
Gambaran Tanda Pubertas pada Murid Sekolah Dasar

Aditya Suryansyah

RSAB Harapan Kita, Jakarta

Latar belakang. Pubertas merupakan masa peralihan dari anak menjadi dewasa. Penelitian terdahulu menyatakan bahwa pada perempuan diawali dengan pembesaran payudara pada usia 8–13 tahun, sedangkan pada laki-laki diawali dengan pembesaran testis pada usia 9–14 tahun.

Tujuan. Mengetahui pola pubertas murid Sekolah Dasar di wilayah Tangerang Selatan.

Metode. Penelitian *cross sectional*, deskriptif, pada murid kelas 4–6 di dua Sekolah Dasar di Tangerang Selatan, pada bulan Januari 2011.

Hasil. Didapatkan 471 subjek yang memenuhi kriteria inklusi, terdiri dari 215 laki-laki dan 256 perempuan. Pada perempuan, tanda pubertas timbul pada usia 9–<10 tahun 48,2% dan pada usia 12–<13 tahun semua sudah dalam masa pubertas. Tanda pubertas laki-laki timbul pada usia 9–<10 tahun 1,7% dan pada usia 12–<13 tahun 66,7%. Rambut pubis pada perempuan timbul pada usia 9–<10 tahun (4,4%) dan pada laki-laki pada usia 11–<12 tahun (29%). Terjadi menarke pada usia 10–<11 tahun (5,7%).

Kesimpulan. Tanda pubertas di dua SD Tangerang Selatan sudah terjadi pada usia 9–<10 tahun, baik pada perempuan maupun laki-laki. Pada usia 12–<13 tahun, semua perempuan sudah masuk masa pubertas, sementara pada laki-laki belum semuanya (66,7%). Pada perempuan, rambut pubis muncul lebih awal daripada laki-laki. Menarke terjadi mulai anak berusia 10–<11 tahun. **Sari Pediatri** 2012;13(5):346-50.

Kata kunci: pubertas, sekolah dasar

Pubertas merupakan suatu masa peralihan antara masa anak dan dewasa. Pubertas berlangsung dalam beberapa tahap dan dipengaruhi oleh sejumlah faktor neuroendokrin yang kompleks, bertanggung jawab terhadap awitan, dan perkembangan menuju

maturitas seksual yang lengkap.¹⁻³ Di Amerika Serikat dan banyak negara lainnya, pubertas pada perempuan diawali dengan pembesaran payudara pada usia 8–13 tahun, sedangkan pada laki-laki diawali dengan pembesaran testis pada usia 9–14 tahun.²⁻⁵ Sampai saat ini belum didapatkan data, apakah di wilayah Tangerang Selatan memiliki pola kematangan pubertas yang sama seperti penelitian sebelumnya, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian. Hasil penelitian diharapkan dapat menambah data untuk penelitian selanjutnya.

Alamat korespondensi:

Dr. Aditya Suryansyah, Sp.A. Staf Bagian Endokrinologi Anak RS Anak dan Bunda Harapan Kita Jakarta, Jl. Letjen S. Parman Kav. 87, Slipi. Telp. (021) 5684085-93. E-mail: adityasuryansyah@yahoo.com

Metode

Penelitian *cross sectional*, deskriptif, dilakukan pada bulan Januari 2011. Subjek penelitian adalah murid Sekolah Dasar (SD) kelas 4–6, di dua sekolah yaitu SD Al Azhar Pamulang dan SDN 9 Ciputat. Usia merupakan usia ulang tahun pada saat penelitian dilakukan. Subjek penelitian dikelompokkan dalam usia 9–<10 tahun, 10–<11 tahun, 11–<12 tahun, dan 12–<13 tahun. Kriteria eksklusi apabila terdapat kelainan pada tanda pubertas. Pemeriksaan tanda pubertas laki-laki dengan cara mengukur volume testis menggunakan alat *orkidometer prader*. Alat ini menunjukkan suatu rentetan ukuran testis yang diberi angka 1–25 yang menyatakan volume testis dalam mililiter (ml). Kriteria volume ≥ 4 ml menunjukkan awal pubertas.^{1,2} Pemeriksaan payudara dan rambut pubis menggunakan kriteria *Tanner*, dengan kriteria *Tanner* \geq II merupakan awal pubertas.^{1,2} *Tanner* menyusun perkembangan payudara seperti tertera pada Tabel 1.^{1,2,6}

Tahap perkembangan rambut pubis pada anak laki-laki dan perempuan seperti tertera pada Tabel 2.^{1,2} Penilaian menstruasi berdasarkan dari anamnesis waktu pertama kali menstruasi (menarke).

