

ARTIKEL PENELITIAN

Hubungan *Stunting* dengan Perkembangan Motorik Kasar dan Halus Anak Usia 2–5 Tahun di Desa Panyirapan, Kecamatan Soreang Kabupaten BandungCitra Kartika,¹ Yani Dewi Suryani,² Herry Garna³¹Program Studi Pendidikan Dokter, ^{2,3}Bagian Ilmu Kesehatan Anak
Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung**Abstrak**

Stunting adalah kondisi gizi kronik yang diakibatkan oleh pemberian nutrisi yang tidak seimbang dengan kebutuhan berdasar atas indeks panjang badan menurut usia dengan nilai melampaui <-2 Standar Deviasi (SD). Efek jangka pendek *stunting* salah satunya dapat memengaruhi perkembangan motorik. *Stunting* dan perkembangan motorik erat kaitannya dengan kuantitas dan kualitas nutrisi yang masih terbatas sehingga proses perkembangan saraf yang dibutuhkan untuk fungsi motorik menjadi terganggu. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan *stunting* dengan perkembangan motorik kasar dan halus pada anak usia 2–5 tahun di Desa Panyirapan, Kec. Soreang, Kab. Bandung periode Agustus–September 2019. Penelitian ini merupakan analitik observasional menggunakan desain kasus kontrol dengan prosedur *matching*. Subjek dipilih menggunakan teknik pemilihan *purposive sampling* didapat sampel 37 anak untuk tiap kelompok kasus dan kontrol. Penilaian perkembangan motorik kasar dan halus menggunakan kuesioner praskrining perkembangan aspek motorik kasar dan halus. Data status *stunting* didapat berdasar atas skor-z indeks tinggi badan menurut usia kurang dari -2 SD. Analisis data menggunakan Uji Mc. Nemar. Hasil uji diperoleh status gizi *stunting* kemungkinan 5,02 kali (IK 95%: 1,46–17,21) mengalami suspek gangguan perkembangan motorik kasar (p=0,013) serta kemungkinan 6,28 kali (IK 95%: 1,85–21,39) mengalami suspek gangguan perkembangan motorik halus dibanding dengan status gizi tidak *stunting* (p=0,012). Simpulan, terdapat hubungan *stunting* dengan perkembangan motorik kasar dan halus pada anak usia 2–5 tahun.

Kata kunci: Anak, KPSP, motorik halus, motorik kasar, *stunting***Correlation between Stunting with Gross and Fine Motor Development of Children Aged 2–5 Years Old in Panyirapan Subdistrict Soreang Bandung****Abstract**

Stunting is a chronic nutritional condition caused by the intake of nutrients that are not balanced with the needs based indicator of body length for age with values exceeding <-2 Standard Deviation (SD). One of the short-term effects of stunting can affect motor development. Stunting and motor development are closely related to the quantity and quality of nutrients that are still limited so that the process of nerve development needed for motor function is disrupted. This study aims to determine the relationship of stunting with gross and fine motor development in children aged 2–5 years in Panyirapan Subdistrict, Soreang, Bandung during August–September 2019. This study was an observational analytic using a case control design with matching procedures. Subjects selected by purposive sampling technique obtained 37 samples of children for each case and control group. Gross and fine motor development was measured using *Kuesioner pra-skrining perkembangan* (KPSP). Stunting was measured by indicator of body length for age (Z-score) less than -2SD. Data analysis using Mc. Nemar test. The test results obtained that stunting has a possibility of 5.02 times (95% CI: 1.46–17.11) suspected of impaired gross motor development (p=0.013), and a 6.28 times probability (95% CI: 1.85–21.39) had suspected impairment of fine motor development compared with non-stunting (p=0.012). Conclusion, there is an correlation between stunting with gross and fine motor development in children aged 2–5 Years.

