

Berat Badan Lahir Rendah sebagai Faktor Risiko *Stunted* pada Anak Usia Sekolah

Aulia Fakhрина, Neti Nurani, Rina Triasih

Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada/ Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito, Yogyakarta

Latar belakang. *Stunted* pada usia sekolah menyebabkan kemampuan kognitif rendah, fungsi fisik tidak optimal, dan produktivitas masa depan yang rendah.

Tujuan. Mengidentifikasi apakah berat badan lahir rendah (BBLR) merupakan faktor risiko *stunted* pada anak usia sekolah.

Metode. Kami melakukan penelitian kasus-kontrol dari bulan Mei – Desember 2016 yang melibatkan siswa sekolah dasar berusia 6-7 tahun yang dipilih secara *cluster random sampling* di lima kabupaten di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Stunted* didefinisikan sebagai nilai *Z score* untuk tinggi badan menurut usia <-2 standar deviasi berdasarkan kriteria WHO 2005. Data klinis dan demografi diperoleh menggunakan kuesioner yang diisi oleh orang tua.

Hasil. Kejadian *stunted* adalah 11,8%. Riwayat BBLR (*adjusted Odd Ratio* (aOR) 3,38; IK 95% 2,03 -5,63), jenis kelamin laki-laki (aOR 1,62; IK 95% 1,160-2,27), usia kehamilan kurang bulan (aOR 4,23; IK 95% 2,18-8,24), pola pemberian MPASI dini (aOR 1,65; IK 95% 1,11-2,45) dan tinggal di daerah pedesaan (aOR 1,68; IK 95% 1,01-2,62) merupakan faktor risiko terjadinya *stunted* pada usia sekolah. *Stunted* pada usia sekolah tidak berhubungan dengan pemberian ASI eksklusif dan tingkat pendidikan orang tua.

Kesimpulan. Anak-anak yang lahir dengan BBLR berisiko mengalami *stunted* pada masa sekolah. **Sari Pediatri** 2020;22(1):18-23

Kata kunci: berat badan lahir rendah, *stunted*, anak usia sekolah, faktor risiko

Low Birth Weight as Risk Factor of Stunted in School-Age Children

Aulia Fakhрина, Neti Nurani, Rina Triasih

Background. Stunted at school-age period may lead to low cognitive capability, improper physical function, and low productivity in the future.

Objective. To identify whether low birth weight (LBW) is a risk factor of stunted among school-aged children.

Methods. We conducted a case-control study from May to December 2016, involving elementary school students aged 6-7 years, selected by cluster random sampling from five districts in Yogyakarta. Stunted was defined as z-score of height for age < -2 SD based on the WHO 2005 criteria. Clinical and demographic data were obtained using a questionnaire that was completed by the parents.

Result. Stunted was identified in 11.8% of the study population. Children born with a history of LBW (*adjusted OR/aOR* of 3.38; 95% CI: 2.03-5.63), male (aOR 1.62; 95% CI: 1.16-2.27), premature (aOR 4.23; 95% CI: 2.18-8.24), early complementary feeding (aOR 1.65; 95% CI: 1.11-2.45), and living in rural areas (aOR 1.68; 95% CI: 1.01-2.62) were more likely to be stunted at school-age period. Stunted at school-age period did not associate with exclusive breastfeeding and parent's education.

Conclusion. Children born with a history of LBW were more likely to be stunted during the school-age period. **Sari Pediatri** 2020;22(1):18-23

Keywords: low birth weight, stunted, school-age children, risk factor.

