oleh hCG plasenta, dan oleh rangsangan LH pituitari fetus pada trimester ke dua.<sup>5,12,14</sup> Pada tahapan ini penis sudah lengkap terbentuk.<sup>5,14,19</sup> Pituitari fetus mengambil alih fungsi kontrol dengan melepaskan LH dan FSH.

---

### Alamat korespondensi:

Dr. Charles D Siregar, Sp.A.  
Staf UPF Bagian Ilmu Kesehatan Anak. FK-USU/RS H Adam Malik,  
Medan. Jl. Bunga Lau no. 17, Medan 20136.  
Telepon: 061-836 1721. Fax. 061-836 1721.

dr. Supriatmo.  
PPDS Bagian Ilmu Kesehatan Anak FK – USU / RSHAM Jl. Bunga  
Lau no. 17 Medan.  
Telepon : (061) 8361721, Fax. (061) 8361721

Proses stimulasi berkelanjutan ini bertanggung jawab atas perkembangan penis.<sup>14</sup> Mikropenis terjadi akibat gangguan atau defek hormonal pada trimester ke dua.<sup>14,15,20</sup> Jika defek terjadi pada kehamilan di bawah 14 minggu, yang mungkin terjadi adalah pembentukan penis yang tidak sempurna dan terjadi ambigu.<sup>1,12</sup> Sekresi testosteron juga berpengaruh pada perkembangan penis pada masa ekstra uterin.<sup>8,13-15</sup> Pada masa neonatal kadar testosteron meningkat hingga usia 2 sampai 3 bulan, kemudian turun perlahan dan berlanjut hingga prapubertas.<sup>5,21,22</sup> Pada masa ini terjadi penambahan panjang penis walaupun sedikit.

Jaras hipotalamus-hipofisis-gonad (HHG) kembali aktif pada saat awitan pubertas dan menyebabkan peningkatan kadar testosteron yang merangsang pertumbuhan panjang penis.<sup>5,14</sup> Pada masa akhir pubertas pertumbuhan penis berhenti meskipun terjadi peningkatan testosteron,<sup>8</sup> mekanismenya belum banyak diketahui,<sup>13,19,23</sup> namun androgen masih terus berfungsi dan merangsang pertumbuhan prostat.<sup>13</sup>

## Standar Ukuran Panjang Penis

Tabel 1 memperlihatkan standar panjang penis dalam keadaan *stretched*.

Tabel 1. Rerata ukuran panjang penis dalam keadaan *stretched*<sup>8</sup>

Usia	Rerata ± SD (cm)
Usia gestasi 30 minggu	2.5 ± 0.4
Cukup bulan	3.5 ± 0.4
0–5 bulan	3.9 ± 0.8
6–12 bulan	4.3 ± 0.8
1–2 tahun	4.7 ± 0.8
2–3 tahun	5.1 ± 0.9
3–4 tahun	5.5 ± 0.9
5–6 tahun	6.0 ± 0.9
10–11 tahun	6.4 ± 1.1
Dewasa	12.4 ± 2.7

Pengukuran penis sebaiknya dalam keadaan diregangkan (*stretched*).<sup>5,6,24</sup> Pengukuran dalam keadaan lemas (*flaccid*) memberikan hasil yang sangat bervariasi.<sup>24</sup> Batubara J. R.<sup>5</sup> melaporkan bahwa ukuran penis balita di Jakarta tidak berbeda dengan balita ras Kaukasia, namun rerata volume testis ras Asia sedikit lebih kecil dibandingkan ras Kaukasia.<sup>8</sup>

## Etiologi

Keberhasilan tata laksana mikropenis tergantung pada penyebab yang heterogen,<sup>3,5,8</sup> sehingga penyebabnya sering tidak diketahui.<sup>3,6,22</sup>