Keywords: Children, fine motor, gross motor, KPSP

Received: 25 January 2020; Revised: 15 July 2020; Accepted: 30 July 2020; Published: 31 July 2020

Koresponden: Citra Kartika. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Jalan Tamansari No.22, 40116, Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat, Hp : 081312416591 Email: citracika.ck@gmail.com

Pendahuluan

Stunting merupakan masalah global yang dapat meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas, produktivitas, serta peningkatan risiko penyakit metabolik saat dewasa.¹ Definisi *stunting* menurut Kementerian Kesehatan (Kemenkes) adalah anak balita dengan status gizi yang dinilai berdasar atas tinggi badan menurut usia memiliki nilai *Z-score* kurang dari -2 Standar Deviasi (SD) untuk kategori pendek dan kurang dari -3SD untuk kategori sangat pendek.² Prevalensi *stunting* balita di Indonesia berdasar Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 tercatat sebesar 30,8% terdiri atas 11,5% sangat pendek dan 19,3% pendek, tetapi relatif menurun dibandingkan dengan prevalensi pada tahun 2013 sebesar 37,2%.³ Angka prevalensi *stunting* di Jawa Barat mencapai 29,2% atau sekitar 2,7 juta.³ Kabupaten Bandung memiliki prevalensi *stunting* yang cukup tinggi, yaitu 38,7% merupakan urutan kedua jumlah *stunting* tertinggi di Jawa Barat.⁴ Data survei lapangan yang dilakukan awal tahun 2019 di wilayah Kecamatan Soreang menunjukkan angka kejadian *stunting* tertinggi terdapat di Desa Panyirapan sebesar 15,4%.

Berdasar atas Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) periode 1.000 hari pertama kehidupan merupakan periode kritis untuk menentukan kualitas kehidupan. Bila kekurangan gizi tidak ditangani selama 1.000 hari pertama kehidupan mengakibatkan *stunting* dan dampak krusial jangka pendek dapat terjadi salah satunya perkembangan motorik yang tidak optimal. Dua tahun pertama sangat penting untuk proses perkembangan dan arborisasi apikal dendrit korteks otak. Beberapa studi menunjukkan anak yang kekurangan gizi selama periode perkembangan otak mengalami beberapa perubahan struktural pada saraf seperti pemendekan dendrit apikal, jumlah akson berkurang, serta mengganggu proses mielinisasi yang memengaruhi kecepatan hantaran impuls antar neuron.^{5,6} Beberapa komponen nutrisi yang memengaruhi fisiologis saraf adalah iron, zinc, zat besi, iodin, lemak, dan protein.^{6,7} Defisiensi zinc dapat mengubah arborisasi dendrit serebellar yang berkaitan dengan pengaturan koordinasi motorik.¹ Fungsi motorik yang terganggu pada anak *stunting* berhubungan dengan kematangan otot *triceps surae* yang terhambat sehingga kemampuan mekanik otot terganggu.⁸ Menurut penelitian Hoddinot dkk.⁹ efek yang didapat ketika seseorang mengalami *stunting* adalah hambatan perkembangan motorik. Perkembangan motorik terbagi menjadi dua, yaitu motorik kasar (*gross motoric*) dan motorik halus (*fine motoric*). Motorik kasar adalah kemampuan gerak yang dikontrol oleh otot-otot besar seperti pada lengan dan kaki. Motorik halus ialah kemampuan gerak yang dikontrol oleh otot-otot kecil.¹⁰

Penelitian lain oleh Pantaleon dkk.¹¹ di Kecamatan Sedayu, Bantul Yogyakarta didapatkan hubungan yang bermakna antara *stunting* dan perkembangan motorik. Sementara itu penelitian Suryaputri dkk.¹² di Kelurahan Kebon Kalapa Bogor tidak terdapat hubungan antara *stunting* dan perkembangan motorik anak usia 2–5 tahun. Berdasar penelitian terdahulu terdapat perbedaan desain penelitian yang dilakukan. Pada penelitian ini dipergunakan desain *case control*

karena hasil korelasi lebih tinggi dibanding dengan *cross sectional*. Masih terdapat perbedaan hasil antara beberapa penelitian maka mendorong peneliti melakukan penelitian hubungan *stunting* dengan perkembangan motorik kasar dan halus.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain *case control* yang dilakukan di Desa Panyirapan, Kec. Soreang, Kab. Bandung periode Agustus–September 2019. Subjek penelitian ini adalah anak berusia 2–5 tahun di Desa Panyirapan, Kec. Soreang yang telah sesuai dengan kriteria inklusi dan tidak termasuk kriteria eksklusi. Kriteria inklusi kelompok kasus dan kontrol adalah anak *stunting* dan tidak *stunting* usia 2–5 tahun yang diasuh sendiri oleh ibunya serta anak kooperatif untuk dilakukan pengukuran. Kriteria eksklusi adalah anak *stunting* dan tidak *stunting* usia 2–5 tahun yang menderita penyakit bawaan yang mengganggu kemampuan motorik (*cerebral palsy*, *meningitis*, penyakit jantung bawaan, mikrosefali), mengalami trauma/fraktur, serta mengalami cacat fisik dan mental.

