

Pengaruh Stunting terhadap Perkembangan Kognitif dan Prestasi Belajar

Adilla Dwi Nur Yadika¹, Khairun Nisa Berawi², Syahrul Hamidi Nasution³

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

³Bagian Ilmu Kedokteran Komunitas, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Stunting adalah kondisi dimana tinggi badan anak lebih pendek dari anak dengan usia yang sama, dengan nilai *Z-score* tinggi badan menurut umur (TB/U) berdasarkan standar pertumbuhan mencapai kurang dari -2 standar deviasi (SD). Pada tahun 2017, 22,2% balita di dunia mengalami *stunting*. *Stunting* merupakan masalah gizi utama di Indonesia dengan prevalensi sebesar 29,6% pada tahun 2017. *Stunting* dapat disebabkan oleh tidak adekuatnya asupan makanan bergizi, riwayat ASI eksklusif, berat badan lahir rendah, dan riwayat infeksi. *Stunting* dapat berdampak terhadap perkembangan motorik dan verbal, peningkatan penyakit degeneratif, kejadian kesakitan dan kematian. Berbagai penelitian telah membuktikan bahwa terdapat pengaruh *stunting* terhadap perkembangan kognitif dan prestasi belajar anak yang dapat menurunkan produktivitas kerja sehingga pada akhirnya dapat menghambat pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan kemiskinan di suatu negara. Tujuan dari tinjauan pustaka ini adalah untuk meninjau pengaruh *stunting* terhadap perkembangan kognitif dan prestasi belajar. Peninjauan dilakukan dengan mencari referensi yang sesuai. Berdasarkan peninjauan, didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh *stunting* terhadap perkembangan kognitif dan prestasi belajar. Pada kondisi *stunting* dapat terjadi gangguan pada proses pematangan neuron otak serta perubahan struktur dan fungsi otak yang dapat menyebabkan kerusakan permanen pada perkembangan kognitif. Kondisi ini menyebabkan kemampuan berpikir dan belajar anak terganggu dan pada akhirnya menurunkan tingkat kehadiran dan prestasi belajar. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *stunting* terhadap perkembangan kognitif dan kecerdasan.

Kata kunci: *Stunting*, Perkembangan Kognitif, Prestasi Belajar

The Effects of Stunting on Cognitive Development and Learning Achievement

Abstract

Stunting is a condition where a child's height is shorter than a child of the same age, with the Z-score height according to age (TB/U) based on growth standards reaching less than -2 standard deviations (SD). In 2017, 22.2% children under five years in the world are stunting. Stunting is a major nutritional problem in Indonesia with a prevalence of 29.6% in 2017. Stunting can be caused by inadequate nutritional intake, history of exclusive breastfeeding, low birth weight, and history of infection. Stunting can affect motor and verbal development, increase the risk of degenerative diseases, the incidence of morbidity and death. Various studies have shown that there are some effects of stunting on children's cognitive development and learning achievement that can reduce their work productivity so that it can ultimately inhibit economic growth and increase poverty in a country. The purpose of this literature review was to review the effects of stunting on cognitive development and learning achievement. The review was done by finding suitable references. The result was there were some effects of stunting on cognitive development and learning achievement. In stunting condition can occur disruption in the process of brain neuron maturation and changes in brain structure and function that can cause permanent damage to the cognitive development. This condition can cause interfere the children's ability to think and learn and ultimately reduce the level of attendance and learning achievement. Thus it can be concluded that there are some effects of stunting on cognitive development and intelligence.

Keywords: Stunting, Cognitive Development, Learning Achievement

Korespondensi: Adilla Dwi Nur Yadika, Alamat Jl. Timbai Palapa X Raya No. 001, Gunung Terang, Langkapura, Bandar Lampung, HP 08117900092, e-mail nuryadikaa@gmail.com

Pendahuluan

Stunting adalah masalah gizi kronis pada balita yang ditandai dengan tinggi badan anak yang lebih pendek dari anak dengan usia yang sama.¹ Menurut *World Health Organization* (WHO), *stunting* adalah kondisi dimana nilai *Z-score* tinggi badan menurut umur (TB/U) berdasarkan standar

pertumbuhan mencapai kurang dari -2 standar deviasi (SD).²

Pada tahun 2017, 22,2% atau 150,8 juta balita di dunia mengalami *stunting*. Prevalensi *stunting* di Indonesia pada tahun 2017 sebesar 29,6% dan mengalami peningkatan dari tahun 2016 yaitu 27,5%.¹ Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)

tahun 2013, prevalensi balita di Indonesia yang mengalami *stunting* adalah 37,2% (8,9 juta), dengan 19,2% anak pendek dan 18,0% sangat pendek.³ Provinsi Lampung menempati peringkat keenam pada tingkat nasional. Menurut Profil Dinas Kesehatan Provinsi Lampung tahun 2015, prevalensi status gizi balita berdasarkan indikator TB/U di kabupaten/kota di Provinsi Lampung pada tahun 2013 untuk kategori sangat pendek adalah sebesar 20,6% dan pada tahun 2007 sebesar 22,6%.⁴

Menurut *World Health Organization*, *stunting* dapat menyebabkan perkembangan kognitif atau kecerdasan, motorik, dan verbal berkembang secara tidak optimal, peningkatan risiko obesitas dan penyakit degeneratif lainnya, peningkatan biaya kesehatan, serta peningkatan kejadian kesakitan dan kematian.¹ Anak yang memiliki tingkat kecerdasan yang tidak maksimal akibat *stunting* pada akhirnya dapat menghambat pertumbuhan ekonomi, meningkatkan kemiskinan, dan memperlebar ketimpangan di suatu negara.⁵

