



Perbandingan Perkembangan Motorik Anak Usia 1-3 Tahun dengan Berat Badan Kurang Pendek dan Tidak Pendek

Yudi Arimba Wani^{1*}, Hamam Hadi²

¹Jurusan Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya

²Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada

*Alamat korespondensi: arimbawani@ub.ac.id Tlp : +628112507644

Diterima: Maret 2018

Direview: April 2018

Dimuat: Juni 2018

Abstrak

Tiga tahun awal usia kehidupan merupakan masa-masa emas perkembangan anak. Jika terjadi malnutrisi di masa tersebut dapat mengakibatkan keterlambatan perkembangan kognitif dan perkembangan motorik anak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan perkembangan motorik antara anak usia bawah tiga tahun (batita) dengan berat badan menurut umur kurang pendek dan tidak pendek. Rancangan penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional*. Pengukuran berat badan dilakukan dengan dacin, pengukuran tinggi badan dilakukan dengan *length board* dan *microtoa*, serta perkembangan motorik diukur dengan *Denver Development Screening Test II*. Jumlah sampel keseluruhan sebanyak 86 anak berat badan kurang yang terdiri dari 48 anak stunted dan 38 anak tidak stunted. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perkembangan motorik kasar pada kelompok anak berat badan menurut umur kurang pendek ($6,46 \pm 2,72$) memiliki rata-rata skor yang nyaris sama dengan kelompok anak berat badan menurut umur kurang tidak pendek ($6,43 \pm 2,18$). Sementara skor perkembangan motorik halus pada anak berat badan kurang pendek ($6,09 \pm 2,20$) secara marginal lebih tinggi dari skor kelompok anak berat badan kurang tidak pendek ($5,29 \pm 1,49$). Maka, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil penelitian ini terdapat perbedaan perkembangan motorik halus antara anak berat badan kurang pendek dan anak berat badan kurang tidak pendek.

Kata kunci: perkembangan motorik, berat badan kurang, pendek, anak batita

Abstract

The first three years of life are the golden days of child development. Malnutrition in that time can cause delays in cognitive development and motoric development of children. This study aimed to analyze differences in motoric development between stunted and non-stunted children under three years old. This study design was a cross sectional study. Weight measurements were done using dacin (British steelyard scale), height measurements were done using length board and microtoa, and the motor development was measured using Denver Development Screening Test II. The total samples were 86 underweight children consisting of 48 stunted and 38 non-stunted children. The total subject of 86 underweight toddler were consisted of 48 stunted and 38 non stunted children. The results showed that the average score gross motor development in the stunted group (6.46 ± 2.72) was almost the same as in the non-stunted group ($6.43 \pm 2, 18$). While the score of fine motor development in underweight stunted children (6.09 ± 2.20) was marginally higher than the score of underweight non-stunted children (5.29 ± 1.49). Thus, it can be concluded that there are

differences in fine motoric development between underweight stunted children and underweight non-stunted children.

Keywords: motoric development, underweight, stunted, toddler

PENDAHULUAN

Masa balita merupakan masa penting pertumbuhan dan perkembangan anak, terutama pada tiga tahun pertama. Pada masa tersebut, otak yang berperan penting dalam perkembangan anak mengalami pertumbuhan tercepat [1] dan apabila terjadi malnutrisi, akan berkonsekuensi jangka panjang pada kualitas hidup [2] dan kesehatan, terutama berisiko tinggi terkena penyakit kronis yang berkaitan dengan gizi di masa dewasa [3] dan mengakibatkan anak menjadi pendek. Secara global, terdapat 22,9% anak pendek [4]. Sementara di Indonesia prevalensi anak balita pendek terdapat 37,2% [5].

Malnutrisi juga berdampak pada perkembangan otak anak [6,7] yang akan termanifestasi di masa dewasa terutama di masa menempuh pendidikan [2]. Lebih lanjut, malnutrisi akan berdampak pada perkembangan kognitif, motorik halus, dan motorik kasar [8] yang ketiga domain perkembangan tersebut dipengaruhi oleh perkembangan otak.