Penentuan besar sampel diambil dengan teknik *purposive sampling* dengan prosedur *matching*. Berdasar atas hasil perhitungan besar subjek yang diperlukan pada penelitian adalah 37 anak untuk setiap kelompok kasus dan kontrol. Variabel bebas adalah status gizi *stunting* pada anak serta variabel terikat adalah perkembangan motorik kasar dan halus. Hasil status gizi *stunting* ditentukan berdasar atas skor-z indeks tinggi badan menurut usia <-2SD serta hasil status gizi tidak *stunting* bila skor-z indeks tinggi badan menurut usia lebih dari -2SD. Perkembangan anak dinilai menggunakan kuesioner praskrining perkembangan (KPSP) aspek motorik kasar dan halus berdasar atas usia. Hasil KPSP dikategorikan menjadi dua, yaitu normal dan suspek. Hasil data pelengkap karakteristik anak seperti riwayat ASI eksklusif, usia kelahiran, berat badan lahir serta data karakteristik keluarga adalah tingkat pendidikan, pekerjaan, dan golongan pendapatan diperoleh melalui hasil wawancara. Analisis data mempergunakan program SPSS. Analisis univariat dilaksanakan untuk melihat distribusi frekuensi karakteristik responden. Analisis bivariat dilakukan untuk menilai hubungan antara variabel dependen dan independen menggunakan Uji Mc. Nemar.¹³

Penelitian ini sudah mendapat persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung Nomor: 191/Komite Etik.FK/IV/2019.

Hasil

Hasil penelitian pada Tabel 1 memperlihatkan karakteristik anak kelompok *stunting* dan tidak *stunting* mayoritas pada rentang usia >4–5 tahun, mendapat ASI eksklusif, berat badan lahir ≥ 2.500 gram, dan lahir normal.

Tabel 1 Karakteristik Anak

Karakteristik	Status Gizi		Total n=74
	Stunting n=37	Tidak Stunting n=37	
Usia (tahun)			
2–3	9	9	18
>3–4	9	9	18
>4–5	19	19	38
Jenis kelamin			
Laki-laki	18	18	36
Perempuan	19	19	38
ASI eksklusif			
Ya	30	25	55
Tidak	7	12	19
Berat badan lahir (gram)			
<2.500	3	2	5
>2.500	34	35	69
Usia kelahiran			
Prematur	3	0	3
Normal	34	37	71

Tabel 2 Karakteristik Keluarga

Karakteristik	Status Gizi		Total n=74
	Stunting n= 37	Tidak Stunting n=37	
Pendidikan ayah			
SD	11	10	21
SMP	14	14	28
SMA	9	11	20
Perguruan Tinggi	3	2	5
Pendidikan ibu			
SD	10	11	21
SMP	14	16	30
SMA	12	7	19
Perguruan Tinggi	1	3	4
Pekerjaan ayah			
Buruh	14	20	34
Guru	1	0	1
Wiraswasta	8	7	15
Konveksi	8	8	16
Karyawan swasta	2	2	4
Ojek	2	0	2
PNS	2	0	2
Pekerjaan ibu			
Buruh	3	1	4
Guru	1	0	1
Wiraswasta	2	2	4
Konveksi	5	5	10
Perawat	0	1	1
Ibu rumah tangga	26	28	54
Golongan penghasilan			
Rendah	9	11	20
Sedang	10	11	21
Tinggi	10	11	21
Sangat tinggi	8	4	9

Tabel 2 memperlihatkan karakteristik keluarga meliputi pendidikan ayah, pendidikan ibu, pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, dan golongan penghasilan orangtua. Tingkat pendidikan ayah dan ibu kedua kelompok sebagian besar tamat SMP. Pekerjaan ayah

kelompok *stunting* dan tidak *stunting* mayoritas sebagai buruh. Pekerjaan ibu mayoritas bekerja sebagai ibu rumah tangga. Golongan penghasilan rendah, sedang, dan tinggi sama banyaknya antara kelompok *stunting* dan tidak *stunting*.