Hasil

Didapat subjek 473 anak, dua subjek tidak diikuti-sertakan dalam penelitian karena terdapat kelainan pada tanda pubertas yaitu *undescensus testis* (UDT). Di antara 471 subjek penelitian terdiri atas 215 laki-laki dan 256 perempuan. Distribusi jenis kelamin tertera pada Tabel 3.

Tabel 4 menunjukkan ukuran testis, pada kelompok usia 9–<10 tahun terdapat satu subjek (1,7%) mempunyai volume testis ≥ 4 ml. Pada kelompok usia 10–<11 tahun, anak dengan volume testis ≥ 4 ml meningkat menjadi 22,5%. Dua subjek (2,8%) di antaranya mempunyai volume testis 5 ml. Pada kelompok usia 11–<12 tahun, 37,8% di antaranya mempunyai volume testis 4 ml dan 3 subjek (4,2%) mempunyai volume >4 ml. Sedangkan pada kelompok usia 12–<13 tahun terdapat 66,7% dengan volume testis ≥ 4 ml.

Tabel 4 menunjukkan ukuran payudara berdasarkan pemeriksaan *Tanner*. Pada kelompok usia 9–<10 tahun terdapat *Tanner* \geq II 38,2% dan *Tanner* III 7,3%. Pada kelompok usia 10–<11 tahun terdapat

Tabel 1. Perkembangan payudara menurut Tanner

Tahapan	Payudara
1	Hanya pertumbuhan papila saja
2	Pertumbuhan payudara dan papila
3	Pembengkakan tanpa ada hubungan antara payudara dan areola
4	Terbentuk tonjolan sekunder dari areola dan papila di atas payudara
5	Areola terbentuk kembali di tepi payudara

Tabel 2. Perkembangan rambut pubis pada anak laki-laki dan perempuan

Tahapan	Rambut pubis
1	Prepubertas; tidak ada rambut pubis
2	Jarang, sedikit pigmentasi dan agak ikal, terutama pada pangkal penis dan labia minora
3	Tebal, kasar, ikal, melebar hingga ke mons pubis
4	Bentuk dewasa, tetapi belum melebar ke bagian tengah pubis
5	Bentuk dewasa, melebar ke bagian tengah pubis

Tabel 3. Jenis kelamin berdasarkan umur

Jenis Kelamin	Klasifikasi umur (tahun), n (%)				Total
	9-<10	10-<11	11-<12	12-<13	
Laki-laki	60 (27,9)	71 (33,1)	69 (32,1)	15 (6,9%)	215 (100)
Perempuan	68 (26,6)	87 (34,0)	91 (35,5)	10 (3,9)	256 (100)

ukuran Tanner II 58,6%. Pada kelompok usia 11-<12 tahun, hanya 10,9 % subjek dengan ukuran Tanner I. Semua subjek pada kelompok usia 12-<13 tahun menunjukkan ukuran Tanner \geq II, dan 70% di antaranya dengan ukuran Tanner III dan 10% Tanner IV.

Tabel 6 menunjukkan pertumbuhan rambut pubis berdasarkan Tanner. Pada perempuan dengan ukuran Tanner \geq II, rambut pubis sudah mulai tumbuh pada kelompok usia 9-<10 tahun (4,4%), dan meningkat pada usia 10-<11 tahun (23%), 11-< 12 tahun (48,2%), dan usia 12-<13 tahun (90%). Sementara itu, pada laki-laki rambut pubis mulai tumbuh pada kelompok usia \geq 11 tahun.