Perkembangan kognitif merupakan aspek yang berfokus pada keterampilan berpikir, termasuk belajar, pemecahan masalah, rasional, dan mengingat yang sangat berpengaruh terhadap keberhasilan siswa di sekolah.⁶ Berdasarkan penelitian oleh Solihin (2013) melalui uji korelasi diketahui bahwa tinggi badan balita menurut umur (TB/U) berhubungan positif dengan tingkat perkembangan kognitif, dimana diperoleh r sebesar 0.272 dan p -value sebesar 0.020. Penelitian ini menyatakan bahwa balita yang lebih tinggi memiliki tingkat perkembangan kognitif yang semakin tinggi.⁷ Tinjauan pustaka ini bertujuan untuk meninjau pengaruh *stunting* terhadap perkembangan kognitif dan prestasi belajar.

Isi

Stunting (kerdil) adalah suatu kondisi dimana balita memiliki panjang atau tinggi badan yang kurang jika dibandingkan dengan usianya.¹ Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, balita *stunting* memiliki nilai *Z-score* kurang dari -2SD atau standar deviasi (*stunted*) dan kurang dari -3SD (*severely stunted*).³ Menurut Bloem, *stunting* merupakan suatu bentuk kegagalan pertumbuhan (*growth faltering*) akibat

akumulasi ketidakcukupan nutrisi yang berlangsung lama sejak masa kehamilan sampai anak berusia 24 bulan.⁸ Keadaan tersebut diperparah dengan kejar tumbuh (*catch up growth*) yang tidak terimbangi secara adekuat.²

Pada tahun 2017, balita di dunia yang menderita *stunting* berjumlah sekitar 22,2% atau 150,8 juta balita.¹ Menurut UNICEF, pada tahun 2013, 1 dari 4 balita mengalami *stunting* secara global.⁹ Pada tahun 2010, prevalensi anak pendek secara global adalah sebesar 171 juta anak, dimana 167 juta anak tinggal di negara berkembang.¹⁰ Prevalensi *stunting* di Indonesia pada tahun 2017 sebesar 29,6% dan mengalami peningkatan dari tahun 2016 yaitu 27,5%.¹ Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013, prevalensi balita yang menderita *stunting* di Indonesia mencapai 37,2% (8,9 juta), dengan 19,2% anak pendek dan 18,0% sangat pendek. Prevalensi *stunting* ini mengalami peningkatan dari tahun 2010 dan 2007, yaitu sebesar 35,6% dan 36,8%. Satu dari tiga anak balita di Indonesia memiliki tinggi di bawah rata-rata.⁵ Pada tahun 2013, di Indonesia, prevalensi *stunting* tertinggi terdapat di Provinsi Nusa Tenggara Timur (51,7%), dan prevalensi terendah terdapat di Provinsi Kepulauan Riau (26,3%).³ Provinsi Lampung menduduki peringkat keenam pada tingkat nasional untuk masalah *stunting*. Menurut Profil Dinas Kesehatan Provinsi Lampung tahun 2015, prevalensi status gizi balita berdasarkan indikator TB/U di kabupaten/kota di Provinsi Lampung pada tahun 2013 untuk kategori sangat pendek yaitu sebesar 20,6% dan pada tahun 2007 sebesar 22,6%, serta kategori pendek sebesar 16,1% pada 2007.⁴

WHO mendeskripsikan *stunting* sebagai kegagalan dalam pencapaian pertumbuhan linier yang disebabkan oleh kondisi kesehatan yang tidak optimal atau gizi yang kurang. *Stunting* dapat disebabkan oleh tidak adekuatnya konsumsi makanan bergizi yang mengandung protein, kalori, dan vitamin, terutama vitamin D. Sementara itu, penelitian di Nepal menunjukkan bahwa bayi dengan berat badan lahir rendah mempunyai risiko yang lebih tinggi untuk menjadi *stunting*.¹¹ Penelitian oleh Al-Ansori (2013) menemukan bahwa faktor risiko kejadian *stunting* pada anak usia 12–24 bulan adalah status ekonomi keluarga, riwayat ISPA, dan

kurangnya asupan protein. Faktor lingkungan memberi pengaruh terhadap kejadian *stunting* hingga 90% dan pengaruh faktor keturunan sebesar 10%. Riset WHO menyatakan bahwa peran lingkungan seperti kesadaran masyarakat untuk memberikan asupan gizi yang adekuat pada 1000 hari pertama kehidupan bayi akan sangat mempengaruhi seorang anak untuk bisa tumbuh tinggi.¹² Penelitian oleh Fikadu pada 2014 di Ethiopia Selatan membuktikan bahwa balita yang tidak memperoleh ASI eksklusif selama 6 bulan memiliki risiko tinggi untuk mengalami *stunting*. Riskesdas (2013) menyatakan bahwa kejadian *stunting* pada balita dipengaruhi oleh pendapatan dan pendidikan orang tua yang rendah.¹³