Secara umum, etiologi mikropenis<sup>3,8,22</sup>

1. Defisiensi sekresi testosteron
  - a. Hipogonadotropik hipogonadisme.  
Keadaan ini disebut juga gangguan gonad sekunder, sehingga diperlukan terapi penggantian (*replacement therapy*) yang menetap (*irreversible*).<sup>25,26</sup> Contoh gangguan gonad sekunder adalah sindrom Kallman, defisiensi hormon pituitari lain, sindrom Prader – Willi, sindrom Laurence – Moon, sindrom Bardet – Biedl, dan sindrom Rud.
  - b. Hipergonadotropik hipogonadisme.  
Hipergonadotropik hipogonadisme disebut juga dengan gangguan gonad primer. Pada gangguan gonad primer terjadi produksi androgen yang tidak adekuat karena defisiensi salah satu enzim sintesis testosteron. Ditandai dengan peningkatan konsentrasi gonadotropin yang disebabkan tidak adanya umpan balik negatif dari steroid seks gonad. Penyebab terbanyak biasanya dihubungkan dengan kelainan kariotipe dan somatik, seperti *anorchia*, sindrom Klinefelter dan Poly X, disgenesis gonad, defek hormon luteinizeing, defek genetik pada steroidogenesis testosteron, sindrom Noonan, Trisomi 21, sindrom Robinow, sindrom Bardet – Biedl, atau sindrom Laurence – Moon.
2. Defek pada aksis testosteron.  
Kelainan yang termasuk defek aksis testosteron adalah defisiensi *growth hormone/insulin – like growth factor I*, defek reseptor androgen, defisiensi 5 α - reduktase, sindrom fetal hidantoin.
3. Anomali pertumbuhan
4. Idiopatik  
Mikropenis idiopatik diagnosis ditegakkan jika fungsi jaras hipotalamus – gonad normal, penambahan panjang penis yang mendekati normal sebagai respons terhadap pemberian testosteron eksogen, dan adanya maskulinisasi normal pada masa pubertas.

## Diagnosis

Diagnosis mikropenis ditegakkan jika hasil pengukuran penis di bawah rerata – 2.5 SD.<sup>3,5-8</sup> Cara mengukur

penis dapat dilakukan dalam keadaan lemas (*flaccid*) dan diregang (*stretched*).<sup>6,8,24</sup> Wessels, dkk<sup>24</sup> mendapatkan bahwa hasil pengukuran *stretched* lebih mendekati ukuran sebenarnya sewaktu ereksi.

Inspeksi keadaan genital secara umum harus dilakukan sebelum pengukuran dimulai.<sup>24,27</sup> Biasakan meminta izin si anak jika hendak melakukan pemeriksaan.<sup>27</sup> Pengukuran sebaiknya menggunakan rol yang tipis dan keras<sup>6,24</sup> atau bisa juga menggunakan spatula kayu dan pinsil untuk menandai batas pengukuran.<sup>5</sup> Pengukuran harus dilakukan dengan teliti, karena merupakan hal yang sangat esensial dalam tata laksana mikropenis.<sup>5,6,24</sup> Penderita dibaringkan dalam keadaan terlentang.<sup>5</sup> Glans penis dipegang dengan jari telunjuk dan ibu jari, ditarik secara vertikal sejauh mungkin. Kemudian diukur panjang penis mulai dari basis penis (pubis) hingga glans penis, prepusium tidak ikut diukur. Pengukuran dilakukan tiga kali dan diambil reratanya. Pada anak gemuk, rol atau spatula yang dipakai harus ditekan sampai ke tulang pubis untuk menekan lemak pubis.<sup>5,6,24</sup> Hasil pengukuran yang didapat dibandingkan dengan nilai standar.<sup>5-8</sup>

### Tata laksana

Pasien mikropenis harus diperiksa secara cermat menyangkut masalah endokrinologi secara umum,<sup>3,14,28</sup> dan dievaluasi apakah terdapat kelainan pada susunan saraf pusat.<sup>28</sup> Ritzen dan Hintz<sup>29</sup> membuat algoritme tata laksana mikropenis berdasarkan kelompok umur, untuk bayi baru lahir dan anak di atas 1 tahun hingga pubertas. Dilakukan pemeriksaan terhadap faktor androgen dan di luar androgen.<sup>23,30</sup>

Tata laksana mikropenis dibagi dalam terapi hormonal dan pembedahan.

