

---

# Penilaian CAT (*cognitive adaptive test*)/CLAMS (*clinical linguistic & auditory milestone scale*) pada Anak di Tempat Penitipan Anak Werdhi Kumara I Denpasar

I Gusti Ayu Trisna Windiani, Soetjiningsih

Bagian Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana RS Sanglah Denpasar

**Latar belakang.** Gangguan perkembangan dan perilaku didapatkan pada 12%-16% anak di Amerika Serikat. Sedangkan gangguan komunikasi dan kognitif didapatkan 8% dari gangguan perkembangan. Deteksi dini sangat penting untuk mencegah terjadinya gangguan perkembangan.

**Tujuan.** Menentukan prevalensi anak yang mungkin memiliki gangguan kognitif dan bahasa di TPA Werdhi Kumara I Denpasar dengan menggunakan tes skrining perkembangan *cognitif adaptive test (CAT)/clinical linguistic & auditory milestone scale (CLAMS)*.

**Metode.** Desain penelitian deskriptif potong lintang dilakukan di TPA Werdhi Kumara I Denpasar. Data diperoleh melalui kuesioner dan dari hasil pemeriksaan CAT/CLAMS pada bulan September 2009.

**Hasil.** Empat puluh sembilan anak ikut dalam penelitian. Empat puluh satu (83,7%) anak memiliki hasil skrining normal, 7 (14,3%) anak didapatkan hasil skrining suspek, dan 1 (2,0%) anak didapatkan dengan keterbelakangan mental. Kedua orangtua subyek yang bekerja di luar rumah 46 (93,9%) orang, dan 32 subyek (65,3%) memiliki 1-2 saudara kandung.

**Kesimpulan.** Didapatkan 14,3% anak di TPA Werdhi Kumara I Denpasar menunjukkan gangguan kognitif dan bahasa melalui pemeriksaan CAT/CLAMS, diperlukan penilaian lebih lanjut untuk diagnosis dan tata laksana selanjutnya. **Sari Pediatri** 2010;12(4):228-32.

**Kata kunci:** *Cognitif adaptive test (CAT), clinical linguistic & auditory milestone scale (CLAMS), skrining, anak*

**G**angguan perkembangan dan perilaku merupakan masalah yang sering ditemukan dalam praktek sehari-hari. Sekitar 12%-16% anak di Amerika Serikat diperkirakan

mengalami gangguan perkembangan dan perilaku,<sup>1</sup> serta 8% gangguan komunikasi dan gangguan kognitif yang merupakan bagian dari gangguan perkembangan.<sup>2</sup> Perkembangan kognitif terdiri dari bahasa dan visual-motor. Bahasa merupakan salah satu indikator perkembangan keseluruhan dari kemampuan kognitif anak. Keterlambatan perkembangan bahasa dapat mempengaruhi berbagai fungsi dalam kehidupan sehari-hari seperti kehidupan personal sosial, kesulitan

---

## Alamat korespondensi:

Dr. I Gusti Ayu Trisna Windiani, Sp.A, Bagian/SMF Ilmu Kesehatan Anak FK UNUD/RSUP Sanglah, Jln. Pulau Nias Denpasar Bali.  
Telepon/Fax. 0361-244038. E-mail: [trisnawindianidr@yahoo.co.id](mailto:trisnawindianidr@yahoo.co.id)

belajar, bahkan hambatan saat terjun dalam dunia pekerjaan kelak.<sup>3</sup> Identifikasi dan intervensi secara dini dapat mencegah terjadinya gangguan fungsi kognitif.<sup>1,3,4</sup> Identifikasi dini merupakan suatu fungsi integral dari pelayanan kesehatan dasar dan merupakan tanggung jawab dari semua bagian profesional pelayanan kesehatan anak. Setiap dokter anak diharapkan memiliki kemampuan melaksanakan dan menginterpretasikan alat skrining yang *reliable* dan valid.<sup>1,4</sup>

*Capute scales* merupakan alat skrining yang dapat menilai secara akurat aspek perkembangan utama termasuk komponen bahasa dan visual-motor. Keberhasilan *capute scales* dalam pengukuran secara cepat dan mudah dari aspek perkembangan akan membantu menegakkan diagnosis banding dari sebagian besar kategori utama gangguan perkembangan pada masa bayi dan kanak sejak dini sehingga dapat segera dilakukan intervensi dini untuk memberikan hasil yang terbaik.<sup>3</sup> Tujuan penelitian untuk mengetahui prevalensi gangguan kognitif dan bahasa pada anak di wilayah Kodya Denpasar.