Menurut WHO, dalam jangka pendek, *stunting* dapat menyebabkan peningkatan kejadian kesakitan dan kematian, tidak optimalnya perkembangan kognitif atau kecerdasan, motorik, dan verbal, serta peningkatan biaya kesehatan. Dampak jangka panjang dari *stunting* yaitu postur tubuh yang tidak optimal saat dewasa, peningkatan risiko obesitas dan penyakit degeneratif lainnya, menurunnya kesehatan reproduksi, tidak optimalnya kapasitas belajar dan performa saat masa sekolah, dan tidak maksimalnya produktivitas dan kapasitas kerja.¹ Anak yang memiliki tingkat kecerdasan yang tidak maksimal akibat *stunting* pada akhirnya dapat menghambat pertumbuhan ekonomi, meningkatkan kemiskinan, dan memperlebar ketimpangan di suatu negara.⁵

Menurut Papalia, perkembangan kognitif adalah pola perubahan dalam kemampuan mental yang meliputi kemampuan belajar, pemusatan perhatian, berfikir, kreatifitas, dan bahasa.¹³ Menurut Hanushek dan Woessmann, perbaikan gizi pada 1000 Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK) yaitu sejak janin dalam kandungan hingga usia 2 tahun merupakan kunci untuk menurunkan kejadian *stunting*, meningkatkan kemampuan kognitif dan memperbaiki capaian pendidikan yang pada akhirnya dapat memicu pertumbuhan ekonomi.¹⁴

WHO menyatakan bahwa selain mengalami gangguan pertumbuhan, anak *stunting* juga mengalami keterlambatan perkembangan. Istiany dan Rusilanti (2013) menjelaskan bahwa perkembangan pada balita dapat dinilai dari tiga hal, yaitu secara

fisik, kognitif, dan psikososial. Aryastami (2017) menyebutkan bahwa *stunting* memiliki dampak terhadap menurunnya intelektualitas dan kemampuan kognitif anak.¹⁵ Menurut Santrock, perkembangan kognitif bedampingan dengan proses pertumbuhan secara genetik atau kematangan fisik anak. Melalui penelitian oleh Solihin (2013) melalui uji korelasi diketahui bahwa tinggi badan balita menurut umur berhubungan positif dengan tingkat perkembangan kognitif, dimana diperoleh r sebesar 0.272 dan p -value sebesar 0.020. Hal ini berarti bahwa balita yang lebih tinggi memiliki tingkat perkembangan kognitif yang semakin tinggi.⁷

Penelitian lain dilakukan oleh Pantaleon (2015) dengan sampel penelitian sebanyak 100 anak berusia 6-23 bulan yang terdiri dari 50 baduta *stunting* dan 50 baduta tidak *stunting*. Melalui analisis data menggunakan uji *chi-square* dan regresi logistik dengan *confident interval* (CI) 95%, didapatkan hasil bahwa anak yang *stunting* lebih banyak memiliki perkembangan kognitif kurang (12%) jika dibandingkan dengan anak yang tidak *stunting* (8%). Sementara itu, berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,505$ yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara *stunting* dengan perkembangan kognitif anak di bawah dua tahun.¹⁶

Dalam Makalah Utama Bidang 5 Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi XI 2018 oleh Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia disebutkan bahwa *stunting* di awal kehidupan seorang anak dapat menyebabkan kerusakan permanen pada perkembangan kognitif, yang diikuti dengan perkembangan motorik dan intelektual yang kurang optimal sehingga cenderung dapat menimbulkan konsekuensi terhadap pendidikan, pendapatan, dan produktivitas pada masa dewasa sehingga berpotensi menurunkan pertumbuhan ekonomi.¹⁴ Pendapat lain dikemukakan oleh Chang *et al.* (2002) bahwa *stunting* berhubungan dengan perkembangan kognitif yang terlihat pada kemampuan aritmatika, mengeja, membaca kata dan membaca komprehensif sehingga anak *stunting* mencapai pendidikan lebih rendah jika dibandingkan dengan anak-anak normal. Penelitian Kar *et al.* (2007) mengemukakan bahwa anak kurang gizi yang tercermin dalam keadaan *stunting* memiliki masalah pada

pemusatan perhatian, memori, pembelajaran dan kemampuan visuospasial. *Stunting* tidak hanya berpengaruh pada perkembangan kognitif pada tahap tertentu, tetapi juga pada tahap yang lebih tinggi sehingga menghasilkan gangguan kognitif jangka panjang.⁷

Meskipun terdapat sedikit tindak lanjut penelitian sejak masa anak-anak hingga usia dewasa, bukti substansial menunjukkan adanya hubungan antara *stunting* dengan kemampuan kognitif yang lambat atau kinerja sekolah pada anak-anak dari negara-negara berpendapatan rendah dan menengah. Sebuah analisis data longitudinal dari Filipina, Jamaika, Peru, dan Indonesia, bersama dengan data baru dari Brazil dan Afrika Selatan, menunjukkan bahwa anak *stunting* berusia 12-36 bulan diperkirakan mengalami kinerja kognitif yang lebih rendah dan atau nilai yang dicapai di sekolah menjadi lebih rendah.¹⁷

Stunting merupakan gangguan pertumbuhan yang dapat mengindikasikan adanya gangguan pada organ-organ tubuh, dimana salah satu organ yang paling cepat mengalami kerusakan pada gangguan gizi ialah otak.¹⁸ Otak merupakan pusat syaraf yang sangat berpengaruh terhadap respon anak untuk melihat, mendengar, berpikir, dan melakukan gerakan. Hal ini sejalan dengan pendapat Almatsier yang mengatakan bahwa kekurangan gizi dapat mengakibatkan gangguan fungsi otak secara permanen.¹⁰ Sementara itu, menurut Grantham-McGregor, anak *stunting* memiliki ukuran kepala yang lebih kecil sehingga berpengaruh terhadap volume otak dan daya berpikir, akan tetapi dalam penelitian ini tidak dilakukan pengukuran terhadap lingkaran kepala balita.¹⁷