Alamat korespondensi: Rina Triasih. Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada. Jl. Farmako Sekip Utara, Yogyakarta 55281. Email: rina_triasih@yahoo.com

Sekitar 159 juta atau 23,8% anak di dunia mengalami *stunted*. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 di Indonesia melaporkan prevalensi *stunted* secara nasional pada anak usia 5-12 tahun sebesar 30,7% (12,3% sangat pendek dan 18,4% pendek). Prevalensi *stunted* terendah adalah di Daerah Istimewa Yogyakarta (14,9%) dan tertinggi di Papua (34,5%).¹

Kekurangan gizi pada anak di periode emas (0-3 tahun), akan menyebabkan sel otak tidak tumbuh sempurna. Hal ini disebabkan 80-90% jumlah sel otak terbentuk semenjak masa dalam kandungan sampai usia dua tahun. Apabila gangguan tersebut terus berlangsung maka akan terjadi penurunan skor tes IQ (*intelligence quotient*) sebesar 10-13 poin.² *Stunted* pada usia prasekolah dapat berlanjut menjadi *stunted* pada usia sekolah. Penelitian pada anak usia sekolah yang mengalami *stunted* menunjukkan hasil tes perhatian, memori kerja, belajar, dan kemampuan visuospasial yang kurang.

Faktor risiko terjadinya *stunted* pada anak secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi lima, yaitu 1) infeksi dan nutrisi ibu, 2) ibu usia remaja dan jarak kelahiran yang pendek, 3) kelahiran kurang bulan dan gangguan pertumbuhan janin, 4) asupan makanan dan infeksi pada anak, dan 5) faktor lingkungan.³ Sebuah publikasi tentang analisis global faktor risiko *stunted* di 137 negara berkembang menunjukkan bahwa gangguan pertumbuhan janin merupakan faktor risiko *stunted* yang paling penting.³ Penelitian yang menggunakan data sekunder dari Riskesdas dan melibatkan 3024 anak usia 12-23 bulan di Indonesia melaporkan bahwa prediktor terkuat terjadinya *stunted* pada usia tersebut adalah berat badan lahir rendah (BBLR), jenis kelamin laki-laki, dan riwayat sakit saat masa neonatus.⁴ Pada anak usia sekolah di Teheran, Iran, BBLR, usia ibu dan tinggi ayah diidentifikasi sebagai faktor risiko *stunted*.⁵

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa anak dengan riwayat berat badan lahir rendah atau sangat rendah sering mengalami *underweight* dan *stunted* pada masa anak.^{6,7} Hubungan antara BBLR dengan *stunted* pada anak usia sekolah di Indonesia belum banyak yang dipublikasikan.

Metode

Penelitian *cross sectional* ini dilakukan di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dari bulan Mei

sampai bulan Desember 2016, yang merupakan bagian dari penelitian “Asma dan penyakit alergi pada anak usia sekolah”, yang melibatkan anak usia 6-7 tahun (anak sekolah dasar/SD), di 5 kabupaten/kota di DIY, yaitu Kota Yogyakarta, Kabupaten Bantul, Sleman, Gunung Kidul dan Kulon Progo.

Penelitian ini mengikutsertakan anak usia 6-7 tahun, dengan kriteria inklusi: (1) Orang tua menyetujui sebagai peserta penelitian dengan menandatangani *informed consent*, (2) hadir pada saat penelitian. Kriteria eksklusi adalah menderita sakit berat atau penyakit kronis lainnya.

Dari 2106 anak usia 6-7 tahun yang diikutsertakan, 231 anak mengalami *stunted*. Seluruh anak *stunted* diikutsertakan sebagai kelompok kasus, sedangkan kelompok kontrol adalah 462 anak yang tidak *stunted* dipilih secara acak dengan tabel angka *random* menggunakan komputer, tanpa dilakukan *matching*.

Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner. Pengisian kuesioner dilakukan oleh orang tua/wali dengan dipandu langsung oleh tim peneliti. Pemeriksaan fisik dilakukan oleh dokter dan asisten peneliti, meliputi pengukuran berat badan, tinggi badan, lingkaran lengan atas, lingkaran pinggang. Alat yang digunakan berupa timbangan berat badan injak *digital*, *microtoise stature meter*, dan pita lingkaran lengan.