## Metode

Penelitian observasional potong lintang telah dilakukan melalui wawancara menggunakan kuesioner dan hasil pemeriksaan *cognitif adaptive test (CAT)*/ *clinical linguistic & auditory milestone scale (CLAMS)* yang diisi dan dites oleh peneliti. Penelitian dilaksanakan di tempat penitipan anak Werdhi Kumara I Denpasar pada bulan September 2009. Populasi terjangkau adalah semua anak usia kurang dari atau sama dengan 36 bulan di Denpasar pada bulan September 2009, dan subyek penelitian adalah anak yang berasal dari populasi tersebut yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Anak tidak diikutsertakan apabila orang tua/wali anak menolak ikut penelitian. Subyek penelitian diambil secara *consecutive sampling* sampai jumlah subyek terpenuhi. Penelitian telah disetujui oleh Komite Penelitian dan Pengembangan RSUP Sanglah/ FK UNUD Denpasar.

Besar subyek dihitung dengan menggunakan rumus:<sup>5</sup>  $n = Z\alpha^2 PQ/d^2$  dengan proporsi penyakit (P) 15%, tingkat kemaknaan ( $\alpha$ ) 0,05, dan tingkat ketepatan absolut yang dikehendaki (d) 10%. Maka didapatkan besar subyek minimal yang diperlukan 48 orang anak.

Definisi operasional variabel yang dipergunakan

dalam penelitian adalah usia kronologis yaitu usia anak sebenarnya (dalam bulan) saat dilakukan tes, usia ekuivalen adalah usia (dalam bulan) saat seorang anak berfungsi sesuai dengan perkembangan yang diuji, *developmental quotient (DQ)* adalah skor yang menggambarkan proporsi perkembangan yang normal anak pada usia tersebut. DQ dihitung dengan membagi usia ekuivalen anak dengan usia kronologis anak dan dinyatakan dalam persentase. Interpretasi tes tersebut yaitu normal bila interpretasi DQ pada kemampuan bahasa dan visual-motor >85%. Suspek bila interpretasi DQ pada satu atau kedua aspek (bahasa dan visual-motor) 75%-85%. Retardasi mental bila interpretasi DQ pada kedua aspek (bahasa dan visual-motor) <75%. Gangguan komunikasi yaitu interpretasi DQ jika aspek bahasa terlambat tetapi visual-motor >85%.<sup>3</sup>

Penelitian dimulai dengan mengumpulkan data yang didapatkan dari kuesioner yang dibagikan kepada orangtua/wali anak di TPA Werdhi Kumara I Denpasar pada bulan September 2009. Orangtua yang bersedia dan telah mendatangi *informed consent*. Identitas dan data anak yang diperlukan dalam penelitian dicatat sesuai dengan formulir yang telah disiapkan. Kemudian dilakukan tes skrining dengan menggunakan *capute scales*. Data yang terkumpul diproses dengan sistem komputer, dan disajikan dalam bentuk naratif dan tabel.

## Hasil

Empat puluh sembilan anak diikutsertakan dalam penelitian. Empat puluh satu anak (83,7%) mempunyai hasil skrining CAT/CLAMS yang normal, 7 anak (14,3%) didapatkan dengan suspek, dan 1 anak (2,0%) memiliki hasil retardasi mental. Karakteristik dasar subyek penelitian tertera pada Tabel 1. Kedua orangtua yang bekerja di luar rumah 46 (93,9%) subyek penelitian, dan kami juga menemukan 32 (65,3%) memiliki 1-2 saudara kandung.