Ernawati (2014) menyatakan bahwa status gizi yang baik merupakan hal penting untuk perkembangan dan kematangan neuron otak. Anak *stunting* akan memiliki rasa ingin tahu yang lebih rendah dan kelemahan motorik karena terdapat gangguan pada proses pematangan fungsi otot. Menurut penelitian oleh Sutiari dan Wulandari (2011) mengenai hubungan status gizi lahir dengan pertumbuhan dan perkembangan menyatakan bahwa defisiensi nutrisi yang terjadi sampai usia 2 tahun dapat mengurangi sel otak sebanyak 15-20%.¹⁹

Boggin (1999) menyatakan bahwa masa ketika anak berada di bawah umur lima tahun

(balita) merupakan masa kritis dari perkembangan dan pertumbuhan dalam siklus hidup manusia, dimana anak mengalami pertumbuhan fisik yang paling pesat dan masa ini juga disebut masa emas perkembangan otak. Oleh karena itu, baik buruknya status gizi balita akan berdampak langsung pada pertumbuhan dan perkembangan kognitif dan psikomotorik anak. Menurut *Administrative Committee on Coordination/Subcommittee on Nutrition*, terdapat keterkaitan antara *stunting* dengan berat badan rendah, perkembangan motorik dan mental yang buruk dalam usia kanak-kanak dini, serta prestasi kognitif dan prestasi sekolah yang buruk dalam usia kanak-kanak lanjut. Kekurangan gizi pada masa kanak-kanak dapat mempengaruhi fungsi susunan syaraf pusat (SSP) dan pengembangan struktural SSP serta pengembangan sistem neurotransmitter.²⁰

Anak dengan kondisi *stunting* mengalami pertumbuhan rangka yang lambat dan pendek akibat tidak terpenuhinya kebutuhan gizi dan meningkatnya kesakitan dalam waktu yang lama. Prevalensi anak *stunting* dan kurus meningkat pada tahun ke-2 dan ke-3 kehidupan.²¹ Otak manusia mengalami perubahan struktural dan fungsional yang sangat pesat antara minggu ke-24 sampai minggu ke-42 setelah konsepsi dan berlanjut saat setelah lahir hingga usia 2 atau 3 tahun, dengan periode tercepat pada usia 6 bulan pertama kehidupan. Pada proses perkembangan anak dengan gizi yang tidak adekuat, dapat terjadi perubahan struktur dan fungsi otak.²²

Prestasi belajar menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran, yang secara lazim dapat terlihat dari nilai tes atau angka nilai yang diberikan guru. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, anak yang menderita *stunting* memiliki risiko perkembangan kognitif, motorik, dan verbal yang kurang optimal dan dapat berdampak pada menurunnya kapasitas belajar dan prestasi belajar di sekolah. Menurunnya kapasitas belajar dan performa anak pada masa sekolah dapat mengakibatkan produktivitas dan kinerja saat anak dewasa juga menjadi tidak optimal. Hal ini merupakan dasar penanggulangan *stunting* harus menjadi prioritas untuk kemajuan sumber daya

manusia Indonesia. Anak yang menderita *stunting* terdeteksi memiliki kepercayaan diri yang rendah dan berisiko memunculkan masalah keluarga terutama ketika menginjak usia remaja.²³ Berdasarkan penelitian oleh Rahmaningrum (2017) pada siswa SMP Muhammadiyah 1 Kartasura, didapatkan hasil dari 12 orang *stunting*, 11 orang memiliki kemampuan kognitif kurang dan 1 orang berkemampuan kognitif baik. Sementara itu, untuk 40 orang tidak *stunting*, 25 orang memiliki kemampuan kognitif baik dan 15 orang kurang. Melalui uji *chi-square*, diperoleh nilai p sebesar 0,001 ($p < 0,05$) dan *Odds Ratio* (OR) sebesar 18,333, yang menunjukkan hubungan bermakna antara *stunting* dan kemampuan kognitif remaja di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura. Anak yang menderita *stunting* juga mudah cemas dan rentan mengalami depresi.²⁴

Penelitian oleh Arfines (2017) menyatakan bahwa hanya *Z-score* untuk TB/U (parameter *stunting*) dan tingkat konsentrasi anak yang memiliki hubungan signifikan dengan rata-rata pengetahuan (parameter prestasi belajar) dengan kekuatan hubungan linier yang lemah dengan $r = 0.177$ untuk parameter *stunting* dan hubungan yang lebih kuat untuk konsentrasi belajar dengan pengetahuan dimana $r = 0.510$. Apabila dilihat arah kekuatan hubungan yang positif, dapat diinterpretasikan bahwa semakin tinggi *Z-score* TB/U maka akan semakin tinggi pula prestasi belajarnya. Hasil analisis *chi-square* memperlihatkan bahwa tidak terdapat variabel yang secara statistik berhubungan dengan prestasi belajar anak. Berdasarkan analisis bivariat menurut kekuatan korelasi, konsentrasi belajar memiliki kekuatan yang lebih besar dibandingkan *stunting*. Dengan tingkat kepercayaan 95%, sekitar 51% variasi tinggi rendahnya tingkat pengetahuan anak ditentukan oleh konsentrasi belajarnya, sedangkan 18% ditentukan oleh status gizi pendek. Hal ini berarti bahwa prestasi belajar anak dipengaruhi oleh banyak faktor.²⁵