Pada Tabel 7 tertera, menarke baru ditemukan pada usia >10 tahun. Pada kelompok usia 10-<11 tahun, 11-<12 tahun, dan 12-<13 tahun, berturut-turut 5,7%, 28,6%, dan 40%.

Pembahasan

Daerah Tangerang Selatan merupakan daerah baru dengan pertumbuhan penduduk yang cepat sehingga jumlah penduduk usia muda lebih dominan. Namun demikian, di daerah ini belum pernah dilakukan penelitian dasar tentang karakteristik kematangan pubertas sehingga penelitian ini sangat perlu dilakukan.

Tabel 4. Volume testis kelompok berdasarkan umur

Volume testis	Klasifikasi umur (tahun), n (%)			
	9-<10	10-<11	11-<12	12-<13
<4	59 (98,3)	55 (77,5)	40 (58,0)	5 (33,3)
4	1 (1,7)	14 (19,7)	26 (37,8)	10 (66,7)
5	0 (0)	2 (2,8)	1 (1,4)	0 (0)
6	0 (0)	0 (0)	1 (1,4)	0 (0)
7	0 (0)	0 (0)	1 (1,4)	0 (0)
Total	60 (100)	71 (100)	69 (100)	15 (100)

Tabel 5. Payudara berdasarkan umur

Payudara	Kelompok umur (tahun), n (%)			
	9-<10	10-<11	11-<12	12-<13
Tanner I	42 (61,8)	36 (41,4)	10 (10,9)	0 (0)
Tanner II	21 (30,9)	38 (43,7)	44 (48,4)	2 (20,0)
Tanner III	5 (7,3)	10 (11,5)	30 (33,0)	7 (70,0)
Tanner IV	0 (0)	3 (3,4)	7 (7,7)	1 (10,0)
Total	68 (100)	87 (100)	91 (100)	10 (100)

Tabel 6. Rambut pubis laki-laki dan perempuan berdasarkan umur

Rambut pubis	Umur dan jenis kelamin (tahun), n (%)							
	9-< 10		10-<11		11-<12		12-<13	
	L	P	L	P	L	P	L	P
Tanner I	60 (100)	65 (95,6)	71 (100)	67 (77,0)	49 (71,0)	38 (41,8)	10 (66,7)	1 (10,0)
Tanner II	0 (0,0)	3 (4,4)	0 (0,0)	14 (16,1)	11 (15,9)	37 (40,7)	4 (26,7)	2 (20,0)
Tanner III	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (4,6)	8 (11,6)	15 (16,4)	1 (6,6)	6 (60,0)
Tanner IV	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (2,3)	1 (1,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (10,0)
Tanner V	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,1)	0 (0,0)	0 (0,0)
Total	60 (100)	68 (100)	71 (100)	87 (100)	69 (100)	91 (100)	15 (100)	10 (100)

Ket: L = laki-laki P = perempuan

Tabel 7. Menarke berdasarkan umur

Variabel	Kelompok umur (tahun), n (%)			
	9-<10	10-<11	11-<12	12-<13
Menarke	0 (0)	5 (5,7)	26 (28,6)	4 (40)
Jumlah	68	87	91	10

Beberapa faktor yang menentukan timbulnya pubertas, seperti faktor genetik, nutrisi, lingkungan, dan sosial ekonomi^{2,3} sehingga awal tanda pubertas timbul bervariasi. Telah dilakukan pemeriksaan beberapa tanda pubertas meliputi pembesaran payudara, pembesaran testis, pertumbuhan rambut pubis, dan menarke. Pemeriksaan pacu tumbuh tidak dilakukan karena tidak ditemukan data awal dari tinggi badan sebelumnya, di samping itu penelitian kami bukan penelitian longitudinal. Pada penelitian longitudinal, pacu tumbuh dinilai karena perbedaan onset kejadian antara laki-laki dan perempuan. Pada perempuan terjadi pada awal pubertas, sedangkan pada laki-laki terjadi pada pertengahan pubertas.³