Hasil penelitian meta analisis menunjukkan hubungan tinggi badan dengan skor perkembangan motorik [9], seperti penelitian yang dilakukan di Kenya pada anak-anak usia 24-35 bulan [10]. Namun, penelitian-penelitian terkait perkembangan motorik pada anak usia dini masih terbatas [11], karena itu dilaksanakan penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui hubungan status gizi pendek dengan perkembangan motorik anak usia 1-3 tahun yang memiliki berat badan kurang.

METODE PENELITIAN

Rancangan/Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian *cross sectional*. Pada penelitian ini menganalisis data *baseline* secara *cross sectional* penelitian *Randomized*

Controlled Trial (RCT) yang berjudul “Manfaat Suplementasi Multi-Mikronutrien untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Perkembangan Anak Usia Dini yang Mengalami Malnutrisi: Uji Acak Terkontrol di Pemukiman Kumuh Perkotaan Surakarta.” Penelitian ini menganalisis perbedaan perkembangan motorik antara kelompok anak berat badan kurang tidak pendek dan anak berat badan kurang pendek.

Sumber Data

Data primer penelitian ini diperoleh dengan melakukan pengukuran langsung pada subjek penelitian yang meliputi data perkembangan motorik kasar dan motorik halus, data berat badan serta data tinggi badan. Data primer lainnya dilakukan dengan mewawancarai orang tua atau pengasuh subjek penelitian yang meliputi data pendidikan dan pendapatan, data konsumsi makanan subjek penelitian. Sementara data tinggi badan ibu diperoleh dengan mengukur langsung tinggi badan ibu. Selain itu, dilakukan juga observasi lingkungan untuk data stimulasi.

Sasaran Penelitian (Populasi/Sampel/ Subjek Penelitian)

Data subjek penelitian yang dipakai dalam penelitian ini merupakan data *baseline* dari semua anak yang memenuhi persyaratan penelitian RCT dengan kriteria inklusi yaitu anak usia 1-3 tahun, berat badan anak kurang (*underweight*) menurut umur berdasarkan kriteria WHO-2005 (skor *z-score* BB/U < -1), tidak cacat secara fisik serta ada pernyataan kesediaan dari orang tua atau wali subjek penelitian untuk menjalani pemeriksaan atau wawancara selama penelitian berlangsung. Kriteria eksklusi ditetapkan apabila mengalami sakit kronis atau dalam masa pengobatan seperti *tuberculosis*,

leukemia, jantung, dan apabila anak mengalami retardasi mental seperti *down syndrom*. Penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan *Ethical Clearance* dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada (nomor: KE/FK/216/EC) dan mendapat kesediaan dari orang tua anak yang menjadi subjek penelitian (*informed consent*).

Penentuan besar sampel adalah untuk menguji hipotesis nilai rata-rata dua kelompok.

$$n = \frac{2\sigma^2(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

Jumlah sampel keseluruhan adalah 86 (besar sampel minimal 82) dengan tingkat kemaknaan yang digunakan sebesar 95% atau $\alpha = 0,05$. Tingkat kuasa atau *power* adalah sebesar 80% atau $\beta = 0,20$. Rata-rata perkembangan psikomotor yang dipakai dalam perhitungan besar sampel adalah 84,77 (anak berat badan kurang) dan 94,8 (berat badan normal).

Pengembangan Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Data berat badan dan tinggi badan subjek penelitian diukur oleh tenaga ahli gizi bersama peneliti. Alat ukur yang digunakan untuk pengumpulan data antropometri meliputi timbangan dacin (dengan kapasitas sebesar 25 kilogram) untuk mengukur berat badan anak, *length board* untuk mengukur panjang badan anak yang berusia 1-2 tahun, dan mikrotoa untuk mengukur tinggi badan anak yang berusia lebih dari 2 tahun. Semua alat dikalibrasi sebelum digunakan. Data tinggi badan dan panjang badan digunakan untuk menghitung *z-score* tinggi badan per umur (TB/U). Status gizi pendek bila *z-score* TB/U < -2 dan tidak pendek bila *z-score* TB/U \geq -2

Perkembangan motorik anak diperoleh dengan mengukur langsung subjek penelitian dengan menggunakan Denver *Development Screening Test II* (Denver-II) oleh psikolog yang diikuti oleh peneliti. Penggunaan Denver II dalam peneli-

tian ini mempertimbangkan bahwa Denver II merupakan tes yang mudah untuk mengidentifikasi anak-anak yang tidak berkembang sesuai dengan umurnya [12].