### Terapi hormonal<sup>3,31-35</sup>

Tidak ada konsensus mengenai dosis, cara pemberian, waktu pemberian, dan lama pengobatan androgen pada pasien dengan mikropenis.<sup>35</sup> Namun, beberapa penulis seperti Conte dkk,<sup>12</sup> Bin Abbas, dkk,<sup>8</sup> dan Sutherland, dkk<sup>19</sup> merekomendasikan pemberian *testosteron enanthate* 25-50 mg intramuskular setiap bulan, selama 3 bulan. Diharapkan rerata penambahan panjang penis sekitar 2 cm.

Jika terjadi kegagalan penambahan panjang penis, Tietjen dkk.<sup>21</sup> menganjurkan untuk mengulang terapi hormonal. Hal ini berdasarkan penemuan Tietjen dkk

bahwa protein reseptor androgen dan enzim 5 $\alpha$ -reduktase secara signifikan melakukan *down regulation* pada penis selama periode pematangan normal. Sejak diketahui bahwa reseptor androgen dan enzim 5 $\alpha$ -reduktase mempunyai hubungan integral terhadap perkembangan penis,<sup>21,30</sup> timbul hipotesis bahwa pemberian androgen intermiten secara teratur selama masa bayi, kanak-kanak dan remaja sebelum masa *down regulation* dapat menghasilkan pertumbuhan penis yang optimal.<sup>6,21</sup> Pendapat Tietjen dkk didukung oleh Hussman dan Cain<sup>22</sup> yang mendapatkan kenyataan bahwa protein reseptor androgen dan enzim 5 $\alpha$ -reduktase berkurang secara progresif pada jaringan korpus penis selama pertumbuhan penis normal. McAninch<sup>28</sup> dan Aaronson<sup>6</sup> menganjurkan pengobatan dimulai pada usia 1 tahun dan jika gagal diulang kembali. Pengukuran panjang penis dilakukan 2 minggu setelah suntikan terakhir.<sup>3,6</sup> Testosteron dapat diberikan secara oral,<sup>28</sup> topikal,<sup>28,35</sup> transdermal,<sup>5</sup> tetapi hasilnya tidak memuaskan. Efek samping pemberian testosteron dapat dikurangi dengan cara pemberian yang benar dan dosis sesuai yang dianjurkan berdasarkan pengalaman penelitian.<sup>3,6</sup> Batubara J.R.<sup>5</sup> mendapatkan bahwa testosteron 25 mg diberikan 4 kali setiap 3 minggu secara intramuskular tidak mempercepat usia tulang pasien mikropenis.

### Terapi Bedah<sup>2,4,34</sup>

Tindakan operasi untuk membesarkan penis memberikan hasil yang bervariasi.<sup>2,6,34</sup> Kesulitan operasi terutama karena terbatasnya kemampuan untuk membentuk jaringan korpus penis,<sup>34</sup> untuk fungsi ereksi dipakai penis buatan.<sup>6</sup> Sebenarnya operasi yang dilaporkan berhasil dilakukan bukanlah pada kasus mikropenis yang sebenarnya. Hal ini memang akibat kelemahan cara mendiagnosis mikropenis itu sendiri. Ada beberapa keadaan yang membuat penis menjadi atau kelihatan kecil,<sup>5,6</sup> seperti *inconspicuous penis* (penis yang menghilang), yang diakibatkan oleh berbagai kondisi seperti *buried penis*, *trapped penis*, *webbed penis*, *concealed penis*, dan *diminutive penis*.<sup>2,4</sup> Pada semua keadaan ini sirkumsisi merupakan kontraindikasi, tetapi justru banyak dilakukan oleh dokter termasuk ahli bedah.<sup>2</sup> Mereka menganggap dengan melakukan sirkumsisi maka penis akan menjadi normal atau paling tidak membesar. Justru hal ini akan menyulitkan apabila akan dilakukan operasi rekonstruksi di kemudian hari, karena prepusium berguna untuk merekonstruksi bagian-bagian penis itu sendiri.<sup>2,34</sup> Waktu yang tepat untuk melakukan operasi

rekonstruksi masih belum jelas. Bergeson dkk.<sup>2</sup> melakukan operasi rekonstruksi pada 13 kasus, Shenoy dkk.<sup>4</sup> melakukan operasi pada 8 kasus *buried penis* dengan teknik sedot lemak (*liposuction*).

