

STUDI LITERATUR : DAMPAK *STUNTING* TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF ANAK

Erwina Sumartini

Program Studi Kebidanan STIKes Respati/e-mail: erwinasumartini5@gmail.com

ABSTRAK

Stunting merupakan kegagalan pertumbuhan linier yang dilihat dari indikator panjang badan menurut umur (PB/UP) atau tinggi badan menurut umur (TB/U) memiliki nilai *z score* dibawah -2 SD dari grafik pertumbuhan WHO. Indonesia merupakan salah satu negara dengan kejadian *stunting* yang tinggi, pada tahun 2013 prevalensi *stunting* sebanyak 37,2% dan tahun 2018 sebanyak 30,8% untuk anak dibawah usia lima tahun. Angka tersebut masih melebihi batasan *non public health* WHO yaitu 20%. Tujuan studi literatur adalah ingin mengetahui dampak *stunting* terhadap kemampuan kognitif anak. Metode yang digunakan dengan melakukan pencarian artikel menggunakan *google's scholar data based* dan *pub med* selanjutnya dilakukan telaah. Berdasarkan hasil telaah didapatkan hasil *Stunting* memiliki implikasi biologis terhadap perkembangan otak dan neurologis yang diterjemahkan kedalam penurunan nilai kognitif. Anak yang mengalami *stunting* pada 2 tahun pertama kehidupan berpeluang memiliki IQ < 89 dibandingkan dengan anak yang tidak mengalami *stunting*. Anak dengan *stunting* akan mengalami hambatan pada proses berpikir dan memorinya sehingga berdampak terhadap kurangnya prestasi belajar. *Stunting* yang terjadi pada awal kehidupan dapat menyebabkan kerusakan yang permanen. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *stunting* yang terjadi pada usia < 2 tahun memiliki pengaruh negatif terhadap kemampuan kognitif anak yang berdampak pada kurangnya prestasi belajar.

Kata kunci : *stunting*, kognitif

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki angka *stunting* tinggi. Berdasarkan hasil Riskesdas tahun 2013 prevalensi *stunting* secara nasional mencapai 37,2% dan pada tahun 2018 *stunting* di Indonesia mempengaruhi 30,8% anak-anak di bawah usia lima tahun. Meskipun secara angka menunjukkan penurunan, namun kondisi ini masih mengkhawatirkan, karena masih melebihi batasan *non public health* WHO yaitu 20%. Prevalensi *stunting* mempengaruhi satu dari tiga anak balita, yang merupakan proporsi yang menjadi masalah kesehatan masyarakat menurut kriteria WHO (UNICEF Indonesia. 2012). *Stunting* pada masa anak-anak merupakan salah satu hambatan paling signifikan bagi perkembangan manusia, secara global

mempengaruhi sekitar 162 juta anak di bawah usia 5 tahun. (Suarez Weis A. 2014)

Stunting dan *severely stunting* merupakan status gizi yang didasarkan pada indeks panjang badan menurut umur (PB/U) atau tinggi badan menurut umur (TB/U) berada dibawah -2 standar deviasi (SD) dari grafik pertumbuhan WHO (Menkes RI. 2011). *Stunting* dapat diklasifikasikan menjadi *stunting* (pendek) nilai Z score < -2 SD dan *severely stunting* (sangat pendek) nilai Z score < -3 SD (Subrhmajian SV, Guevara IM, Krishna A . 2016)

Menurut Widanti *Stunting* disebabkan oleh defisiensi gizi kronis sejak bayi bahkan sejak dalam kandungan, zat gizi tersebut meliputi asupan kalori, protein, vitamin dan mineral terutama vitamin D. *Stunting* merupakan dampak dari kurang memadainya asupan nutrisi dan

serangan penyakit infeksi yang terjadi secara berulang selama 1000 hari pertama kehidupan dan merupakan penanda risiko perkembangan anak yang buruk. *Stunting* yang terjadi sebelum usia 2 tahun dapat memprediksi hasil kognitif dan pendidikan yang lebih buruk di masa anak-anak dan remaja. Perkembangan kognitif meliputi aspek keterampilan berfikir termasuk keterampilan belajar, pemecahan masalah, rasional, dan mengingat (Suarez Weis A. 2014)