Data sosial ekonomi keluarga dan karakteristik subjek penelitian maupun orang tua subjek penelitian diambil dengan melakukan wawancara secara langsung. Data tinggi badan ibu diperoleh dengan mengukur langsung tinggi badan ibu subjek penelitian dengan mikrotoa. Observasi lingkungan rumah dilakukan dengan menggunakan kuesioner *Home Observation for Measurement of the Environment* (HOME) yaitu profil lingkungan rumah tempat anak dibesarkan yang bertujuan untuk mengetahui kualitas dan kuantitas serta keberadaan fasilitas yang menunjang stimulasi. Data konsumsi makanan subjek penelitian diambil dengan *recall* 24 jam selama 5 hari pada pengasuh subjek penelitian. Kemudian, data asupan zat gizi dianalisis dengan program *nutrisurvey*.

Teknik Analisis Data

Data antropometri diolah dengan menggunakan *software* WHO 2005 untuk memperoleh data status gizi anak yaitu nilai *z-Score* tinggi badan menurut umur (TB/U), berat badan menurut umur (BB/U), dan tinggi badan menurut berat badan (BB/TB). Data dianalisis dengan menggunakan program Stata. Karakteristik subjek dianalisis dengan menggunakan statistik diskriptif, tes *chi-square*, dan uji beda. Uji yang digunakan untuk mengetahui beda perkembangan anak antara anak *stunted* dan tidak *stunted* dengan menggunakan uji *independent t-test* serta dilakukan uji multivariat dengan menggunakan regresi linier untuk variabel yang memiliki nilai signifikansi $p < 0,25$.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Anak dan Keluarga Subjek Penelitian

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah akhir anak yang menjadi subjek penelitian

sebanyak 86 anak terdiri dari 48 anak berat badan kurang pendek dan 38 anak berat badan kurang tidak pendek. Karakteristik anak dan keluarga pada anak berat badan kurang pendek dan berat badan kurang tidak pendek adalah tidak berbeda kecuali pada pendapatan, asupan makan, dan stimulasi. Pendapatan pada kelompok berat badan kurang tidak pendek secara marjinal lebih tinggi dibandingkan kelompok berat badan kurang pendek ($P = 0,053$). Kedua kelompok mempunyai perbedaan yang signifikan pada semua asupan zat gizi yaitu asupan energi ($P = 0,007$), protein ($P = 0,008$), besi ($P = 0,031$), dan seng ($P = 0,015$). Kelompok berat badan kurang tidak pendek juga mempunyai skor stimulasi lebih tinggi dibandingkan kelompok berat badan kurang pendek ($P = 0,002$).

Skor Perkembangan Motorik Subjek Penelitian

Pada kelompok berat badan kurang pendek terdapat lebih banyak anak (15%) yang tidak bersedia mengikuti rangkaian tes motorik kasar dibandingkan kelompok berat badan kurang tidak pendek (3%). Pada tes motorik halus, kelompok berat badan kurang pendek juga lebih banyak anak (6%) yang tidak bersedia mengikuti rangkaian tes dibandingkan yang berat badan kurang tidak pendek (3%). Jumlah subjek penelitian yang bersedia mengikuti tes motorik kasar adalah sebanyak 78 anak. Hal ini mengurangi validitas internal dengan jumlah akhir subjek penelitian tidak lagi memenuhi jumlah sampel minimal. Pada saat tes perkembangan motorik halus, jumlah subjek penelitian yang bersedia dites sebanyak 82 anak

sehingga masih memenuhi jumlah sampel minimal.

Tidak terdapat perbedaan perkembangan motorik antara anak berat badan kurang pendek dan berat badan kurang tidak pendek. Rata-rata skor perkembangan motorik kasar pada kelompok berat badan kurang pendek ($6,46 \pm 2,72$) hampir sama dengan kelompok berat badan kurang tidak pendek ($6,43 \pm 2,18$). Ditemukan hasil bahwa kelompok berat badan kurang pendek secara marjinal (0,066) mempunyai rata-rata skor perkembangan motorik halus yang berbeda ($6,09 \pm 2,20$) dengan dengan kelompok berat badan kurang tidak pendek ($5,29 \pm 1,49$).