Berdasar atas Tabel 3 hasil penilaian aspek motorik kasar dengan penilaian suspek pada kelompok *stunting* sebesar 14 dari 37 anak dibanding dengan empat dari 37 anak pada kelompok status gizi tidak *stunting*. Hasil penilaian aspek motorik halus hasil suspek terdapat 16 dari 37 anak pada kelompok *stunting* dibanding dengan empat dari 37 anak pada kelompok tidak *stunting*.

Tabel 3 Hasil Pemeriksaan Perkembangan Motorik Kasar dan Halus

Motorik Kasar dan Halus	Status Gizi		Total n=74
	Stunting n=37	Tidak Stunting n=37	
Motorik kasar			
Normal	23	33	56
Suspek	14	4	18
Motorik halus			
Normal	21	33	54
Suspek	16	4	20

Berdasar atas Tabel 4 dari 37 subjek yang telah di-*matching*-kan, pada kelompok kasus dan kontrol suspek perkembangan motorik kasar menunjukkan hubungan bermakna (signifikan) antara *stunting* dan tidak *stunting* ($p=0,013$). Hasil parameter kekuatan hubungan OR=5,02 dengan IK 95%: 1,46–17,21.

Tabel 4 Hubungan *Stunting* dengan Perkembangan Motorik Kasar

Tidak Stunting	Stunting			Nilai p*	OR (IK 95%)
	Suspek n=14	Normal n=23	Total n=37		
Suspek	2	2	4	0,013*	5,02 (1,46–17,21)
Normal	12	21	33		

Keterangan: *nilai p dengan Uji Mc. Nemar

Berdasar atas Tabel 5 diketahui dari 37 subjek yang telah dilaksanakan *matching* pada kelompok kasus dan kontrol hasil uji statistik menunjukkan hubungan bermakna (signifikan) antara *stunting* dan perkembangan motorik halus ($p=0,012$). Hasil parameter kekuatan hubungan OR= 6,28 dengan IK 95%: 1,85–21,39.

Tabel 5 Hubungan *Stunting* dengan Perkembangan Motorik Halus

Tidak Stunting	Stunting			Nilai p*	OR (IK 95%)
	Suspek n=16	Normal n=21	Total n=37		
Suspek	0	4	4	0,012*	6,28 (1,85–21,39)
Normal	16	17	33		

Keterangan: *nilai p dengan Uji Mc. Nemar

Pembahasan

Penelitian dilaksanakan di Wilayah kerja posyandu Desa Panyirapan, Soreang, Kab. Bandung, Jawa Barat. Mayoritas anak memiliki berat badan lahir ≥ 2.500 gram sejalan dengan penelitian Pantaleon dkk.¹¹ Kedua kelompok mayoritas menerima ASI eksklusif sejalan dengan penelitian Setiawan dkk.¹⁴ Hal tersebut salah satunya dapat dikaitkan dengan mayoritas pekerjaan ibu adalah sebagai ibu rumah tangga. Status pekerjaan merupakan salah satu faktor yang memengaruhi pemberian ASI eksklusif. Menurut penelitian Kurniawan dan Bayu¹⁵ pekerjaan ayah mayoritas sebagai buruh bertolak belakang dengan penelitian Probosiswi dkk.¹⁶ bahwa mayoritas bekerja sebagai wiraswasta. Perbedaan ini dikaitkan dengan perkembangan UKM meliputi perdagangan dan aneka usaha di Desa Purwomartani, Kalasan memperlihatkan kondisi yang terus meningkat sehingga memungkinkan wiraswasta menjadi pekerjaan mayoritas di desa tersebut. Pekerjaan ibu pada penelitian ini sejalan dengan penelitian Probosiswi dkk.¹⁶ serta Suryaputri dkk.¹² bahwa mayoritas bekerja sebagai ibu rumah tangga. Pada penelitian kami tingkat pendidikan ayah dan ibu mayoritas berada pada jenjang tamat SMA dan SMP berbeda dari penelitian Pantaleon dkk.¹¹ mayoritas memiliki pendidikan tinggi, yaitu lebih dari SMA. Perbedaan tersebut sesuai dengan data Badan Statistik Nasional bahwa jumlah masyarakat yang melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi di Provinsi Yogyakarta lebih tinggi dibanding dengan provinsi lain.