TINJAUAN PUSTAKA

Failure to thrive atau gagal tumbuh merupakan kondisi yang diakibatkan oleh malnutrisi yang berlangsung lama sejak masa kehamilan sampai anak berusia 24 bulan, sehingga gagal dalam mencapai pertumbuhan sesuai standar. Malnutrisi pada tahap awal menyebabkan anak mengalami *wasting* (kurang penambahan berat badan), selanjutnya beberapa bulan setelah kondisi ini terjadi, anak akan mengalami *stunting* (kurang pertumbuhan linier). Gagal tumbuh dapat dilihat dari indikator berat badan, tinggi/panjang badan serta lingkaran kepala yang menunjukkan terjadinya kekurangan gizi dalam waktu yang lama (Blum CWCdNJ. 2011)

Stunting merupakan gangguan pertumbuhan yang dapat mengindikasikan adanya gangguan pada organ-organ tubuh, salah satunya adalah otak. Otak merupakan pusat syaraf yang sangat berpengaruh terhadap respon anak untuk melihat, mendengar, berfikir, dan melakukan gerakan. Kekurangan nutrisi dalam waktu yang lama akan menyebabkan gangguan fungsi otak secara permanen (Yadika AND, Berawi KN, Nasution SH. 2019). Kegagalan pertumbuhan linier berfungsi sebagai penanda berbagai gangguan patologis yang terkait dengan peningkatan morbiditas dan mortalitas, hilangnya

potensi pertumbuhan fisik, penurunan perkembangan saraf, dan fungsi kognitif serta peningkatan risiko penyakit kronis pada masa dewasa. (de Onis M and Branca F. 2016)

Stunting memiliki implikasi biologis terhadap perkembangan otak dan neurologis yang diterjemahkan kedalam penurunan nilai kognitif. Selama periode perubahan dan perkembangan yang cepat, otak akan beradaptasi dengan kondisi lingkungan dengan perubahan yang berlangsung lama pada korteks prefrontal yang mempengaruhi perhatian dan memori serta penurunan kepadatan dendritik pada *hippocampus* yang mengganggu pembentukan dan konsolidasi memori. Efek lain dari kurang gizi yaitu berkurangnya mielinisasi serat akson, yang dapat mengurangi kecepatan transmisi sinyal neurologis (Subrhmajian SV, Guevara IM, Krishna A. 2016).

Menurut Irawan A R intelegensi merupakan salah satu potensi individu dalam bentuk ukuran kapasitas tertentu dalam menerima dan merespon stimulus dari luar dan dalamnya yang akan dikelola dengan menggunakan secara akal (rasio) untuk menentukan bentuk-bentuk reaksi dalam perilakunya. intelegensi merupakan kemampuan mengingat, penalaran dan pengetahuan dari hasil proses belajar dalam menghadapi situasi dan masalah baru. intelegensi berpengaruh pula terhadap *intelligence quotient* (IQ) yaitu kecerdasan seseorang dalam menyelesaikan masalah .

METODE

Artikel ini bersumber dari telaah jurnal menggunakan *google's scholar data based* dan *pub med* dengan kata kunci yang spesifik diantaranya *stunting* dan *cognition*. Jumlah artikel yang di *review* sebanyak 12 artikel, dengan menggunakan jenis huruf *time new roman 12 pts*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui dampak *stunting* terhadap kemampuan kognitif anak, penulis melakukan telaah terhadap artikel yang dipublikasi secara nasional maupun internasional. Adapun hasil telaah artikel disajikan dalam tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1 Hasil Telaah Artikel Mengenai Dampak *Stunting* Terhadap Kemampuan Kognitif Anak

Judul Artikel	Penulis	Metode	Hasil
<i>Structural Equation Modeling of The Effects of Family, Preschool, and Stunting on the cognitive development of school children</i>	Oluwakemi Rachel Ajayi, Glenda Beverly Matthews, Myra Taylor, et al (2017)	<i>Structural Equation Modeling</i> (SEM)	Status gizi secara langsung memprediksi skor tes kognitif dan merupakan jalur dimana variable lain secara tidak langsung mempengaruhi hasil dan perkembangan kognitif anak
<i>Correlation Between Stunting Status and Cognitive Achivement of School Children in Kupang</i>	Putu Amrytha Sanjiwani and Asweros Umbu Zogara (2018)	<i>Cross sectional</i>	Terdapat hubungan yang signifikan antara <i>stunting</i> dengan prestasi kognitif di antara anak-anak usia sekolah di Kupang
<i>Long-term consequences of stunting in early life</i>	Kathryn G. Dewey and Khadija Begum	Studi literatur	<i>Stunting</i> memiliki efek jangka panjang pada perkembangan kognitif, prestasi sekolah, produktivitas ekonomi di masa dewasa dan hasil reproduksi ibu
Pengaruh <i>Stunting</i> Terhadap perkembangan kognitif dan prestasi belajar	Adila Dwi Nur Yadika, Khairun Nisa Berawi, dan Syahrul Hamidi Nasution (2019)	Studi literatur	Terdapat hubungan yang signifikan antara <i>stunting</i> dengan IQ sebagai salah satu tanda perkembangan otak, dimana skor IQ pada anak <i>stunting</i> lebih rendah dibandingkan dengan anak non <i>stunting</i> .
<i>Recovery from stunting and cognitive outcomes in young children: Evidence from the South African Birth to Twenty Cohort Study</i>	Daniela Casale , Chris Desmond (2016)	Studi Kohort	Anak yang mengalami <i>stunting</i> pada umur dibawah dua tahun dan tidak mengalami <i>stunting</i> pada umur 5 tahun masih memiliki kinerja yang jauh lebih buruk pada tes kognitif dibandingkan anak-anak yang tidak mengalami kekurangan gizi dini, dan hampir sama buruknya dengan anak-anak yang tetap terhambat.