Ketika dilakukan analisis regresi linier untuk mengetahui pengaruh nilai *z-score* TB/U terhadap perkembangan motorik halus, didapatkan bahwa secara signifikan nilai *z-score* TB/U sebagai prediktor perkembangan motorik halus dan bernilai negatif (CI 95%: -1,038; -0,035). Setiap kenaikan 1 poin *z-score* TB/U, akan menurunkan skor motorik halus sebesar 0,536. Setelah dimasukkan variabel-variabel lain sebagai pengendali, pengaruh nilai *z-score* TB/U terhadap perkembangan motorik halus tetap tidak berubah, bahkan menjadi lebih kuat kecuali ketika variabel *z-score* BB/U dimasukkan dalam analisis. Setelah *z-score* BB/U dianalisis bersama, pengaruh *z-score* TB/U terhadap perkembangan motorik menjadi tidak bermakna dan bernilai positif. Kondisi ini menunjukkan bahwa *z-score* BB/U mempunyai pengaruh lebih kuat terhadap perkembangan motorik halus subjek penelitian.

Tabel 1. Karakteristik Anak dan Keluarga Subjek Penelitian Berdasarkan Kelompok Berat Badan Kurang Pendek dan Berat Badan Kurang Tidak Pendek

Karakteristik	Berat Badan Kurang <i>Stunted</i>	Berat Badan Kurang Tidak <i>Stunted</i>	nilai P^2
N	48	38	
<i>z</i> -score TB/U (HAZ)	-2,79 ± 0,58	-1,52 ± 0,48	0,000
<i>z</i> -score BB/U (WAZ)	-2,14 ± 0,53	-1,71 ± 0,4	0,000
<i>z</i> -score BB/TB (WHZ)	-0,89 ± 0,63	-1,28 ± 0,55	0,003
Umur (bulan)	24,83 ± 7,28	25,37 ± 6,61	0,722
Jenis kelamin (%)			
Laki-laki	48	42	0,591 ³
Perempuan	52	58	
Asupan makanan			
Energi (kkal)	785,44 ± 39,63	953,85 ± 46,74	0,007
Protein (g)	22,83 ± 1,47	28,82 ± 1,67	0,008
Fe (mg)	4,14 ± 0,46	5,74 ± 0,58	0,031
Seng (mg)	2,55 ± 0,21	3,34 ± 0,25	
Tinggi badan ibu			
< 150 cm	56,25	36,84	0,074 ³
> 150 cm	43,75	63,16	
Pendidikan orang tua (th)			
Ayah	8,75 ± 2,22	9,55 ± 2,40	0,112
Ibu	8,53 ± 2,74	8,66 ± 3,08	0,840
Pendapatan	780.000 ± 333.339	935.973 ± 405.603	0,053
Pendidikan pengasuh (th)	8,34 ± 2,87	7,97 ± 3,15	0,571
Stimulasi	24,44 ± 6,30	28,42 ± 5,27	0,002

¹ Nilai adalah rata-rata ± SD atau persentase (%)

² *t test* membandingkan kelompok berat badan kurang pendek dan berat badan kurang tidak pendek

³ *Chi square test*

PEMBAHASAN

Hal menarik dalam penelitian ini adalah rata-rata skor perkembangan motorik halus anak berat badan kurang pendek secara marjinal lebih tinggi dibandingkan skor anak berat badan kurang tidak pendek. Tetapi, rata-rata skor perkembangan motorik kasar antara anak berat badan kurang pendek dan berat badan kurang tidak pendek tidak ada perbedaan. Keadaan ini berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa anak pendek cenderung mempunyai skor perkembangan motorik lebih rendah [10]. Studi pada anak-anak batita di Kenya tahun 2008 [10], tercatat hubungan antara pertumbuhan tinggi badan dan perkembangan motorik.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya diasum-

sikan karena kondisi subjek penelitian itu sendiri walaupun mekanisme terjadinya perbedaan perkembangan anak pendek pada penelitian ini dengan penelitian terdahulu belum dapat dianalisis secara lebih jelas. Perkembangan anak merupakan hal yang kompleks, dipengaruhi oleh faktor keturunan dan lingkungan yang meliputi lingkungan biologi dan lingkungan psikososial [13].