Hasil skrining CAT/CLAMS berdasarkan jenis kelamin dengan hasil suspek dan retardasi mental didapatkan jumlah yang sama antara laki-laki dan perempuan, lebih banyak pada anak pertama, dan yang mempunyai 1-2 saudara. Proporsi subyek dengan hasil suspek dan retardasi mental pada kelompok tingkat pendidikan ayah dan ibu sarjana hampir sama dengan proporsi subyek dengan hasil suspek dan retardasi mental pada kelompok tingkat pendidikan ayah dan ibu lainnya. Ayah dan ibu yang bekerja di sektor

Tabel 1. Karakteristik dasar subyek penelitian

Karakteristik	Penilaian <i>capute scale</i>		
	Normal (n=41)	Suspek (n=7)	Retardasi mental (n=1)
Jenis kelamin, n (%)			
• Laki-laki	23 (46,9)	4 (8,2)	0
• Perempuan	18 (36,7)	3 (6,1)	1 (2,0)
Urutan kelahiran anak, n (%)			
• Pertama	17 (34,7)	5 (10,2)	0
• Kedua	19 (38,8)	2 (4,1)	0
• Ketiga	4 (8,2)	0	1
• Keempat atau selanjutnya	1 (2,0)	0	0
Jumlah saudara, n (%)			
• Tidak mempunyai	14 (28,6)	1 (2,0)	0
• 1-2	25 (51,0)	6 (12,2)	1 (2,0)
• $\geq 3$	2 (4,1)	0	0
Pendidikan ayah, n (%)			
• Tamat SMA	15 (30,6)	2 (4,1)	1 (2,0)
• Sarjana	26 (53,0)	5 (10,2)	0
Pendidikan ibu, n (%)			
• Tamat sekolah dasar	2 (4,1)	0	0
• Tamat SMP	1 (2,0)	0	0
• Tamat SMA	13 (26,5)	2 (4,1)	1 (2,0)
• Sarjana	25 (51,0)	5 (10,2)	0
Pekerjaan ayah, n (%)			
• Pegawai Negeri	7 (14,3)	2 (4,1)	0
• Swasta	34 (69,4)	5 (10,2)	1 (2,0)
Pekerjaan ibu, n (%)			
• Ibu rumah tangga	3 (6,1)	0	0
• Pegawai negeri	9 (18,4)	2 (4,1)	0
• Swasta	29 (59,2)	5 (10,2)	1 (2,0)
Ayah dan ibu keduanya bekerja, n (%)			
• Ya	38 (77,6)	7 (14,3)	1 (2,0)
• Tidak	3 (6,1)	0	0
Pengasuh anak, n (%)			
• Ibu/Ayah	33 (67,3)	4 (8,2)	1 (2,0)
• Anggota keluarga lain	5 (10,2)	0	0
• Pembantu/pengasuh anak	3 (6,1)	3 (6,1)	0

swasta didapatkan hasil suspek dan retardasi mental yang lebih banyak dibandingkan dengan bidang pekerjaan lain. Suspek dan retardasi mental juga lebih banyak didapatkan pada kondisi kedua orangtua yang bekerja dibandingkan dengan yang tidak bekerja, juga didapatkan pada yang pengasuhnya ibu/ayah dibandingkan dengan pengasuh anak lainnya.

Pada Tabel 2 tampak bahwa pada usia kehamilan ibu yang  $\geq 37$  minggu lebih banyak didapatkan suspek dan retardasi mental dibandingkan dengan usia

kehamilan  $< 37$  minggu. Pada kelompok berat badan lahir  $< 2500$  gram didapatkan hasil skrining suspek dan retardasi mental lebih banyak dibandingkan dengan subyek dengan berat badan lahir  $\geq 2500$  gram. Kelompok dengan asfiksia memiliki hasil skrining, suspek, dan retardasi mental lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang tidak mengalami asfiksia. Untuk lama rawat di rumah sakit didapatkan hasil suspek/retardasi mental yang lebih banyak pada anak dengan lama rawat 1-3 hari dibanding lama rawat