<i>Impact of early-onset persistent stunting on cognitive development at 5 years of age: result from a multi-country cohort study</i>	Md Ashraful Alam, Stephanie A. Richard, Shah Mohammad Fahin, et al (2020)	Studi Kohort	Anak yang memiliki nilai z score untuk PB/U lebih rendah pada 2 tahun pertama kehidupan, memiliki hasil kognitif yang lebih buruk. Anak-anak yang mengalami <i>stunting</i> pada usia dini memiliki skor kognitif lebih rendah dibandingkan mereka yang tidak mengalami hambatan pertumbuhan. Pada anak usia 2 tahun atau lebih muda, satu peningkatan SD pada Z score untuk tinggi badan menurut umur dikaitkan dengan peningkatan kemampuan kognitif 0,24 SD
<i>Height for age z score and cognitive function are associated with academic performance among school children aged 8-11 years old.</i>	Demewoz Haile, Dabere Nigatu, Ketema Gashaw and Habtamu Demelash (2018)	<i>Cross sectional</i>	Z skor tinggi badan per umur yang baik secara signifikan berhubungan dengan skor matematika yang lebih tinggi. Kinerja akademik dipengaruhi oleh kekurangan energy kronis
<i>Relationship between anthropometric indicators and cognitive performance in Southeast Asian school-age children</i>	Sandjaja, Bee Koon Poh, Nipa Rojroonwasinkul, et al (2013)	<i>Cross sectional</i>	Anak dengan nilai Z score rendah menurut BB/U kemungkinan memiliki IQ non verbal < 89 3,5 kali lebih besar. Begitupun dengan anak yang memiliki IMT/U dan TB/U rendah berpeluang memiliki IQ non verbal < 89.
<i>The Cognitive Effects of Chronic Malnutrition and Environment on Working Memory and Executive Function in Children</i>	Kristiana E. Morgan (2015)	<i>Mix Methods</i>	Anak-anak dengan malnutrisi kronis menunjukkan deficit yang signifikan secara statistic dalam perhatian selektif, memori kerja visual dan auditori dan fungsi eksekutif dibandingkan dengan kelompok yang cukup mendapatkan zat gizi.

<i>The effect of early childhood stunting on children's cognitive achievements: Evidence from young lives Ethiopia</i>	Tassew Woldehanna, Jere R. Berhman, Mesele W. Araya (2017)	<i>Propensity Score matching (PSM)</i>	Anak dengan <i>stunting</i> menunjukkan skor 16,1% lebih rendah dalam tes kosakata, gambar <i>Peabody</i> dan 48,8% lebih rendah dalam tes penilaian kuantitatif pada usia delapan tahun.
Analisis determinan dan pengaruh <i>stunting</i> terhadap prestasi belajar anak sekolah di kupang dan sumba timur, NTT	Intje Picauly dan Sarcu Magdalena Toy (2013)	<i>Cross sectional</i>	Siswa dengan <i>stunting</i> lebih banyak memiliki prestasi belajar yang kurang, sementara siswa yang <i>non stunting</i> lebih banyak memiliki prestasi belajar yang baik.
<i>Rethinking policy perspective on childhood stunting: time to formulate a structural and multifactorial strategy.</i>	S V Subramanian, Ivan Mejla-Guevara and Aditi Khrishna (2016)	Studi Literatur	<i>Stunting</i> yang terjadi pada awal kehidupan dapat menyebabkan kerusakan yang permanen (<i>irreversible</i>)