Berdasar karakteristik keluarga dapat diketahui bahwa secara marjinal terdapat hubungan tinggi badan ibu dengan pendek. Hasil studi di India tahun 2009 [14] menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tinggi badan ibu dengan kejadian pendek. Tinggi badan dapat merupakan turunan genetik sehingga tinggi badan subjek penelitian

yang pendek pada penelitian ini dapat merupakan turunan dari genetik orang tua.

Penelitian ini menunjukkan rata-rata tingkat pendidikan pengasuh subjek penelitian kelompok berat badan kurang pendek maupun berat badan kurang tidak pendek adalah berturut-turut 8,34 dan 7,97 tahun. Semakin lama pendidikan yang telah ditempuh, semakin tinggi tingkatan *intelligence quotient* (IQ) [15]. Tingkat pendidikan yang rendah berasosiasi dengan stimulasi yang tidak adekuat [13]. Stimulasi merupakan hal penting dalam meningkatkan perkembangan anak. Studi yang dilakukan pada hewan coba [16] menunjukkan bahwa stimulasi dapat meningkatkan jumlah serabut dendrit. Peningkatan percabangan dendrit akan meningkatkan pula koneksi dendrit. Peningkatan koneksi dendrit inilah yang bertanggung jawab pada timbulnya kemampuan motor dan kognitif sehingga semakin banyak koneksi dendrit, kemampuan motor dan kognitif juga akan semakin baik.

Semua subjek pada penelitian ini adalah anak-anak berat badan kurang dengan skor *z-score* BB/U < -1. Status gizi tersebut yang lebih memengaruhi perkembangan motorik halus dibanding status gizi pendek. Kejadian malnutrisi dapat mengakibatkan defisiensi zat gizi di tingkat seluler, sehingga zat-zat gizi yang dibutuhkan otak tidak terpenuhi untuk mencapai fungsinya yang optimal [6,7]. Gizi yang baik akan mendukung tingkat perkembangan yang baik. Maka, ketidakcukupan zat gizi yang dibutuhkan otak dalam masa pertumbuhannya dapat menghambat perkembangan otak, sehingga tidak mampu mencapai fungsi optimal untuk mendukung stimulasi yang diberikan.

Penelitian ini tidak membuktikan hubungan antara status gizi pendek dengan perkembangan motorik anak usia 1-3 tahun. Hal ini dapat disebabkan oleh penurunan validitas internal, yaitu pada saat pelaksanaan tes perkembangan moto-

rik kasar, jumlah anak yang bersedia mengikuti rangkaian tes adalah sejumlah 78 orang dan tidak memenuhi besar sampel minimal. Selain itu, pada penelitian ini tidak diukur tingkat IQ orang tua subjek penelitian, sehingga tidak dapat dibuktikan apakah terdapat turunan genetik dalam perkembangan subjek penelitian.

Penilaian perkembangan pada anak di bawah umur lima tahun atau usia prasekolah dapat menjadi hal yang sulit dilakukan. Hal ini karena anak-anak memiliki rentang waktu perhatian yang singkat dan mereka mudah mengalami kelelahan. Selain itu anak-anak juga kurang memiliki motivasi untuk mengikuti rangkaian tugas-tugas tes. Beberapa kesulitan ini dapat menyebabkan hasil tes pada anak-anak usia prasekolah agak tidak stabil dan validitas hasil tes cenderung lebih rendah, terutama apabila dibandingkan dengan anak-anak usia sekolah [15].