Berdasarkan penelitian oleh Picauly (2013) yang berjudul Analisis Determinan dan Pengaruh *Stunting* terhadap Prestasi Belajar Anak Sekolah di Kupang dan Sumba Timur, NTT diketahui bahwa setiap kenaikan status gizi TB/U anak sebesar 1 SD maka prestasi belajar anak akan naik sebesar 0.444 dan penurunan status gizi TB/U anak sebesar 1 SD

maka prestasi belajar anak akan turun sebesar 0.444. Setelah dilanjutkan dengan uji t didapatkan hasil bahwa *stunting* memiliki dampak yang sangat signifikan terhadap prestasi belajar anak, yang ditandai dengan nilai t hitung dari variabel *stunting* sebesar 6.053 dengan signifikansi 0.00. Penelitian oleh Yustika (2006) pada siswa SD di Kecamatan Samalantan, menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *stunting* dengan prestasi belajar anak sekolah ($p < 0.05$). *Stunting* menyebabkan kemampuan berpikir dan belajar siswa terganggu dan akhirnya menurunkan tingkat kehadiran dan prestasi belajar.¹⁸

Penelitian oleh Gunawan (2018) pada 232 responden anak dengan 103 anak *stunting* (44%) dan 129 anak tidak *stunting* (56%) menyatakan terdapat hubungan antara *stunting* dengan prestasi belajar diuji dengan uji t tidak berpasangan dan didapatkan nilai $t = -0,788$ dengan nilai $p = 0,215$. Hasil uji ini menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan rerata prestasi belajar antara responden *stunting* dan tidak *stunting* ($p = 0,215 > \alpha = 0,05$).²⁶ Penelitian oleh Muchlis mengenai hubungan status gizi dengan prestasi belajar 93 siswa Sekolah Dasar Negeri 063 di Pesisir Sungai Siak Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru melalui uji statistik *chi-square* memberikan hasil tidak terdapat hubungan status gizi dengan prestasi belajar anak dengan $p\text{-value}$ 0,771.²⁷ Demikian pula dengan penelitian oleh Nirmala *et al.* mengenai hubungan status *stunting* dan prestasi belajar pada siswa siswi kelas 4, 5, dan 6, di SD Negeri 1 Mawasangka Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah, dengan sampel 36 anak *stunting* dari 98 anak. Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan uji *Mann Whitney* didapatkan nilai $p = 0,694$ dengan tingkat kepercayaan 95%, yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara status *stunting* dan prestasi belajar.²⁸

Sebuah penelitian di Filipina mengenai riwayat *stunting* pada usia 2 tahun pertama kehidupan berkaitan dengan efek pada pencapaian sekolah hingga masa dewasa. Terkait dengan pencapaian pada usia dewasa, analisis data dari *Indonesian Family Life Survey* (IFLS) tahun 2007 mengungkapkan bahwa terdapat perbedaan antara pendapatan berdasarkan tinggi badan pekerja, dimana kenaikan 10 cm pada tinggi badan

berhubungan dengan peningkatan pendapatan sebesar 7,5% pada laki-laki dan 13% pada wanita.²⁹ Hal ini menegaskan pentingnya gizi anak sejak usia dini, mengingat *stunting* berkaitan erat dengan produktivitas di kemudian hari.²⁵

Penelitian lain dilakukan oleh Sa'adah (2014) terhadap 120 siswa kelas 1-5 Sekolah Dasar Negeri 01 Guguk Malintang Kota Padang Panjang mengenai hubungan status gizi dengan prestasi belajar. Berdasarkan uji analisis dengan *chi-square*, didapatkan $p = 0,020$ ($p < 0,05$) untuk status gizi *wasting* dan $p = 0,005$ ($p < 0,05$) untuk status gizi *stunting*. Hal ini menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara status gizi dengan prestasi belajar, baik status gizi *wasting* maupun *stunting*.³⁰ Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Ijarotimi dan Ijadunola di Nigeria, yang menemukan bahwa anak dengan kekurangan gizi akan mengalami perubahan pada metabolisme yang berdampak pada kemampuan kognitif dan kemampuan otak. Hal ini diakibatkan karena kurangnya asupan nutrisi pada anak seperti kekurangan energi protein akan berefek pada fungsi hipokampus dan korteks otak dalam membentuk dan menyimpan memori.³¹

Penelitian oleh Sorhaindo dan Feinstein di London menyatakan bahwa terdapat hubungan antara status gizi dengan prestasi belajar. Dalam penelitiannya, ditemukan fakta bahwa gizi buruk yang dialami anak akan mempengaruhi sistem imun sehingga anak lebih mudah menderita penyakit infeksi. Keadaan tersebut dapat mempengaruhi kehadiran anak di sekolah sehingga anak cenderung tertinggal dalam proses pembelajaran dan mempengaruhi hasil belajar. Disamping itu, status gizi kurang menyebabkan perkembangan otak yang tidak sempurna yang akan menyebabkan gangguan pada perkembangan kognitif, perkembangan *IQ*, dan kemampuan belajar yang pada akhirnya berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa.³²

Keadaan kurang gizi yang lebih berat dan kronis tidak hanya mengganggu pertumbuhan (*stunting*), tetapi juga menyebabkan jumlah sel dalam otak berkurang dan terjadi ketidakmatangan serta ketidaksempurnaan organisasi biokimia dalam otak. Keadaan ini dapat berpengaruh terhadap perkembangan kecerdasan anak.