Stunting merupakan salah satu kategori status gizi yang diakibatkan oleh adanya

gangguan asupan nutrisi yang berlangsung lama, sehingga berpengaruh terhadap ukuran panjang/tinggi badan menurut umur dibawah -2 SD. Asupan nutrisi tidak adekuat menyebabkan gangguan pada berbagai organ salah satunya otak, kondisi ini akan berpengaruh terhadap fungsi otak untuk melihat, mendengar, berfikir, dan melakukan gerakan, sehingga status gizi secara langsung memprediksi skor tes kognitif dan merupakan jalur dimana variabel lain secara tidak langsung mempengaruhi hasil dan perkembangan kognitif anak (Ajayi Oluwakemi Rachel, Matthews Glenda Beverly, Taylor Mura, et al. 2017). Penelitian yang dilakukan oleh Putu Amrytha Sanjiwani dan Asweros Umbu Zogara (2018) menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara *stunting* dengan prestasi kognitif di antara anak-anak usia sekolah di Kupang. *Stunting*

memiliki efek jangka panjang pada perkembangan kognitif, prestasi sekolah, produktivitas ekonomi di masa dewasa dan hasil reproduksi ibu (Dewey Kathryn G, 2011). Hasil penelitian diatas menjadi bukti bahwa *stunting* merupakan faktor penentu kualitas sumber daya manusia di suatu Negara, karena memiliki dampak yang jangka panjang yaitu produktifitas ekonomi di masa remaja serta akan menentukan hasil reproduksi ibu selanjtnya.

Intelligence quotient (IQ) yaitu kecerdasan seseorang dalam menyelesaikan masalah. Hasil penelitian menunjukkan 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*. (Adila Dwi Nur Yadika, Khairun Nisa Berawi, dan Syahrul Hamidi

Nasution (2019). Penelitian yang dilakukan oleh Casale C and Desmond C (2016) di Afrika menunjukkan bahwa anak yang mengalami *stunting* pada umur dibawah dua tahun dan tidak mengalami *stunting* pada umur 5 tahun masih memiliki kinerja yang jauh lebih buruk pada tes kognitif dibandingkan anak-anak yang tidak mengalami kekurangan gizi dini, dan hampir sama buruknya dengan anak-anak yang tetap terhambat. Kondisi tersebut menunjukkan malnutrisi yang ditandai dengan *stunting* pada anak dibawah umur 2 tahun tidak bisa dipulihkan meskipun anak mengalami perbaikan gizi setelahnya.

Hasil penelitian Alam MA, Richard SA, Fahim SM, Mahfud M, et al (2020) menunjukkan bahwa anak yang memiliki nilai z score untuk PB/U lebih rendah pada 2 tahun pertama kehidupan, memiliki hasil kognitif yang lebih buruk. Anak-anak yang mengalami *stunting* pada usia dini memiliki skor kognitif lebih rendah dibandingkan mereka yang tidak mengalami hambatan pertumbuhan. Pada anak usia 2 tahun atau lebih muda, satu peningkatan SD pada Z score untuk tinggi badan menurut umur dikaitkan dengan peningkatan kemampuan kognitif 0,24 SD. Penelitian lain menunjukkan Z score tinggi badan per umur yang baik secara signifikan berhubungan dengan skor matematika yang lebih tinggi (Haile Demewoz, Nigatu Dabere, Gashaw Ketema, and Demelash Habtamu.2016)

Hasil penelitian Sandjaja Poh BK, Rajroonwasinkul N, et al (2013) menunjukkan bahwa anak dengan nilai Z score rendah menurut BB/U kemungkinan memiliki IQ non verbal < 89 3,5 kali lebih besar. Begitupun dengan anak yang memiliki IMT/U dan TB/U rendah berpeluang memiliki IQ non verbal <89. Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa anak yang mengalami *stunting* pada 2 tahun pertama kehidupan berpeluang memiliki IQ < 89 dibandingkan dengan anak yang tidak mengalami *stunting*.

Anak-anak dengan malnutrisi kronis menunjukkan defisit yang signifikan secara statistik dalam perhatian selektif, memori kerja visual dan auditori dan fungsi eksekutif dibandingkan dengan kelompok yang cukup mendapatkan zat gizi. (Morgan, Kristiana E, 2015). Hasil penelitian tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Woldehanna T, Behrman JR, Araya MW (2017) yang menyatakan bahwa anak dengan *stunting* menunjukkan skor 16,1% lebih rendah dalam tes kosakata, gambar peabody dan 48,8% lebih rendah dalam tes penilaian kuantitatif pada usia delapan tahun.