Selain operasi rekonstruksi, pada mikropenis yang gagal dengan terapi hormonal, dipertimbangkan operasi penggantian jenis kelamin.<sup>3,6,35</sup> Mengenai waktu untuk melakukan penggantian kelamin masih belum ada kesepakatan,<sup>18</sup> walaupun ada penulis menganjurkan operasi dilakukan atas kemauan si anak.<sup>27,33</sup> Aaronson<sup>6</sup> menganjurkan operasi penggantian jenis kelamin pada mikropenis di bawah ukuran panjang rerata-3SD.

Woodhouse<sup>34</sup> membuktikan bahwa penis kecil dengan fungsi ereksi alamiah menghasilkan fungsi seksual yang lebih baik dibanding penis yang diperbesar dengan operasi. Reilly dan Woodhouse<sup>10</sup> menyatakan pada akhir penelitiannya, bahwa ukuran penis yang kecil tidak dapat menghalangi seseorang hidup seperti pria normal lainnya.

## Penutup

Penanganan mikropenis seharusnya berdasarkan etiologi dan pada beberapa keadaan fungsi lebih diutamakan daripada ukuran penis.<sup>5,22,30</sup> Terapi hormonal masih merupakan pilihan dan tindakan operatif merupakan alternatif pada kasus yang gagal dengan terapi hormonal.<sup>3</sup>

## Daftar Pustaka

1. Kelch RP. Disorder of pubertal maturation. Dalam: Rudolph AM, Hoffman JIE, Rudolph CD, penyunting. Rudolph's pediatrics. Edisi ke-20. Stamford : Lange & Appleton, 1996. h. 1803.
2. Bergeson PS, Hopkin RJ, Bailey RB, McGill LC, Piatt JC. The inconspicuous penis. Pediatrics 1993; 92:794-9.
3. Danon M, Friedman SC. Ambiguous genitalia, micropenis, hypospadias, and cryptorchidism. Dalam: Lifshitz F, penyunting. Pediatric endocrinology. Edisi ke-3. Newyork: Marcel Dekker, 1996. h. 297-8.
4. Shenoy MU, Srinivasan J, Sully L, Rance CH. Buried penis: surgical correction using liposuction and realignment of skin. Br J Urol 2000; 86: 5-8.
5. Batubara JRL. Mikropenis. Disampaikan pada Kongres Nasional Ilmu Kesehatan Anak XI, Jakarta, 1999.
6. Aaronson IA. Micropenis: medical and surgical implication. J Urol 1994; 152:4-14.
7. Angel CA. Urogenital abnormalities. Dalam: Rudolph AM, Hoffman JIE, Rudolph CD, penyunting. Rudolph's pediatrics. Edisi ke-20. Stamford: Lange & Appleton, 1996. h. 1402-3.
8. Bin Abbas B, Conte FA, Grumbach MM, Kaplan SL. Congenital hypogonadotropic hypogonadism and micropenis: effect of testosterone treatment on adult penile size-Why sex reversal is not indicated. J Pediatr 199; 134:579-83.
9. Philips JA, Jones CV, Layman LC. Prop1-Related Combined pituitary hormone deficiency (CPHD). Dalam: <http://www.geneclinics.org/profiles/prop1/detail.html>.
10. Reilly JM, Woodhouse CRJ. Small penis and the male sexual role. J Urol 1989; 142:569-71.
11. Disorder of sex differentiation-a general outline. Dalam: <http://www.med.jhu.edu/pedendo/intersex/sd.3.html>.
12. Conte FA, Grumbach MM. Abnormalities of sexual differentiation. Dalam: Greenspan FS, Strewler GJ, penyunting. Basic & clinical endocrinology. Edisi ke-4. Stamford: Appleton & Lange, 1993. h. 629-30.
13. Baskin LS, Sutherland RS, DiSandro M, Hayward SW, Lipschutz J, Cunha GR. J Urol Digit 2001. Dalam: <http://www.duj.com/Poster?baskin1.html>.
14. Conte FA, Grumbach MM. Abnormalities of sexual determination and differentiation. Dalam: Greenspan FS, Strewler GJ, penyunting. Basic & clinical endocrinology. Edisi ke-5. Stamford: Appleton & Lange, 1997. h. 492-5.
15. Ganong WF. Review of medical physiology. Edisi ke-10. California: Lange Medical Publication, 1983. h. 363-6.
16. True hermaphroditism: consideration in the management of patients presenting in early and adult life. P&S Medical Review 1996; 3. Dalam: [http://www.columbia.edu/news/review/archives/medrev\\_v3n2\\_0002.html](http://www.columbia.edu/news/review/archives/medrev_v3n2_0002.html).
17. Penis problem & penis health. Dalam: <http://www.geocities.com/Hotspring/5571/problems.html>.
18. Genital plastic surgery. Dalam: [http://www.medhlp.net/www/ais/33\\_surgery.Htm](http://www.medhlp.net/www/ais/33_surgery.Htm)
19. Sutherland RS, Kogan BA, Baskin LS, Mevorach RA, Conte F, Kaplan SL. The effect of prepubertal androgen exposure on adult penile length. J Urol 1996; 156:783-7.
20. Grumbach MM, Styne DM. Puberty: ontogeny, neuroendocrinology, physiology, and disorders. Dalam: Wilson JD, Foster DW, penyunting. William's textbook of endocrinology. Philadelphia: WB Saunders Company, 1992. h. 1139.
21. Tietjen DN, Uramoto GY, Tindall DJ, Husmann DA. Characterization of penile androgen receptor expression in micropenis due to hypogonadotropic hypogonadism. J Urol 1998; 160:1075-8.
22. Husmann DA, Cain MP. Microphallic size is dependent on the timing of androgen administration. J Urol 1994; 152:734-9.
23. Roehrborn CG, Lange JL, George FW, Wilson JD. Change in amount and intracellular distribution of androgen receptor in human foreskin as a function of age. J Clin Invest; 79:44-7.