Kategori *stunted* adalah apabila *z-score* tinggi badan terhadap umur (TB/U) < -2 SD. Data lain yang dikumpulkan meliputi data berat badan lahir, jenis kelamin, usia kehamilan, pola pemberian ASI, pola pemberian MPASI, tingkat pendidikan orang tua, dan wilayah tempat tinggal.

Berat badan lahir rendah didefinisikan sebagai berat badan lahir <2500 gram. Usia kehamilan kurang bulan merupakan persalinan yang berlangsung pada umur kehamilan <37 minggu. Definisi ASI eksklusif adalah memberikan hanya ASI saja untuk bayi sejak lahir sampai usia 6 bulan. Pemberian makanan pendamping ASI (MPASI) ini merupakan pola pemberian makanan pendamping kepada bayi sebelum berusia 6 bulan. Tingkat pendidikan orang tua yang rendah merupakan tingkat pendidikan tertinggi yang dicapai oleh orang tua SLTP ke bawah. Wilayah tempat tinggal di pedesaan merupakan daerah tempat tinggal anak berdasarkan Peraturan Badan Pusat Statistik no. 37 Tahun 2010 tentang klasifikasi perkotaan dan pedesaan di Indonesia.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan program SPSS. Analisis bivariat dilakukan dengan

chi square test untuk mengetahui variabel yang berhubungan dengan kejadian *stunted* (mempunyai nilai $p < 0,05$). Analisis multivariat dilakukan untuk mengetahui variabel yang merupakan determinan terhadap kejadian *stunted*. Variabel-variabel hasil analisis bivariat yang mempunyai hubungan bermakna secara statistik kemudian dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan regresi logistik.

Izin dari Komite Etik Penelitian Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada/RSUP dr. Sardjito Yogyakarta telah didapatkan sebelum penelitian diselenggarakan, dengan nomor KE/FK/680/EC/2016. Orang tua/wali subjek yang bersedia mengikuti penelitian akan menandatangani *informed consent*.

Hasil

Dari 2350 anak umur 6-7 tahun di seluruh SD yang diikutsertakan, 2235 anak memenuhi kriteria penelitian. Kuesioner dapat dikumpulkan dari 2106 anak. Dari kuesioner tersebut, terdapat 147 kuesioner yang tidak lengkap datanya sehingga hanya ada 1959 kuesioner yang dapat dianalisis (Gambar 1).

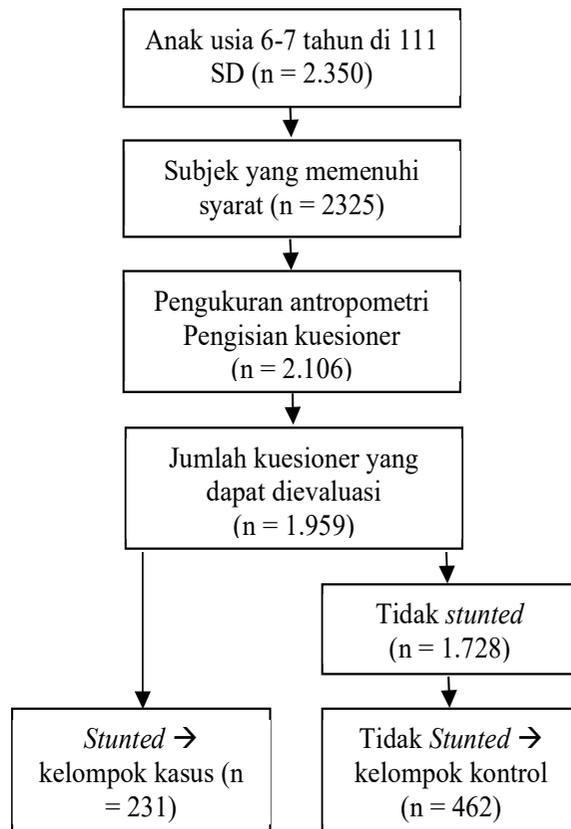
Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Karakteristik	Jumlah n = 693	Persentase
Asal wilayah		
Kota Yogyakarta	137	22,7
Sleman	157	19,8
Kulon Progo	145	20,9
Bantul	175	25,3
Gunung Kidul	79	11,4
Area		
Pedesaan	111	16,0
Perkotaan	582	84,0
Laki-laki	340	49,1
Prematur	44	6,3
Berat lahir		
BBLR	81	11,7
BBLC	612	88,3
ASI eksklusif	581	83,8
MPASI dini	149	21,5
Pendidikan orang tua		
Rendah	224	32,3
Tinggi	469	67,7