SIMPULAN

Perkembangan motorik halus pada anak malnutrisi usia 1-3 tahun lebih dipengaruhi oleh status berat badan kurang dibandingkan status *stunted*. Berdasarkan penemuan ini, program monitoring berat badan anak setiap bulan yang dapat dilakukan dengan datang ke posyandu menjadi hal penting untuk mencegah dan atau segera melakukan tindakan perbaikan apabila terjadi penurunan berat badan anak. Selain itu, melalui program ini dapat mencegah kondisi malnutrisi secara berkepanjangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Disampaikan terima kasih kepada DP2M-DIKTI melalui program Hibah Kompetitif Strategis Nasional yang telah mendanai penelitian ini. Disampaikan terima kasih juga kepada seluruh subjek penelitian, Kepala Dinas Kesehatan Surakarta dan Kepala Puskesmas beserta staf, para kader posyandu di wilayah penelitian, dan seluruh tim Matolo yang

telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

1. Ikonomidou C. Triggers of Apoptosis in The Immature Brain. *Brain Dev.* 2009; 31 (7): 488–92.
2. Victora CG, Adair L, Fall C, Hallal PC, Martorell R, Richter L, et al. Maternal and Child Undernutrition: Consequences for Adult Health And Human Capital. *The Lancet.* 2008; 371 (9609): 340–57.
3. Uauy R, Kain J, Mericq V, Rojas J, Corvalán C. Nutrition, Child Growth, and Chronic Disease Prevention. *Ann Med.* 2008; 40 (1): 11–20.
4. UNICEF, WHO, WB. Levels and Trends in Malnutrition. UNICEF/WHO/World Bank Group Joint Child Malnutrition estimates: Key Findings of the 2017 Edition [Internet]. 2017 [dikutip 17 Februari 2018]. Tersedia pada: <https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2017/05/JME-2017-brochure-1.pdf>.
5. Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar 2013 [Internet]. 2013 [dikutip 17 Februari 2018]. Tersedia pada: <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskasdas%202013.pdf>.
6. Cusick SE, Georgieff MK. The Role of Nutrition in Brain Development: The Golden Opportunity of The “First 1000 Days.” *J Pediatr.* 2016; 175: 16–21.
7. Yan X, Zhao X, Li J, He L, Xu M. Effects of Early-Life Malnutrition on Neurodevelopment and Neuropsychiatric Disorders and The Potential Mechanisms. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry.* 2018; 83: 64–75.
8. Perkins JM, Kim R, Krishna A, McGovern M, Aguayo VM, Subramanian SV. Understanding The Association Between Stunting and Child Development in Low- and Middle-Income Countries: Next Steps for Research and Intervention. *Soc Sci Med.* 2017; 193: 101–9.
9. Sudfeld CR, McCoy DC, Danaei G, Fink G, Ezzati M, Andrews KG, et al. Linear Growth and Child Development in Low- and Middle-Income Countries: A Meta-Analysis. *Pediatrics.* 2015; 135 (5): e1266–75.
10. Abubakar A, Van de Vijver F, Van Baar A, Mbonani L, Kalu R, Newton C, et al. Socioeconomic status, anthropometric status, and Psychomotor Development of Kenyan Children from Resource-Limited Settings: A Path-Analytic Study. *Early Hum Dev.* 2008; 84 (9): 613–21.
11. Chiang Y-C, Lin D-C, Lee C-Y, Lee M-C. Effects of Parenting Role and Parent–Child Interaction on Infant Motor Development in Taiwan Birth Cohort Study. *Early Hum Dev.* 2015; 91 (4): 259–64.
12. Frankenburg WK, Dodds J, Archer P, Shapiro H, Bresnick B. The Denver II: A Major Revision and Restandardization of The Denver Developmental Screening Test. *Pediatrics.* 1992; 89 (1): 91–7.
13. Grantham-McGregor S, Cheung YB, Cueto S, Glewwe P, Richter L, Strupp B. Developmental Potential in The First 5 Years for Children in Developing Countries. *The Lancet.* 2007; 369 (9555): 60–70.
14. Subramanian SV, Ackerson LK, Smith GD, John NA. Association of Maternal Height With Child Mortality, Anthropometric Failure, and Anemia in India. *JAMA J Am Med Assoc.* 2009; 301 (16): 1691–701.
15. Aiken LR, Groth-Marnat G. *Psychological Testing and Assessment.* 12 edition. Boston: Pearson; 2005. 552.

16. Jung CKE, Herms J. Structural Dynamics of Dendritic Spines are Influenced by An Environmental Enrichment: An In Vivo Imaging Study. *Cereb Cortex*. 2014; 24 (2): 377–84.