Tabel 2. Karakteristik faktor risiko penelitian

Karakteristik	Normal (n=41)	Suspek (n=7)	Retardasi mental (n=1)
Usia kehamilan ibu (minggu), n (%)			
<37	14 (28,6)	2 (4,1)	0
≥37	27 (55,1)	5 (10,2)	1 (2,0)
Berat badan (gram), n (%)			
<1500	1 (2,0)	0	0
1500 - <2500	2 (4,1)	3 (6,1)	0
≥2500	38 (77,6)	4 (8,2)	1 (2,0)
Asfiksia, n %			
Ya	1 (2,0)	3 (6,1)	1 (2,0)
Tidak	40 (81,6)	4 (8,2)	0
Lama rawat di rumah sakit, hari, n (%)			
1-3	39 (79,6)	5 (10,2)	0
4-7	2 (4,1)	0	0
>7	0	2 (4,1)	1 (2,0)
Penyakit, n (%)			
Ikterus	3 (6,1)	1 (2,0)	0
Kejang	2 (4,1)	2 (4,1)	0
Distres napas	1 (2,0)	0	0
Diare	12 (24,5)	1 (2,0)	0
Tidak sakit	23 (46,9)	3 (6,1)	1 (2,0)

lainnya. Untuk riwayat penyakit yang diderita anak, anak yang tidak sakit didapatkan kecenderungan lebih banyak dengan hasil supek/retardasi mental dibanding anak dengan riwayat sakit tertentu.

## Pembahasan

Status perkembangan normal 83,7% yang didapatkan pada penelitian kami serupa dengan hasil dari penelitian sebelumnya yang telah dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh Hertanto dkk,<sup>6</sup> dengan menggunakan alat skrining yang sama (CAT/CLAMS) mendapatkan hasil perkembangan normal pada 84% subjek. Penelitian sebelumnya yang dilakukan di TPA yang sama di Denpasar dengan alat skrining Denver II juga mendapatkan hasil yang serupa yaitu status perkembangan normal 86,1%.<sup>7</sup> Hasil suspek 14,3% juga tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian yang dilakukan di Jakarta terhadap dua TPA yang mendapatkan suspek keterlambatan 17%.<sup>8</sup>

Pada penelitian ini didapatkan laki-laki memiliki kecenderungan sama besar untuk mempunyai status perkembangan yang tidak normal dibandingkan dengan perempuan. Sedangkan penelitian Hertanto dkk<sup>6</sup> yang

mendapatkan laki-laki yang lebih besar memiliki status perkembangan tidak normal. Meskipun terdapat teori yang menyebutkan anak laki-laki cenderung lebih sering sakit sehingga memungkinkan terjadinya suatu gangguan perkembangan, walaupun keterangan tersebut belum dapat dibuktikan.<sup>9</sup>

Anak yang mengalami gangguan perkembangan lebih banyak didapatkan pada anak pertama, penelitian Hertanto dkk<sup>6</sup> mendapatkan kecenderungan yang sama antara anak pertama dan bukan. Penelitian tersebut juga menyebutkan bahwa urutan anak ini tidak berbeda berhubungan dengan status perkembangan anak.

Tingkat pendidikan yang tinggi ayah dan ibu memiliki kecenderungan lebih besar untuk anak mengalami gangguan perkembangan pada penelitian kami, hal ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa tingkat pendidikan rendah orangtua berhubungan dengan risiko anak yang mengalami gangguan perkembangan.<sup>10</sup> Tingkat pendidikan orangtua yang tinggi berhubungan dengan semakin mudahnya orangtua mendapatkan informasi untuk perkembangan anaknya, menambah pengetahuan dan kemampuan dalam memberikan stimulasi untuk perkembangan anaknya.<sup>11,12</sup> Hasil

yang berbeda kemungkinan disebabkan oleh subjek pada penelitian ini yang sebagian besar orangtuanya berpendidikan sarjana atau pendidikan tinggi.