Dari 1959 anak tersebut, 231 (11,8%) anak mengalami *stunted*. Rata-rata berat badan seluruh anak adalah 21,68 ($\pm 5,33$) kg dan rata-rata tinggi badan adalah 116,91 ($\pm 5,85$) cm. Karakteristik subjek penelitian tertera pada Tabel 1. Proporsi laki-laki dan perempuan hampir sama (49,1% laki laki dan 50,9% perempuan).

Tabel 2 menunjukkan bahwa anak dengan riwayat berat badan lahir rendah, jenis kelamin laki-laki, usia kehamilan kurang bulan, pola pemberian MPASI dini dan wilayah tempat tinggal di pedesaan berisiko lebih tinggi untuk terjadinya *stunted* pada anak usia sekolah.

Analisis multivariat juga dilakukan dengan analisis stratifikasi *Mantel-Haenszel* untuk melakukan stratifikasi pada variabel luar yang berpotensi mengganggu. Dari Tabel 3 diketahui bahwa jenis kelamin laki-laki, pola pemberian ASI tidak eksklusif, pola pemberian MPASI dini, pendidikan orang tua yang rendah dan wilayah tempat tinggal di pedesaan merupakan *confounding factor*. Variabel dikatakan sebagai *confounding factor* jika mendistorsi *effect* dengan *risk difference* $> 15\%$.



Gambar 1. Rekrutmen subjek penelitian

Tabel 2. Hasil analisis bivariat dan multivariat

Variabel	Analisis bivariat		Analisis multivariat	
	OR	95% CI	Adjusted OR	95% CI
Berat badan lahir rendah	4,08	2,52-6,62	3,38	2,03-5,63
Laki-laki	1,55	1,12-2,12	1,62	1,16-2,27
Prematur	3,85	2,04-7,26	4,23	2,18-8,24
Tidak ASI eksklusif	1,56	1,03-2,36	-	-
MP ASI dini	2,03	1,40-2,95	1,65	1,11-2,45
Tingkat pendidikan orang tua rendah	1,48	1,06-2,06	1,40	0,99-1,99
Pedesaan	2,07	1,37-3,12	1,68	1,01-2,62

Tabel 3. Hasil analisis stratifikasi

Variabel	Analisis bivariat		Analisis stratifikasi	
	OR	95% CI	Adjusted MH-OR	95% CI
Laki-laki	1,55	1,12-2,12	4,21	2,58-6,87
Prematur	3,85	2,04-7,26	3,95	2,37-6,26
Tidak ASI eksklusif	1,56	1,03-2,36	3,91	2,41-6,37
MPASI dini	2,03	1,40-2,95	3,57	2,20-5,79
Tingkat pendidikan orang tua rendah	1,48	1,06-2,06	4,09	2,52-6,65
Pedesaan	2,07	1,37-3,12	3,51	2,15-5,76

Pembahasan

Prevalensi *stunted* pada anak umur 6-7 tahun di Provinsi DIY sebesar 11,8%, tidak berbeda jauh dengan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 yang menunjukkan prevalensi *stunted* di Provinsi DIY sebesar 14,9% pada kelompok usia 5-12 tahun.¹

