

## KAJIAN TINGKAT AKURASI INSTRUMEN MOTORIK MILESTONE ANAK USIA 3-18 BULAN

(Study on Accuration Level of Milestone Motoric Instrumen of Children 3-8 Months Old)

Fauzia Djamilus<sup>1,2</sup>, Nazarina<sup>1</sup>

**ABSTRACT.** Child growth and development during 3 to 18 months of age is crucial for the quality of child's life. Under nutrition in young ages will badly affect to the physics and intelligence of the children. The fact shows that according to child's age, every child has different pattern of motoric milestone. Center for Food and Nutrition Research and Development in Bogor has developed a chart of children's motoric development, describing the motoric development of Indonesian healthy children. Therefore, this research was attempted to identify the accuracy of that chart. The cross-sectional research was conducted to 100 children aged 3-18 months in Sub-district of Cimahi Utara. The data collected consisted of motoric milestone, nutritional and health status. The observation for motoric milestone and motoric milestone chart were used for the standard. The children's body length and weight were measured using length measurement and ribbon/scale Seca electronic scale as a weight measurement. The data was analyzed using chi square ( $p < 0.05$ ) to identify the relationship between children's nutritional status and motoric development. Moreover, the sensitivity and specificity analysis were also done to identify the accuracy between children's nutritional status and motoric development. The results showed that there were no relationship between children's nutritional status and their motoric development ( $p > \alpha$ ). In addition, the specific of the children's motoric development chart was very low, i.e. only 32%. However, this result must be further proven in other regions with different sample characteristics.

*Keyword:* Growth, development, children, motoric milestone

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Indonesia sehat 2010 merupakan salah satu agenda dalam Pembangunan Nasional yang bertujuan meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) yang dicirikan sebagai manusia sehat, cerdas, produktif dan mandiri. Dasar pembentukan sumber daya manusia yang berkualitas adalah dengan meningkatkan status gizi penduduk.

Salah satu sasaran pembangunan sumber daya manusia (SDM) adalah kelompok anak, karena masa lima tahun pertama kehidupan anak merupakan periode krisis tumbuh kembang seorang anak. Permasalahan pokok yang dihadapi Bangsa Indonesia saat ini adalah tingginya masalah kurang gizi yang berdampak terhadap rendahnya kualitas sumber daya manusia (SDM).

Kualitas SDM itu merupakan tantangan masa depan bangsa (Latief, dkk 2000).

Untuk mengetahui pertumbuhan anak balita telah dikenal suatu alat untuk memonitor yang disebut dengan KMS pertumbuhan, sedangkan untuk mengetahui perkembangan anak juga telah disosialisasikan adanya kartu perkembangan anak yang digunakan Depkes dan kalangan dokter anak. Kurva perkembangan anaknya hanya mencantumkan satu titik kemampuan gerak anak yang merupakan hasil perhitungan modus sejumlah anak pada umur tertentu pada studi perkembangan anak di luar negeri. Secara alamiah setiap anak dalam perkembangannya memiliki variasi kemampuan gerak (motorik milestone) pada umur yang dicapai (Pollit dkk, 1997).

Pusat Penelitian dan pengembangan Gizi dan Makanan Bogor pada pertengahan tahun 2003 telah melakukan penelitian studi motorik milestone untuk pembuatan KMS perkembangan

<sup>1</sup> Politeknik Kesehatan Bandung

<sup>2</sup> Alamat korespondensi: fauziah\_djamilus@yahoo.com

anak. Penelitian ini adalah untuk memperoleh jawaban karena menurut kronologis kemampuan motorik milestone serta variasinya menurut umur anak, sehingga mendapatkan suatu kurva perkembangan anak yang sesuai dan relevan dengan program nasional gizi dan kesehatan.

Hasil penelitiannya menghasilkan suatu kurva perkembangan anak yang merupakan cikal bakal untuk kurva perkembangan anak. Kurva perkembangan anak yang terbentuk ini merupakan gambaran dari perkembangan anak sehat Indonesia, belum diuji tingkat akurasinya apakah sesuai pada anak lainnya yaitu yang status gizi kurang.

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka peneliti melakukan kajian terhadap tingkat akurasi motorik milestone dalam pembentukan kurva perkembangan anak agar memadai bagi semua anak dengan tingkat kesehatan/gizi yang beragam.