Kekurangan gizi pada masa lampau akan menyebabkan perubahan metabolisme di dalam otak terutama jika terjadi saat *golden period* (3 tahun) pertumbuhan dan perkembangan otak anak. Hal ini akan menyebabkan ketidakmampuan otak untuk berfungsi normal.³³

Sejumlah penelitian pada hewan memperlihatkan bahwa malnutrisi prenatal dan pasca natal dini pada tikus menimbulkan banyak perubahan dalam struktur otak hewan tersebut, walaupun perubahan ini akan membaik apabila tikus diberi makan kembali. Akan tetapi, beberapa perubahan menjadi permanen meliputi penurunan jumlah mielin dan jumlah dendrit kortikal dalam medulla.³⁴ Perubahan pada struktur otak ini menyebabkan gangguan fungsi dan kemampuan otak. Penurunan jumlah mielin akan menyebabkan perubahan kecepatan otak dalam mengolah informasi. Sementara itu, penurunan jumlah dendrit kortikal dapat mengganggu proses penerimaan impuls neural dari neuron lain.³³

Penelitian terhadap hewan coba yang kekurangan zat besi ditemukan bahwa terdapat perubahan efek biokimia, dimana terjadi penurunan metabolisme oksidatif dalam hipokampus dan korteks frontal serta pengurangan massa otak. Hal ini mengakibatkan kelainan pada struktur dan fungsi hipokampus dan striatum, yang berujung pada terjadinya gangguan pengolahan memori.³⁰

Salah satu tanda perkembangan otak adalah *IQ* (*Intelligence Quotient*) atau kecerdasan intelektual, yang dalam dunia pendidikan bermanfaat untuk mengetahui prestasi belajar yang dapat dicapai oleh individu.³⁵ Penelitian oleh Pradita (2009) mengenai hubungan *stunting* dengan skor *IQ* pada 30 sampel untuk masing-masing subjek *stunting* dan normal/*non stunting* siswa-siswi sekolah dasar berumur 9-12 tahun menyatakan bahwa *stunting* dapat menyebabkan terganggunya kemampuan kognitif dikarenakan terlambatnya dan tidak maksimalnya pertumbuhan dan perkembangan otak. Pada subjek *stunting*, nilai *IQ* tertinggi hanya pada kategori "di atas rata-rata", sedangkan pada subjek *non stunting* nilai tertinggi dicapai pada kategori "sangat superior".³⁶

Menurut Chang *et al.*, anak-anak yang menderita *stunting* lebih banyak mengalami kesulitan belajar dan mendapatkan nilai yang lebih rendah di bidang matematika, pengejaan, membaca dan pemahaman bahasa daripada anak-anak *non stunting*, tanpa menghiraukan latar belakang sosial ekonomi.³⁷ Lebih besarnya kesulitan belajar yang dialami oleh anak-anak *stunting* berhubungan erat dengan prestasi sekolah yang lebih buruk dan skor *IQ* yang lebih rendah. Penelitian oleh Grantham *et al.* (2008) di sejumlah negara berkembang mengenai *stunting* menunjukkan bahwa *stunting* berhubungan erat dengan lambatnya pemahaman, kemajuan sekolah, dan skor *IQ* yang lebih rendah daripada *non stunting*.³⁸ Hasil penelitian oleh Pradita (2009) berdasarkan hasil uji statistik *independent t test*, terdapat hubungan yang signifikan antara *stunting* dengan skor *IQ*. Skor *IQ* pada anak dengan kondisi *stunting* lebih rendah dibandingkan dengan anak-anak *non stunting* dimana $p=0,004$ ($p<0,05$). Sementara itu, untuk hubungan antara tingkatan *stunting* (*early, moderate, severe*) dengan skor *IQ* melalui uji statistik *one way ANOVA* menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan secara statistik antara tingkatan *stunting* dengan skor *IQ* dimana $p=0,129$ ($p>0,05$), yang berarti anak dengan *stunting* berat (*severe*) belum tentu memiliki skor *IQ* yang lebih rendah dibandingkan dengan anak yang menderita *stunting* ringan (*early*).³⁶

Berdasarkan penelitian oleh Puspitasari (2011) pada anak berusia 9-12 tahun yang bersekolah di daerah Kismantoro, subyek yang mengalami *stunting* berisiko 9,226 kali lebih besar untuk memiliki nilai *IQ* dibawah rata-rata dibandingkan subyek yang berstatus gizi normal.³⁹ Menurut penelitian Solihin (2013), kondisi *stunting* pada balita juga dapat menurunkan *IQ* sebesar 5-11 poin.⁷ Pendapat tersebut didukung oleh pernyataan UNICEF bahwa anak dengan kondisi *stunting* memiliki rata-rata *IQ* 11 poin lebih rendah dibandingkan rata-rata anak yang tidak *stunting*.⁴⁰