Berat badan lahir rendah merupakan faktor risiko terjadinya *stunted* pada anak usia sekolah. Hal ini sejalan dengan penelitian Aryastami dkk⁴ yang menemukan bahwa BBLR merupakan faktor yang paling dominan menyebabkan *stunted* pada anak usia 12-23 bulan di Indonesia. Hasil ini juga sejalan dengan dengan penelitian Nasution⁸ di Kota Yogyakarta yang menemukan bahwa riwayat BBLR merupakan faktor risiko utama untuk *stunted* pada anak usia 6-24 bulan. Penelitian di Bogota, Columbia,⁹ dilaporkan hal yang sama bahwa BBLR memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian *stunted* pada anak usia sekolah. Kondisi ini dapat terjadi karena pada bayi yang lahir dengan berat badan lahir rendah sejak dalam kandungan telah mengalami retardasi pertumbuhan interuterin. Selanjutnya, sampai usia setelah dilahirkan, yaitu mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang lebih lambat dari bayi yang dilahirkan normal,

dan sering gagal menyusul tingkat pertumbuhan yang seharusnya dia capai pada usianya setelah lahir.²

Anak yang lahir kurang bulan berisiko 3,84 kali lebih besar mengalami *stunted* dibanding anak yang lahir cukup bulan. Beberapa penelitian sebelumnya yang dilakukan pada anak usia antara 12 – 36 bulan di Indonesia menunjukkan hasil yang sama.^{10,11} Pertumbuhan pada bayi kurang bulan mengalami keterlambatan karena usia kehamilan yang singkat dan adanya retardasi pertumbuhan linier di dalam kandungan. Bayi yang lahir cukup bulan apabila asupan gizinya kurang juga akan mengalami *growth faltering*. Hal ini akan bertambah berat jika ditambah dengan paparan penyakit infeksi. Sebaliknya, bayi prematur yang mengalami *growth faltering* jika diberikan dukungan asupan gizi yang adekuat maka pola pertumbuhan normal dapat terkejar (*catch up*).¹²

Anak laki-laki 1,55 kali lebih berisiko mengalami *stunted* dibandingkan anak perempuan. Kondisi ini dapat terjadi karena jenis kelamin menentukan besarnya kebutuhan gizi bagi seseorang sehingga terdapat keterkaitan antara status gizi dan jenis kelamin. Anak laki-laki pada umumnya lebih aktif bermain di luar rumah daripada anak perempuan sehingga mereka menghabiskan energi yang lebih

banyak sementara asupan energinya terbatas, dan lebih mudah bersentuhan dengan lingkungan yang kotor.¹³ Hasil penelitian yang sama pada anak usia sekolah di Abeokuta, Nigeria, menemukan bahwa anak laki-laki lebih berisiko mengalami *stunted* dibandingkan dengan anak perempuan.¹³ Akan tetapi, penelitian di Kecamatan Lut Tawar Kabupaten Aceh Tengah memperlihatkan bahwa jenis kelamin laki-laki tidak meningkatkan risiko *stunted* pada siswa sekolah dasar di Kecamatan Lut Tawar, Kabupaten Aceh Tengah.¹⁴

Anak yang diberikan ASI eksklusif dan MPASI sesuai dengan kebutuhannya dapat mengurangi risiko terjadinya *stunted*. Hal ini karena pada usia 0-6 bulan, ibu yang memberikan ASI eksklusif dapat membentuk imunitas atau kekebalan tubuh sehingga dapat terhindar dari penyakit infeksi. Setelah itu, pada usia 6 bulan anak diberikan MPASI dalam jumlah dan frekuensi yang cukup sehingga anak terpenuhi kebutuhan zat gizinya yang dapat mengurangi risiko terjadinya *stunted*.¹⁵ Penundaan pemberian MPASI sampai usia 6 bulan dapat mengurangi risiko bayi terpapar dengan patogen yang ada dalam makanan, terutama di lingkungan dengan sanitasi yang buruk. Pemberian MPASI sangat diperlukan untuk menjaga pertumbuhan anak sekaligus memperkenalkan bayi dengan makanan keluarga. Selain untuk memenuhi kebutuhan bayi terhadap zat-zat gizi, pemberian MPASI merupakan salah satu proses pendidikan, bayi diajarkan untuk mengunyah, menelan makanan padat, dan membiasakan selera-selera baru.¹⁶ Pada penelitian ini ditunjukkan bahwa anak yang diberikan MPASI dini 2,03 kali lebih berisiko mengalami *stunted* dibanding anak yang diberikan MPASI sesuai usia. Pada anak usia 6-24 bulan pun dilaporkan bahwa pemberian MPASI dini meningkatkan risiko terjadinya *stunted*.¹⁷