#### Perumusan Masalah

Apakah tingkat akurasi motorik milestone dalam pembentukan kurva perkembangan anak usia 3-18 bulan cukup baik, agar sesuai bagi semua anak dengan tingkat kesehatan/gizi yang beragam.

### **TUJUAN**

#### Tujuan Umum

Menilai tingkat akurasi (validitas) motorik milestone dalam pembentukan kurva perkembangan anak usia 3-18 bulan.

#### Tujuan Khusus

1. Memperoleh gambaran pertumbuhan anak (status gizi)
2. Memperoleh gambaran perkembangan anak (motorik milestone)
3. Memperoleh gambaran tingkat kesehatan anak
4. Memperoleh gambaran karakteristik anak dan keluarga
5. Menganalisis validitas konstruk (relevansi antara motorik milestone dengan status gizi)
6. Menganalisis sensitivitas dan spesifitas motorik milestone

### **MANFAAT PENELITIAN**

Dengan dilakukan penelitian ini diharapkan cikal bakal kurva perkembangan anak yang dibuat oleh Puslitbang Gizi dan Makanan telah teruji akurasinya dan sesuai untuk diaplikasikan pada anak dengan tingkat kesehatan/gizi yang beragam.

#### Definisi Operasional

Variabel	Deskripsi	Skala Ukur
Status Gizi (BB/PB)	Keadaan kesehatan dari pengukuran BB, PB dikonversikan dengan z score NCHS.	Skala ordinal <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gizi kurang = 1 (bb/pb &lt; -1 z score)</li> <li>▪ gizi baik = 2 (bb/pb ± 1 z score)</li> </ul>
Motorik milestone	Perkembangan kasar motorik (duduk, berdiri, berjalan) yang ada pada kurva perkembangan.	Skala ordinal <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lambat = 1 (dibawah kurva normal)</li> <li>▪ Normal = 2 (pada kurva normal dan di atas)</li> </ul>

### **METODE**

#### Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat observasional dengan desain *cross sectional*.

#### Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah semua anak usia 3-18 bulan di Kabupaten Cimahi Utara. Jumlah sampel dihitung dengan menggunakan rumus :

$$N = \frac{Z\alpha^2 PQ}{D}$$

$$= 100$$

Ket:  $\alpha = 1,96$   
 $P = 0,5$   
 $D = 10\%$

#### Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer yaitu : motorik milestone, berat badan, tinggi badan, umur dan jenis kelamin serta

keadaan kesehatan anak, pendidikan dan pekerjaan orang tua.

Data dikumpulkan dengan cara:

*Motorik milestone* : observasi kemampuan perkembangan seperti angkat kepala, tengkurap, merangkak, duduk, berdiri, berlari dengan alat instrumen motorik milestone.

*Pengukuran antropometri* dengan mengukur panjang badan menggunakan pengukur panjang, berat badan menggunakan timbangan digital merk seca dengan ketelitian 0.01.

*Karakteristik Anak dan Keluarga* dengan wawancara menggunakan kuesioner.

Pengolahan Data

Pengolahan Data meliputi :

- Status gizi anak menurut BB/PB dihitung z score, kategorikan gizi baik ( $\pm z$  score) dan gizi kurang ( $<-z$  score ) dan dihitung mean z score dan proporsi gizi baik dan gizi kurang.
- Motorik milestone anak dikategorikan normal (sepanjang dan diatas garis normal kurva perkembangan) dan terlambat (dibawah garis normal kurva perkembangan).Kemudian dihitung proporsi motorik milestone normal dan terlambat.
- Karakteristik keluarga (pendidikan dan pekerjaan orang tua) diolah dalam bentuk nilai proporsi..

Analisis Data

Untuk mengetahui akurasi/validitas konstruk motorik milestone dilihat dari relevansi status gizi dengan motorik milestone, diuji secara statistic yaitu uji *chi square*.

Status Gizi	Motorik Milestone	
	Normal	Terlambat
Baik		
Kurang		

Menghitung sensitivitas dan spesifitas dari motorik milestone yaitu dengan membandingkan motorik milestone anak pada kurva perkembangan dengan motorik milestone hasil observasi langsung pada anak (*gold standar*).