Hasil perkembangan motorik kasar menunjukkan bahwa hasil suspek gangguan perkembangan motorik kasar pada anak dengan status gizi *stunting* lebih tinggi dibanding dengan kelompok tidak *stunting*. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Hanani dan Syaqui¹⁷ bahwa mayoritas anak memiliki perkembangan motorik kasar yang normal. Perbedaan ini mungkin karena jumlah sampel yang relatif lebih sedikit dan hampir seluruh subjek mendapatkan stimulasi yang baik. Stimulasi yang sering diberikan dapat berpengaruh besar pada maturasi otak. Penelitian menjelaskan bahwa stimulasi dapat meningkatkan jumlah sel dendrit. Semakin banyak jumlah dendrit maka hubungan antardendrit semakin meningkat serta memengaruhi kemampuan motorik yang lebih baik.¹⁸ Perbedaan juga terdapat pada desain penelitian yang dipilih berbeda, yaitu *cross sectional* sehingga sampel kelompok *stunting* memiliki jumlah yang tidak seimbang dengan kelompok tidak *stunting*. Pemilihan sampel pada penelitian tersebut juga tidak dilakukan proses *matching* sehingga subjek pada kelompok *stunting* dan tidak *stunting* memiliki pembandingan yang berbeda dari segi usia dan jenis kelamin.

Hasil perkembangan motorik halus menunjukkan bahwa hasil suspek gangguan perkembangan motorik halus pada anak dengan status gizi *stunting* lebih tinggi dibanding dengan kelompok tidak *stunting*. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Hanani dan Syaqui¹⁷ bahwa mayoritas anak memiliki perkembangan motorik kasar yang normal. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh beberapa hal seperti jumlah sampel yang relatif lebih sedikit, hampir seluruh subjek mendapatkan stimulasi dari orangtua,

dan desain penelitian yang dipilih berbeda. Pemilihan sampel pada penelitian tersebut juga tidak dilakukan proses *matching*. Namun, hasil perkembangan motorik pada penelitian ini sejalan dengan teori dan penelitian Solihin dkk.¹⁹ bahwa status gizi berkorelasi dengan kemampuan motorik. Anak dengan status gizi *stunting* memiliki kemampuan motorik halus yang rendah. Motorik halus yang rendah turut mengganggu aspek perkembangan motorik kasar.

Hasil uji statistik menunjukkan hubungan yang signifikan *stunting* dengan perkembangan motorik kasar dan halus. Hasil parameter kekuatan hubungan motorik kasar diperoleh bahwa anak dengan status gizi *stunting* memiliki kemungkinan lima kali suspek gangguan perkembangan motorik kasar dibanding dengan anak tidak *stunting*. Hasil parameter kekuatan hubungan motorik halus diperoleh bahwa anak *stunting* memiliki kemungkinan enam kali suspek gangguan perkembangan motorik halus dibanding dengan anak tidak *stunting*. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Suryaputri dkk.¹² Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh metode desain penelitian yang berbeda bahwa pada penelitian tersebut menggunakan desain *cross sectional*, sedangkan penelitian kami menggunakan desain *case control*. Pengambilan sampel penelitian kami dilakukan terlebih dahulu proses *matching* antara kelompok kasus dan kontrol, yaitu memilih sampel yang memiliki karakteristik yang sama berdasar atas usia dan jenis kelamin. Pemilihan melalui proses *matching* bertujuan mengendalikan faktor perancu yang dapat memengaruhi hasil penelitian.

Hasil penelitian kami sejalan dengan penelitian Pantaleon dkk.¹¹ serta Hanani dan Syaqui.¹⁷ Terdapat hubungan *stunting* dengan perkembangan motorik kasar dan halus mendukung teori bahwa anak dengan status gizi *stunting* memiliki kuantitas dan kualitas nutrisi yang masih terbatas sehingga terjadi perubahan struktural pada saraf seperti pemendekan dendrit apikal serta jumlah akson yang relatif berkurang.⁵ Kondisi malnutrisi mengganggu aktivitas seluler sehingga menyebabkan otak tidak dapat mencapai fungsi yang optimal.²⁰ Malnutrisi yang terjadi pada awal kehidupan dapat menyebabkan serebelum otak yang mengoordinasi gerakan motorik terganggu. Fungsi motorik yang menurun pada anak *stunting* berhubungan dengan keterlambatan mekanik yang rendah pada otot *triceps surae* yang menyebabkan keterlambatan kematangan fungsi otot sehingga kemampuan motorik terganggu.⁸ Pada kondisi *stunting* terjadi kekurangan gizi secara kronis mengakibatkan pembentukan dan pematangan jaringan otot menjadi terhambat dibanding dengan anak status gizi normal yang memiliki otot yang kuat sehingga lebih cepat menguasai gerakan-gerakan motorik.