Temuan kami tidak mendapatkan perbedaan mencolok antara sebaran laki-laki dan perempuan. Pembagian berdasarkan kelompok umur dan bukan berdasarkan kelas, karena di dalam kelas yang sama belum tentu sebaran usia sesuai dengan umur yang sama. Pemilihan subjek pada murid SD kelas 4–6 dilakukan dengan pertimbangan sebaran usia sesuai usia 9–13 tahun dan sesuai dengan usia awal pubertas dari penelitian sebelumnya.^{1,2} Sebaran sampel tampak merata antara usia 9–<12 tahun. Sebaran kelompok usia 12-<13 tahun 6,9% pada laki-laki dan 3,9% pada perempuan, semua berasal dari kelas 6. Data tersebut dapat terjadi karena penelitian dilakukan pada pertengahan tahun ajaran dan bukan pada awal tahun ajaran.

Pada laki-laki tanda pertama pubertas diawali dengan pembesaran testis, kemudian diikuti munculnya rambut pubis.^{1,2,4,6} Pengukuran testis dengan volume ≥ 4 ml dianggap sudah masuk masa pubertas.^{1,2} Volume testis akan bertambah selama pubertas hingga mencapai volume testis dewasa (18–20 ml) sekitar 6 tahun dari onset awal pubertas.⁷ Kami mendapatkan tanda pubertas pada laki-laki usia 9-<10 tahun terdapat 1 anak (1,7%), tanda pubertas tersebut meningkat pada usia 10-<11 tahun (22,5%). Temuan tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa awal pubertas terjadi pada usia 9–14 tahun, dan rata-rata pembesaran

testis di Amerika dimulai pada usia 10,8 tahun.^{1,2} Hal yang menarik dari temuan kami, terdapat dua anak yang mengalami UDT (1 unilateral dan 1 bilateral) di kelas 4 SD yang tidak terdiagnosis sebelumnya. Oleh karena itu, pemeriksaan lebih teliti untuk pemeriksaan fisik dan pemeriksaan dini saat lahir sangat perlu dilakukan.

Pubertas pada perempuan dimulai dengan pertumbuhan payudara. Pemeriksaan pubertas pada perempuan dilakukan berdasarkan pemeriksaan Tanner, 38,2% sudah ditemukan pada usia 9-<10 tahun. Penelitian sebelumnya yang dilakukan di Inggris, pubertas terjadi mulai usia 9 tahun pada 48% perempuan ras Afrika, serta 12% pada ras kulit putih.⁸ Hasil penelitian di Amerika menunjukkan rata-rata pertumbuhan payudara dimulai pada usia 9,8 tahun.^{1,2,9,10} Jika dibandingkan dengan laki-laki, pada usia yang sama, persentase tanda pubertas pada laki-laki lebih sedikit (1,7%). Pada kelompok usia 12-<13 tahun pada perempuan, semua subjek sudah mengalami pubertas, sedangkan pada laki-laki pada usia yang sama 66,7%.

Ditemukan 3,4% subjek kelompok usia 10-<11 tahun mempunyai ukuran Tanner IV. Laporan sebelumnya mendapatkan ukuran Tanner IV terjadi sekitar usia 12,1 tahun, dan proses pertumbuhan ukuran Tanner untuk menjadi Tanner IV memerlukan waktu sekitar 2 tahun,^{1,2} sehingga proses pubertas masih batas normal.

Pertumbuhan rambut pubis ditemukan pada semua anak yang sudah mengalami pembesaran payudara atau pembesaran testis. Hal tersebut menunjukkan tidak ada pertumbuhan rambut pubis yang mendahului pembesaran payudara atau pembesaran testis. Walaupun dari beberapa penelitian sebelumnya, dilaporkan kurang lebih 15% dari wanita normal, mempunyai perkembangan rambut pubis mendahului perkembangan payudara.^{1,2,6,11,12}