Semakin tinggi tingkat pendidikan formal yang pernah ditempuh seseorang maka semakin mudah menyerap informasi baru. Orang tua dengan tingkat pengetahuan rendah cenderung menerima kebiasaan mengasuh serta memilih bahan makanan secara turun temurun dari orang tuanya atau orang disekitarnya yang kemungkinan memiliki tingkat pendidikan dan pengalaman yang kurang. Keadaan demikian yang dapat menjadi salah satu faktor yang dapat mengakibatkan terjadinya *stunted* pada anak. Tingkat pendidikan formal mempunyai hubungan dengan perubahan perilaku. Tingkat pendidikan yang tinggi akan mempermudah seseorang untuk menerima perubahan termasuk perubahan perilaku untuk tindakan protektif terhadap

kejadian *stunted* lewat pemeliharaan sanitasi yang baik.¹⁸ Pada penelitian ini ditunjukkan bahwa anak dengan tingkat pendidikan orang tua yang rendah berisiko 1,48 kali lebih besar mengalami *stunted* dibanding anak dengan tingkat pendidikan orang tua yang tinggi, serupa dengan hasil penelitian di Nusa Tenggara Timur.¹⁹

Anak yang tinggal di wilayah pedesaan lebih berisiko mengalami *stunted* dibanding anak yang tinggal di wilayah perkotaan. Hasil penelitian di Nigeria dan penelitian lain di Indonesia juga melaporkan hasil serupa pada anak usia sekolah.^{20,21} Kejadian *stunted* pada anak usia sekolah dasar di wilayah pedesaan hampir dua kali dibandingkan wilayah perkotaan. Hal ini mungkin disebabkan oleh lebih sulitnya akses informasi dan fasilitas kesehatan pada masyarakat di wilayah pedesaan. Tingginya prevalensi *stunted* di wilayah pedesaan juga dapat terjadi akibat risiko infeksi saluran pencernaan yang lebih besar di wilayah pedesaan dibandingkan dengan perkotaan.²⁰

Kelemahan penelitian ini adalah adanya kemungkinan *recall bias* pada data berat badan lahir, usia kehamilan, pola pemberian ASI eksklusif dan pola pemberian MPASI, karena data tersebut didapatkan secara retrospektif berdasarkan wawancara kepada orang tua/wali. Selain itu, beberapa kuesioner diisi oleh wali (kakek/nenek, paman, bibi, pengasuh) sehingga data tinggi badan orang tua, pola makan dan riwayat penyakit infeksi tidak bisa didapatkan. Kelemahan lain pada penelitian ini adalah tidak mengevaluasi lebih lanjut faktor-faktor penyebab lain seperti kelainan genetik, defisiensi hormon pertumbuhan, dan penyebab yang lainnya. Oleh karena itu data tersebut tidak dapat ditampilkan dan dianalisis dalam penelitian ini.

Kesimpulan

Prevalensi *stunted* pada anak usia sekolah (6-7 tahun) di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta sebesar 11,8 %. Berat badan lahir rendah, laki-laki, usia kehamilan kurang bulan, pola pemberian MPASI dini dan tempat tinggal di wilayah pedesaan merupakan faktor risiko terhadap terjadinya *stunted* pada anak usia sekolah.