Simpulan

Berdasar atas penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan *stunting* dengan perkembangan motorik kasar dan halus pada anak usia 2–5 tahun di Desa Panyirapan, Kecamatan Soreang, Kab. Bandung.

Daftar Pustaka

1. Prendergast AJ, Humphrey JH. The stunting syndrome in developing countries. *Paediatr Int Child Health*. 2014;34(4):250–6.
2. Kementerian Kesehatan RI. Situasi balita pendek. Jakarta: Infodatin Kementerian Kesehatan RI; 2016.
3. Kementerian kesehatan RI. Hasil utama riskesdas 2018. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2018.
4. Kementerian Kesehatan RI. Buku saku pemantauan status gizi tahun 2017. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2017.
5. Onis M, Branca F. Childhood stunting: a global perspective. *Matern Child Nutr*. 2016;12:12–26.
6. Prado EL, Dewey KG. Nutrition and brain development in early life. *Nutr Rev*. 2014 April;72(4):267–84.
7. Stoltzfus RJ, Ngure FM, Mbuya MN, Reid BM, Pelto G, Humphrey JH. Water, sanitation, and hygiene (WASH), environmental enteropathy, nutrition, and early child development: making the links. *Ann N Y Acad Sci*. 2014;1308(1):118–28.
8. Paiva Md, Souza TO, Canon F, Pérot C, Xavier LC, Ferraz KM, dkk. Stunting delays maturation of triceps surae mechanical properties and motor performance in prepubertal children. *Eur J Appl Physiol*. 2012;112:4053–61.
9. Hoddinott J, Behrman JR, Maluccio JA, Melgar P, Quisumbing AR, Ramirez-Zea M, dkk. Adult consequences of growth failure in early childhood. *Am J Clin Nutr*. 2013;98:1170–8.
10. Kementerian Kesehatan RI. Kuesioner praskrining perkembangan (KPSP). Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2016.
11. Pantaleon MG, Hadi H, Gamayanti IL. Stunting berhubungan dengan perkembangan motorik anak di Kecamatan Sedayu, Bantul, Yogyakarta. *J Gizi Dietik Ind*. 2015;1(3):11–9.
12. Suryaputri IY, Rosha BC, Anggraeni D. Determinan kemampuan motorik anak berusia 2–5 tahun: studi kasus di Kelurahan Kebon Kalapa Bogor. *Panel Gizi Makan*. 2014;37(1):43–50.
13. Sopiyyudin D. Statistik untuk kedokteran dan kesehatan. Edisi ke-6. Jakarta: Salemba Medika; 2014.
14. Setiawan L, Machmud R, Masrul. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian stunting pada anak usia 24–59 bulan di wilayah kerja puskesmas Andalas Kecamatan Padang Timur Kota Padang Tahun 2018. *J Kes Andalas*. 2018;2(7):275–83.
15. Kurniawan, Bayu. Determinan keberhasilan pemberian air susu ibu eksklusif. *J Kedok Brawijaya*. 2013;27(4):236–40.
16. Probosiswi H, Huriyati E, Ismail D. Stunting dan perkembangan anak usia 12–60 bulan di Kalasan. *Ber Kedokt Masy*. 2017;11(33):1141–6.
17. Hanani R, Syauqy A. Perbedaan perkembangan motorik kasar, motorik halus, bahasa, dan personal sosial pada anak stunting dan non stunting. *Nutr Coll*. 2016;5(4):412–8.
18. 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.
19. Solihin RDM, Anwar F, Sukandar D. Kaitan antara status gizi, perkembangan motorik pada anak usia prasekolah. *J Penelit Gizi Makanan*. 2013;36(1):62–72.
20. 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.