Sementara itu, penelitian oleh Yunitasari (2012) dengan sampel 35 anak *stunting* dan 35 anak tidak *stunting* menunjukkan nilai signifikansi $p=0,937$ ($p>0,05$) yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan *intelligence quotient (IQ)* antara anak *stunting*

dan tidak *stunting* usia 7-12 tahun di SD Negeri Buara 04 Kecamatan Ketanggungan Kabupaten Brebes.⁴⁰ Penelitian ini sejalan dengan penelitian lain oleh Mohammad (2011) yaitu tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dengan prestasi belajar, dimana prestasi belajar anak tidak hanya dipengaruhi oleh status gizi tetapi juga oleh faktor stimulasi dari orang tua dan sarana yang tersedia.⁴¹

RINGKASAN

1. *Stunting* adalah kondisi dimana balita memiliki panjang atau tinggi badan yang kurang jika dibandingkan usianya, dengan nilai *Z-score* kurang dari -2SD atau standar deviasi (*stunted*) dan kurang dari -3SD (*severely stunted*).
2. Pada kondisi *stunting* dapat terjadi gangguan pada proses pematangan neuron otak serta perubahan struktur dan fungsi otak.
3. *Stunting* di awal kehidupan seorang anak dapat menyebabkan kerusakan permanen pada perkembangan kognitif yang diikuti dengan perkembangan motorik dan intelektual yang kurang optimal sehingga cenderung dapat menimbulkan konsekuensi terhadap pendidikan, pendapatan, dan produktivitas pada masa dewasa sehingga berpotensi menurunkan pertumbuhan ekonomi.
4. *Stunting* sebagai salah satu indikator gizi yang tidak adekuat memiliki dampak yang sangat signifikan terhadap prestasi belajar anak. *Stunting* menyebabkan kemampuan berpikir dan belajar anak terganggu dan pada akhirnya menurunkan tingkat kehadiran dan prestasi belajar anak.
5. Terdapat hubungan yang signifikan antara *stunting* dengan *IQ* sebagai salah satu tanda perkembangan otak, dimana skor *IQ* pada anak *stunting* lebih rendah dibandingkan dengan anak *non stunting*. Sementara itu, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkatan *stunting* (*early, moderate, severe*) dengan skor *IQ*.

SIMPULAN

Stunting merupakan suatu bentuk kegagalan pertumbuhan akibat ketidakcukupan gizi yang berlangsung lama sejak masa kehamilan sampai usia 2 tahun. Terdapat pengaruh *stunting* terhadap perkembangan kognitif dan prestasi belajar dimana selain mengalami gangguan pertumbuhan, anak dengan kondisi *stunting* juga mengalami gangguan dalam proses pematangan otak sehingga berdampak terhadap perkembangan kognitif yang pada akhirnya dapat menurunkan prestasi belajar.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Situasi balita pendek (*stunting*) di Indonesia. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018.
2. Margawati A, Astri MA. Pengetahuan ibu, pola makan dan status gizi pada anak *stunting* usia 1-5 tahun di Kelurahan Bangetayu, Kecamatan Genuk, Semarang. *Jurnal Gizi Indonesia*. 2018; 6(2):82.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Situasi balita pendek. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2016.
4. Dinas Kesehatan Pemerintah Provinsi Lampung. Profil kesehatan Provinsi Lampung tahun 2015. Bandar Lampung: Dinas Kesehatan Pemerintah Provinsi Lampung. 2016.
5. Sekretariat Wakil Presiden Republik Indonesia. 100 kabupaten/kota prioritas untuk intervensi anak kerdil (*stunting*). Jakarta: Sekretariat Wakil Presiden Republik Indonesia. 2017.
6. Basri H. Kemampuan kognitif dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran ilmu sosial bagi siswa sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 2018.
7. Solihin RD. Kaitan antara pertumbuhan dengan perkembangan kognitif dan motorik pada anak usia prasekolah di Kabupaten Bogor [tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor. 2013.
8. Onis M, Fransesco B. Childhood *stunting*: a global perspective. *J Matern Child Nutr*. 2016; 12(Suppl 1):12-26.
9. Djauhari T. Gizi dan 1000 HPK. *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Kedokteran Keluarga*. 2017; 13(2):127.
10. Mitra. Permasalahan anak pendek (*stunting*) dan intervensi untuk mencegah terjadinya *stunting* (suatu kajian kepustakaan). *Jurnal Kesehatan Komunitas*. 2015; 2(6):255-7.
11. Paudel R, Upadhyaya T, Pahari DP. People's perspective on access to health care services in a rural district of Nepal. *JNMA J Nepal Med Assoc* [internet]. 2012 [disitasi tanggal 27 Agustus 2019]; 52(185):20-4. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23279768>
12. Widanti YA. Prevalensi, faktor risiko, dan dampak *stunting* pada anak usia sekolah. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 2017; 1(1):26.
13. Ni'mah K, Siti RN. Faktor yang berhubungan dengan kejadian *stunting* pada balita. *Jurnal Media Gizi Indonesia*. 2015; 10(1):14.
14. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Widyakarya nasional pangan dan gizi XI 2018: Penguatan koordinasi pembangunan pangan dan gizi dalam penurunan *stunting*. Jakarta: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 2018.
15. Aryastami NK, Ingan T. Kajian kebijakan dan penanggulangan masalah gizi *stunting* di Indonesia. *Penelitian Kesehatan*. 2017; 45(4):234.
16. Pantaleon MG, Hamam H, Indria LG. *Stunting* berhubungan dengan perkembangan motorik anak di Kecamatan Sedayu, Bantul, Yogyakarta. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia*. 2015; 3(1):12-5.
17. Grantham-McGregor S. Developmental potential in the first 5 years for child in developing countries. *Lancet*. 2007; 369:60-70.
18. Picauly I, Sarci MT. Analisis determinan dan pengaruh *stunting* terhadap prestasi belajar anak sekolah di Kupang dan Sumba Timur NTT. *Jurnal Gizi dan Pangan*. 2013; 8(1):55-62.
19. Sutiari NK, Dewa AR. Hubungan status gizi waktu lahir dengan pertumbuhan dan perkembangan anak usia prasekolah di Desa Peguyungan Kota