Menarke merupakan akhir masa pubertas pada perempuan, terdapat pada 5,7% kelompok usia 10-<11 tahun. Angka tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan proporsi menarke perempuan Indonesia pada

usia 10 tahun (1,52%).¹³ Temuan kami menunjukkan bahwa kejadian menarke pada usia 10-<11 tahun masih jarang. Menarke pada usia 10-<11 tahun masih dalam batas normal, karena dari awal pubertas hingga terjadi menarke membutuhkan waktu sekitar 2 tahun, dan usia pubertas pada perempuan dimulai usia 8–13 tahun.^{1,2}

Berdasarkan survei yang dilakukan di Indonesia, didapatkan sebagian besar perempuan Indonesia mengalami menarke antara usia 12-14 tahun, dengan usia rata-rata 12,96 tahun.¹³ Kami mendapatkan 40% perempuan usia 12-<13 tahun sudah mengalami menarke. Data dari survei NHANES III didapatkan kecenderungan rata-rata usia menarke 12,3 tahun dengan rentang terendah pada usia 9,7 tahun pada perempuan kulit hitam.³ Berbeda dengan penelitian di Denmark yang menunjukkan bahwa menarke terjadi pada usia 13,13 tahun.¹⁰

Disimpulkan bahwa tanda pubertas di dua SD Tangerang Selatan sudah terjadi pada usia 9-<10 tahun, baik pada perempuan maupun laki-laki. Pada kelompok usia 12-<13 tahun semua perempuan sudah mengalami pubertas, sementara pada laki-laki belum semuanya (66,7%). Pada perempuan, rambut pubis timbul lebih awal daripada laki-laki. Menarke terjadi mulai anak berusia 10-<11 tahun.

Daftar pustaka

1. Rosenfield RL. Puberty in the female and its disorders. Dalam: Sperling MA, penyunting. *Pediatric Endocrinology*, edisi ke-2. Philadelphia: Saunders; 2002.h. 455–518.
2. Ducharme JR, Forest MG. Normal pubertal development. Dalam: Bertrand J, Rappaport R, Sizonenkon PC, penyunting. *Pediatric Endocrinology*. Edisi ke-2. Baltimore: Williams, 1993.h.372–86.
3. Lee PA, Houk CP. Puberty and its disorders. Dalam: Lifshitz F, ed. *Pediatric endocrinology*. Edisi ke-5. New York: Informa Health Care Inc; 2007.h. 273–303.
4. Styne DM. Puberty. Dalam: Greenspan FS. *Basic and clinical endocrinology*; edisi ke-3. San Fransisco: Lange; 1992.h. 519–40.
5. Pathomvanich A, Merke DP, Chrousos GP. Early puberty: A Cautionary tale. *J Pediatr* 2000;105: 797–802.
6. Ducharme JR, Collu R. Pubertal development: normal precocious and delayed. Dalam: Bailey JD, penyunting. *Clinics in endocrinology and metabolism*. London: Saunders; 1982.h. 57-87.
7. Jones, Kenneth W, penyunting. *Smith's recognizable patterns of human malformation*. St. Louis, Mo: Elsevier Saunders; 2006.
8. Zuckerman, Diana. Early puberty in girls. national research center for women and families. 2009. Diunduh dari : <http://www.center4research.org/2010/04/girls-to-women>
9. Slora EJ, Wasserman RC. Secondary sexual characteristics and menses in young girls seen in office practice: a study from the pediatric research in office settings network. *J Pediatrics* 1997;505-12. Diunduh dari: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/abstract/99/4/505>
10. Akslaede L, Sorensen K. Recent decline in age at breast development: the Copenhagen puberty study. *J Pediatrics* 2009;123:e932-e9. Diunduh dari: <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/123/5/e932>
11. Delemarre-Van de Waal HA. Central regulation of human puberty. DeBoer-Nieuwkoop: vrije universiteit te Amsterdam, 1984.
12. Roman R, Johnson MC, Codner E, Boric MA, Avila A, Cassoria F. Activating GNAS gene metation in patient with premature thelarche. *J Pediatr* 2004;145:1-8. Diunduh dari: <http://home.mdconsult.com>
13. Batubara JR, Soesanti Frida, Delemarre-Van de Waal HA. Age at menarche in Indonesian girls : A National Survey. *Acta Med Indones* 2010;42:78-81.