Motorik Milestone Kurva Kembang (Metode yang diuji)	Motorik Milestone Observasi ( <i>Gold Standard</i> )	
	Positif	Negatif
Positif	a	b
Negatif	c	d

Sensitivitas =  $a / a + c$   
 Spesifitas =  $d / b + d$   
 Nilai Prediktif Positif =  $a / a + b$   
 Nilai Prediktif Negatif =  $d / c + d$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah anak usia 3 – 18 bulan. Jumlah anak yang dijadikan sebagai sampel penelitian adalah sebanyak 100 orang dengan rasio laki-laki dan perempuan hampir berimbang yaitu 52 orang (52%) : 48 orang (48%) yang berada di wilayah Kabupaten Bandung, Propinsi Jawa Barat.

Gambaran Karakteristik Anak Usia 3-18 Bulan

Rata-rata usia anak adalah 11 bulan dengan usia terendah 4 bulan dan tertinggi adalah usia 18 bulan. Ratio anak laki-laki dengan perempuan hampir sebanding yaitu 52 : 48. Bila dilihat latar belakang kelahiran sampel, rata-rata berat badan lahir 3109 gram dan panjang badan lahir 49 cm. Hal ini menunjukkan bahwa sampel mempunyai riwayat kesehatan/gizi yang sangat baik saat lahir, ini merupakan suatu potensi untuk tumbuh kembang dengan normal.

Tabel 1. Gambaran Karakteristik Anak Usia 3 -18 Bulan

Variabel	Statistik Deskriptif			
	Kategori	n	%	
Anak ke	$\leq 3$	73	73	
	$> 3$	27	27	
Jenis Kelamin	Laki-laki	52	52	
	Perempuan	48	48	
	<i>x</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>SD</i>
BB Lahir (gr)	3109,54	1800	5400	549,55
PB Lahir (cm)	49,46	27	73	6,31
Usia Anak (bln)	11,58	4	18	3,99

**Gambaran Kesehatan Anak Usia 3 – 18 Bulan**

Riwayat kesehatan/gizi yang baik saat lahir juga didukung oleh pola menyusui yang cukup baik. Dimana 65% anak mendapatkan ASI hingga usia 4 bulan, didukung lagi oleh pemberian makanan pendamping dimana 81% anak mendapat makanan pendamping. Pada saat penelitian sebagian besar anak menderita diare atau pilek.

Tabel 2. Gambaran Kesehatan Anak Usia 3–18 Bulan

Variabel	Statistik Deskriptif		
	Kategori	n	%
Pola Menyusui	Eksklusif	65	65
	ASI + PASI	22	22
	PASI	13	13
Weaning Food	Tepat	81	81
	Kurang tepat	18	18
Kejadian Penyakit	Sehat	28	28
	Diare/Pilek	53	53
	Diare dan Pilek	19	19

Tabel 3. Gambaran Karakteristik Keluarga

Variabel	Statistik Deskriptif		
	Kategori	n	%
Pekerjaan Ibu	PNS/Wiraswasta	3	3
	RT	97	97
Pekerjaan Bapak	Bertani/berkebun	7	7
	Buruh	20	20
	Tidak bekerja	3	3
	PNS/Wiraswasta	68	68
Pendidikan Ibu	D3/PT	3	3
	SLTP/SLTA	48	48
	SD	49	49
Umur Ibu Saat Melahirkan	≤ 35 th	79	79
	> 35 th	21	21

Pada tabel 3 di atas dapat diamati bahwa sebagian besar ibu adalah ibu rumah tangga. Sehingga ibu mempunyai kesempatan yang besar mengikuti proses tumbuh kembang anak. Sebagian besar ibu berpendidikan SD s/d SLTA dan hanya 3% yang mempunyai pendidikan D3/ perguruan tinggi. Didukung lagi oleh usia ibu yang relative muda yaitu sebagian besar ibu berusia kurang dari 35 tahun yaitu sebanyak 79%

**Gambaran Status Gizi Anak dan Motorik Milestone**

Pada tabel 4 dapat diamati bahwa sebagian besar anak mempunyai status gizi yang baik yaitu sebanyak 67 orang (67%). Hal ini sangat mendukung untuk perkembangan motorik milestone. Sebagian besar anak usia 3–18 bulan mempunyai perkembangan motorik milestone yang dikategorikan normal.