Kedua orangtua bekerja (93,9%) memiliki kecenderungan anak mengalami gangguan perkembangan yang lebih besar dibanding yang tidak bekerja. Pada ayah dan ibu yang bekerja di sektor swasta juga didapatkan gangguan perkembangan yang lebih banyak dibanding sektor lain. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa anak dengan ibu yang bekerja memiliki kecenderungan lebih tinggi menderita gangguan perkembangan.<sup>13</sup> Hal ini mungkin disebabkan oleh karena pada keadaan kedua orang tua yang bekerja di sektor swasta relatif lebih lama. Perhatian keluarga menjadi berkurang sehingga stimulasi yang diperlukan untuk tumbuh kembang anak menjadi relatif berkurang, meskipun dari sisi pendapatan keluarga akan lebih memadai dalam menunjang tumbuh kembang anak. Demikian pula apabila jumlah anak lebih dari dua perhatian orangtua akan terbagi.

Kelemahan dari penelitian ini yaitu desain deskriptif tidak dapat menggambarkan hubungan antar variabel yang diteliti dengan status perkembangan anak. Maka diperlukan penelitian lebih lanjut dengan desain yang lebih sesuai untuk mendapatkan hubungan variabel-variabel tersebut. Disimpulkan bahwa 14,3% anak di TPA Werdi Kumara I Denpasar menunjukkan gangguan kognitif dan bahasa melalui pemeriksaan CAT/CLAMS yang masih memerlukan penilaian lebih lanjut untuk diagnosis dan tata laksana selanjutnya.

## Daftar pustaka

1. American Academy of Pediatrics. Committee on Children With Disabilities. Developmental surveillance and screening of infants and young children. *Pediatrics*. 2001;108:192-6.
2. Scheffler F, Vogel D, Astern R, Burgess J, Conneally RT, Salerno K. Screening for communication and cognitive disorders in infants and toddlers. Diunduh dari: [http://www.medscape.com/viewarticle/568339\\_2](http://www.medscape.com/viewarticle/568339_2). Diakses tanggal 18 Oktober 2010.
3. Accardo PJ, Capute AJ. The capute scales: cognitive adaptive test/clinical linguistic & auditory milestone scale (CAT/CLAMS). Baltimore: Paul. H. Brookes Publishing Co; 2005.
4. Soetjningsih. Tumbuh kembang anak. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 1995. h. 1-31.
5. Lemeshow S, Hosmer DW, Klar J, Lwanga SK. 1990. Adequacy of sample size in health studies. Geneva: World Health Organization; 1990.
6. Hertanto M, Shihab N, Ririmasse MP, Ihsan N, Rachmasari M, Wijaya MT, dkk. Penilaian perkembangan anak usia 0-36 bulan menggunakan metode Capute Scales. *Sari Pediatr* 2009;11:130-5.
7. Hartawan INB, Windiani IGAT, Soetjningsih. Karakteristik tumbuh kembang anak di tempat penitipan anak Werdhi Kumara 1, Kodya Denpasar. *Sari Pediatr* 2008;10:134-8.
8. Widyastuti SB, Soedjatmiko, Firmansyah A. Growth and development profile of children in two day care centers in Jakarta. *Paediatr Indones*. 2005;45:275-9.
9. Sinto R, Oktaria S, Astuti SL, Mirdhatillah S, Sekartini R, Wawolumaya C. Penapisan perkembangan anak usia 6 bulan – 3 tahun dengan uji tapis perkembangan Denver II. *Sari Pediatr* 2008;9:348-53.
10. Isaranurug S, Nanthamongkolchai S, Kaewsiri D. Factors influencing development of children aged one to under six years old. *J Med Assoc Thai*. 2005;88:86-90.
11. Andayani P, Soetjningsih. Role of mother's perceptions on their child development on early detection of developmental deviation. *Paediatr Indones* 2001;41:264-7.
12. Fadlyana E, Alisjahbana A, Nelwan I, Noor M, Selly, Sofiatin Y. Pola keterlambatan perkembangan balita di daerah pedesaan dan perkotaan Bandung, serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. *Sari Pediatr*. 2003;4:168-75.
13. Sitaresmi MN, Ismail D, Wahab A. Risk factors of developmental delay: a community-based study. *Paediatr Indones*. 2008;48:161-5.