24. Wessel H, Lue TF, McAninch. Penile length in the flaccid and erect state: Guidelines for penile augmentation. *J Urol* 1996; 156:995-7.
25. DiGeorge AM. Disorders of the gonads. Dalam : Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM, penyunting. *Nelson textbook of pediatrics*. Edisi ke-15. Philadelphia: WB Saunders Company, 1996. h. 1628-33.
26. Job JC. Hypogonadism at adolescence: lack or delay of sexual development?. Dalam: Lifshitz F, penyunting. *Pediatric endocrinology*. Edisi ke-3. New York: Marcel Dekker, 1996. h. 259-65.
27. Diamond M, Sigmundson HK. Management of intersexuality: guidelines for dealing with individuals with ambiguous genitalia. *J Arch Pediatr Adolesc Med*. Dalam: <http://www.afn.org/~sfcommed/apamo.htm>.
28. McAninch JW. Disorder of the penis & male urethra. Dalam: Tanagho EA, McAninch JW, penyunting. *Smith's general urology*. Edisi ke-13. California: Prentice-Hall Inc. h. 594-5.
29. Ritzen M, Hintz RL. Practical algorithms in pediatric endocrinology. h. 34-7.
30. Tietjen DN, Uramoto GY, Tindall DJ, Husmann DA. Micropenis in hypogonadotropic hypogonadism: response of the penile androgen receptor to testosterone treatment. *J Urol* 1998; 160:1054-7.
31. Gonzalez R. Anomalies of the penis and urethra. Dalam: Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM, penyunting. *Nelson textbook of pediatrics*. Edisi ke-15. Philadelphia: WB Saunders Company, 1996. h. 1546-7
32. American Academy of Pediatrics. Evaluation of the newborn with developmental anomalies of external genitalia (RE 9958). *Pediatrics* 2000; 106:138-42.
33. Kipnis K, Diamond M. Pediatrics ethics and surgical assignment of sex. *J Clin Ethics* 1998. Dalam: <http://www.afn.org/~sfcommed/pedethics.html>.
34. Woodhouse CRJ. Sexual function in boys born with exstrophy, myelomeningocele, and micropenis. *Urology* 1998; 52:3-11.
35. Van Wyk JJ. Should boys with micropenis be reared as girls? *J Pediatr* 1999; 134:537-8.