Tabel 4. Gambaran Status Gizi Anak Usia 3–18 Bulan (z score)

Status Gizi (BB/TB)	Motorik Milestone Anak Usia 3 – 18 bln			
	Normal		Terlambat	
	O	E	O	E
Baik	50	48,9	17	18,1
Kurang	23	24,1	10	8,9
P value $X^2$	0,602			

**Motorik Milestone Anak Menurut Status Gizinya**

Untuk mengetahui akurasi/validitas konstruk dari motorik milestone kurva kembang, dilihat dari relevansi antara status gizi anak dengan motorik milestonenya. Diduga anak yang status gizi baik akan mempunyai motorik milestone

Tabel 6. Motorik Milestone Usia 3–18 bulan Menurut Status Gizinya

Variabel	Statistik Deskriptif		
	Kategori	n	%
Status Gizi BB/TB	Gizi Baik	67	67
	Gizi Kurang	33	33

Pada Tabel 6 di atas dapat diamati bahwa dari 67% anak yang mempunyai status gizi baik, 50% anak mempunyai motorik milestone yang normal. Sebaliknya dari 33% anak yang berstatus gizi kurang hanya 10% yang mempunyai motorik milestone normal.

Hasil uji statistic *chi square* pada tingkat kepercayaan 95% ternyata menunjukkan hubungan yang tidak bermakna. Artinya tidak ada relevansi antara status gizi anak dengan motorik milestone anak. Anak yang mempunyai status gizi yang kurang ternyata lebih banyak yang mempunyai motorik milestone yang normal. Hal ini mungkin didukung oleh rangsangan dalam pengasuhan ibu, karena sebagian besar ibu

rumah tangga. Sehingga mempunyai waktu yang banyak dalam membantu perkembangan motorik anak.

**Sensitivitas dan Spesifitas Motorik Milestone**

Tabel 7. Sensitivitas dan Spesifitas Motorik Milestone Kurva Kembang Anak Usia 3- 8 Bulan

Motorik Milestone Kurva Kembang	Motorik Milestone Observasi	
	Normal	Terlambat
Normal	44	38
Terlambat	0	18

- Sensitivitas =  $44 / 44 + 0$   
= 1 (100%)
- Spesifitas =  $18 / 38 + 18$   
= 0,32 (32%)
- Nilai Prediktif Positif =  $44 / 44 + 38$   
= 0,54 (54%)
- Nilai Prediktif Negatif =  $18 / 18 + 0$   
= 1 (100%)

Bila ditinjau dari hasil perhitungan ke empat parameter di atas, semuanya saling mendukung dimana instrumen kurva perkembangan anak (motorik milestone) sangat sensitive (100%) untuk criteria positif. Artinya anak yang berstatus gizi baik (67%) akan memiliki perkembangan anak yang normal (50%). Tetapi alat instrument ini kurang spesifik (32%) untuk criteria negative. Artinya anak yang berstatus gizi kurang (33%) ternyata tidak selalu memiliki perkembangan anak yang terlambat, ada sebagian besar (23%) memiliki perkembangan yang normal

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan

1. Sebagian besar anak usia 3-18 bulan mempunyai status gizi baik (67%)
2. Sebagian besar anak usia 3 - 18 bulan memiliki perkembangan anak normal (73%).

3. Status gizi tidak spesifik menggambarkan perkembangan anak (*milestone*-nya).

Saran

Perlu ada penelitian lebih lanjut untuk mengetahui indikator yang menentukan dalam tingkat akurasi dari *milestone*.

**DAFTAR PUSTAKA**

Gibson, S. Rosalind, 1990. Principles of Nutritional Assessment. Oxford University Press.

Husaini, M.A. L. Karyadi, Y.K. Husaini, Sandjaya, E. Politt. 1991. Developmental Effect of Short term Supplementary feeding in Nutritionally at Risk Indonesian Infants. Am.J Clin Nutr, 54; 799-804, 1991.

Jelliffe, D. B. The Assessment of Nutritional Status of Community: WHO Monogr, 53. Geneva, 1967.

Latief, D., dkk, 2000. The Trend of Household Food-Consumption Before and During the Crisis in Indonesia, dalam makalah Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi. Edisi VII, LIPI. Jakarta.

Marciello P., K. Gauvrean, 1993. Principles of Biostatistics, Duxbury Press. Belmont California

Pollit, M.A. Husaini, H. Harahap, S. Halati, A. Nugraheni, O.A. Sherlock. 1994. Stunting and Delayed Motor Development in Rural West Java, A.J Hum Biol 6:627-635, 1994.

Santoso, S. 1997. Statistik Nonparametrik. Gramedia, Jakarta.

Sugiyono, 1997. Statistik untuk Penelitian, IKAPI-Bandung.