- Denpasar. Jurnal Ilmu Gizi. 2011; 2(2):109–17.
20. Georgieff MK. Nutrition and the developing brain: nutrient priorities and measurement. *Am J Clin Nutr.* 2007; 85(Suppl):S614S–20.
21. Hizni A, Madarina J, Indria LG. Status stunted dan hubungannya dengan perkembangan anak balita di wilayah pesisir Pantai Utara Kecamatan Lemahwungkuk Kota Cirebon. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia.* 2010; 6(3):131–6.
22. Ningrum EW, Tin U. Hubungan antara status gizi stunting dan perkembangan balita usia 12-59 bulan. *Prosiding Seminar Nasional dan Presentasi Hasil-Hasil Penelitian Pengabdian Masyarakat*; 2017 Nov 29; Purwokerto. Indonesia: STIKES Harapan Bangsa Purwokerto. 2017.
23. Erfanti DO, Djatnika S, Kusnandi R. The relationship of psychosocial dysfunction and stunting of adolescents in Suburban Indonesia. *Open Journal of Medical Psychology.* 2016; 5(4):57-65.
24. Rahmaningrum, ZN. Hubungan antara status gizi (stunting dan tidak stunting) dengan kemampuan kognitif remaja di Sukoharjo Jawa Tengah. *Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.* 2017.
25. Arfines P, Fithia DP. Hubungan stunting dengan prestasi belajar anak sekolah dasar di daerah kumuh, Kotamadya Jakarta Pusat. *Penelitian Kesehatan.* 2017; 45(1):47–9.
26. Gunawan G, Jeanette IC, Rocky W. Hubungan stunting dengan prestasi belajar anak sekolah dasar di Kecamatan Tikala Manado. *Jurnal e-Clinic (eCI).* 2018; 6(2):147–51.
27. Muchlis. Hubungan status gizi dengan prestasi belajar siswa Sekolah Dasar Negeri 063 di Pesisir Sungai Siak Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru. *Jom FK.* 2015; 3:1-10.
28. Idwan WI, Yusran S, Nirmala F. Hubungan status stunting dan prestasi belajar pada siswa siswi kelas 4, 5, dan 6, di SD Negeri 1 Mawasangka Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah tahun 2017. *JIMKESMAS.* 2018; 3:1-9.
29. Sohn K. The height premium in Indonesia. *Econ Hum Biol.* 2015; 16:1–15.
30. Sa'adah RH, Rahmatina B, Susila S. Hubungan status gizi dengan prestasi belajar siswa Sekolah Dasar Negeri 01 Guguk Malintang Kota Padangpanjang. *Jurnal Kesehatan Andalas.* 2014; 3(3): 460–4.
31. Ijarotimi OS, Ijadunolo KT. Evaluation of energy and micronutrients intake with learning achievement at Nigerian. *Journal of Nutrition.* 2007; 3(4): 250-3.
32. Sorhaindo A, Feinstein L. Relationship between child nutrition and school outcomes. London: Center for Research on the Wider Benefits of Learning Institute of Education. 2006.
33. Khomsan A. Ekologi masalah gizi, pangan, dan kemiskinan. Bandung: Alfabeta. 2012.
34. Hodgkin GE. Nutrition and academic achievement. California: Department of Nutrition and Dietetics. 2009.
35. Mangiwa R, Wunguow H, Pangemanan D. Kemampuan intelligence quotient (IQ) mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal e-Biomedik (eBM).* 2014; 2(3):1.
36. Pradita R. Hubungan stunting dengan skor IQ anak usia sekolah dasar keluarga miskin di Kabupaten Klaten [skripsi]. Surakarta: Universitas Sebelas Maret. 2009.
37. Chang SM, Walker SP, Grantham-McGregor S, Powell CA. Early childhood stunting and later fine motor abilities. *Dev Med Child Neurol* [internet]. 2010 [disitasi tanggal 28 Agustus 2019]; 52(9):831–6. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20345956/>
38. Grantham-McGregor S. Development potential in the first 5 years for children in developing countries. *PMC* [internet]. 2008 [disitasi tanggal 28 Agustus 2019]; 369(9555):60-70. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20345956/>
39. Erfanti DO, Djatnika S, Kusnandi R. The relationship of psychosocial dysfunction and stunting of adolescents in Suburban Indonesia. *Open Journal of Medical Psychology.* 2016; 5(4):57-65.

40. Yunitasari L. Perbedaan intelligence quotient (IQ) antara anak stunting dan tidak stunting umur 7-12 tahun di sekolah dasar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2012; 1(2):586–95.
41. Mohamad A. Hubungan kesegaran jasmani, hemoglobin, status gizi, dan makan pagi terhadap prestasi belajar. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*. 2011; 1 (2).