Daftar pustaka

1. Kemenkes RI. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Jakarta: Kemenkes RI; 2013.

2. Caulfield LE, Richard SA, Rivera JA, dkk. Stunting, Wasting, and Micronutrient Deficiency Disorders. *Dis Control Priorities Dev Ctries* 2002;28:551–67.
3. Danaei G, Andrews KG, Sudfeld CR, dkk. Risk factors for childhood stunting in 137 developing countries: a comparative risk assessment analysis at global, regional, and country levels. *PLoS Med* 2016;13:1–18.
4. Aryastami NK, Shankar A, Kusumawardani N, dkk. Low birth weight was the most dominant predictor associated with stunting among children aged 12–23 months in Indonesia. *BMC Nutr* 2017;3:16.
5. Esfarjani F, Roustae R, Mohammadi F, dkk. Determinants of stunting in school aged children of Tehran, Iran. *Int J Prev Med* 2013;4:173–9.
6. Ford GW, Doyle LW, Davis NM, Callanan C. Very low birth weight and growth into adolescence. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000;154; 8: 778.
7. Hack M, Weissman B, Borawski-Clark E. Catch-up growth during childhood among very low birth weight children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1996; 150: 1121-1129.
8. Nasution D. Hubungan antara BBLR dengan kejadian stunting pada anak usia 6-24 bulan di Kota Yogyakarta. Universitas Gadjah Mada; 2014.
9. Dekker LH, Mora-Plazas M, Marín C, dkk. Stunting associated with poor socioeconomic and maternal nutrition status and respiratory morbidity in Colombian schoolchildren. *Food Nutr Bull* 2010;31:242–50.
10. Anugraheni HS, Kartasurya MI. Faktor risiko kejadian stunting pada anak usia 12-36 bulan di Kecamatan Pati, Kabupaten Pati. *J Nutr Coll* 2012;1:30–7.
11. Prawirohartono EP, Nurdiati DS, Hakimi M. Prognostic factors at birth for stunting at 24 months of age in rural Indonesia. *Paediatr Indones* 2016;56:48–56.
12. Meilyasari F, Isnawati M. Faktor risiko kejadian stunted pada balita usia 12 bulan di Desa Purwokerto, Kecamatan Patebon, Kabupaten Kendal. *J Nutr Coll* 2014;3:16–25.
13. Senbanjo IO, Oshikoya KA, Odusanya OO, dkk. Prevalence of and Risk factors for Stunting among School Children and Adolescents in Abeokuta, Southwest Nigeria 2011;29:364–70.
14. Aramico B, Sudargo T, Susilo J. Hubungan sosial ekonomi, pola asuh, pola makan dengan stunting pada siswa sekolah dasar di Kecamatan Lut Tawar, Kabupaten Aceh Tengah. *J Gizi dan Diet Indones* 2013;1:121–30.
15. Khasanah. Waktu pemberian makanan pendamping ASI (MP-ASI) berhubungan dengan kejadian stunting anak usia 6-23 bulan di Kecamatan Sedayu. *J Gizi dan Diet Indones* 2016;4:105–11.
16. Hijra, Muis SF, Irene MK. Inappropriate complementary feeding practice increases risk of stunting in children aged 12-24 months. *Universa Medica* 2016;35:146–55.
17. Yulidasari F. MP-ASI sebagai faktor risiko kejadian stunting pada anak usia 6-24 bulan di Kota Yogyakarta. Universitas Gadjah Mada; 2013.
18. Semba RD, de Pee S, Sun K, dkk. Effect of parental formal education on risk of child stunting in Indonesia and Bangladesh: a cross-sectional study. *Lancet (London, England)* 2008;371:322–8.
19. Picauly I, Toy SM. Analisis determinan dan pengaruh stunted terhadap prestasi belajar anak sekolah di Kupang dan Sumba Timur, NTT. *J Gizi dan Pangan* 2013;8:55–62.
20. Adenuga W, Obembe T, Odebunmi K, dkk. Prevalence and determinants of stunting among primary school children in rural and urban communities in Obafemi Owode Local Government area, Southwestern Nigeria. *Ann Ibadan Postgrad Med* 2017;15:7–15.
21. Yasmin G. Faktor risiko stunting pada anak usia sekolah. Institut Pertanian Bogor; 2014.