Penelitian lain yang dilaksanakan oleh Picauly I dan Toy SM (2013) terhadap anak sekolah di Kupang dan Sumba Timur menunjukkan bahwa siswa dengan *stunting* lebih banyak memiliki prestasi belajar yang kurang, sementara siswa yang *non stunting* lebih banyak memiliki prestasi belajar yang baik. Dapat disimpulkan anak yang mengalami *stunting* akan mengalami hambatan pada proses berpikir dan memorinya sehingga berdampak terhadap kurangnya prestasi belajar.

Stunting yang terjadi pada awal kehidupan dapat menyebabkan kerusakan yang permanen (*irreversible*). Penelitian Subrhmajian SV, Guevara IM, Krishna A (2016) menunjukkan bahwa perubahan tersebut akan bertahan selama masa hidup. Suplementasi nutrisi pada anak usia dini menyebabkan peningkatan hasil pendidikan orang dewasa dengan pencapaian pendidikan yang lebih tinggi dari 1,2 nilai untuk wanita dan peningkatan 0,25 SD dalam pemahaman membaca dan tes kemampuan kognitif non verbal untuk wanita dan pria.

KESIMPULAN DAN SARAN

Anak yang mengalami *stunting* pada umur dibawah dua tahun memiliki risiko besar memiliki kemampuan kognitif yang rendah. Anak yang mengejar ketinggalan pertumbuhan di masa selanjutnya memiliki peluang untuk meningkatkan skor kognitif

dibandingkan dengan anak yang tetap terhambat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajayi OR, Matthew GB, Taylor M, et al. 2017. "Structural equation modeling of the effect of family, preschool, and stunting on the cognitive development of school children". *Fron, Nutr.* 4:17
- Alam MA, Richard SA, Fahim SM, Mahfuz M, Nahar B, Das S, et al. 2020. "Impact of early-onset persistent stunting on cognitive development at 5 years of age: results from a multi-country cohort study". *PloS ONE* 15(1):e0227839.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2013. Riset kesehatan dasar. Jakarta. Kementrian Kesehatan RI
- Blum CWCdNJ. 2011. Nelson ilmu kesehatan anak esensial. Sekartini R (Ed). Indonesia: Saunders Elsvier.91p
- Casale D, Desmond C. 2016. "Recovery from stunting and cognitive outcome in young children : evidence from the south African birth to twenty cohort study". *Jurnal of Developmental Origins of Health and Disease.* Volume 7, pp. 163-171.
- de Onis M and Branca F. 2016. "Childhood stunting: a global perspective. *Maternal & Child Nutrition*, 12 (Suppl.1), pp 12-26
- Haile Demewoz, Nigatu Dabere, Gashaw Ketema, and Demelash Habtamu.2016. "Height for age score and cognitive function are associated with academic performance among school children aged 8-11 years old". *Arch of Public Health*; 74-17
- Irawan A R. Peran *Intellegence Quotiens* (IQ), emosional quotient (EQ) dan spiritual quotient (SQ) dalam peningkatan mutu pendidikan. Nitro Pdf professional.
- Kathryn G. Dewey. 2011."Long-term consequences of stunting in early life" *Maternal and Child Nutrition.* Blackwell Publishing Ltd. 7 (suppl.3), pp 5-18
- Menkes RII. Kepmenkes RI nomor 1995/MENKES/SK/XII/2010. Kemenkes RI Direktorat Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak. 2011
- Morgan, Kristiana E., "The Cognitive Effects of Chronic Malnutrition and Environment on Working Memory and Executive Function in Children" (2015).Independent Study Project (ISP) Collection. 2053.
- Picauly I, Toy SM. 2013. "Analisis determinan dan pengaruh stunting terhadap prestasi belajar anak sekolah di Kupang dan Sumba Timur, NTT".*Jurnal gizi dan pangan*; 8(1):55
- Sandjaja, Poh BK, Rojroonwasinkul N, et al. 2013. " Relationship between anthropometric indicators and cognitive performance in southeast Asian school-children". *British journal of nutrition*; 110(S3):S57-S64
- Sanjiwani, P., & Zogara. A. 2018. "Correlation between stunting and cognitive achievement of school children in Kupang". *Proceeding 1st. International Conference Health Polytechnic of Kupang*, 840-846. Retrieved from <http://proceeding.poltekeskupang.ac.id/index.php/ichpk/article/view/88>
- Suarez Weis A.2014. *WHA Global nutrition targets 2025 : stunting policy brief.* WHO
- Subrahmanian S V, Guevara IM, Krishna A. 2016. "Rethinking policy perspectives on childhood stunting: time to formulate a structural and multifactorial strategy". *Maternal & Child Nutrition* published by jhon wiley & sons Ltd maternal & Child Nutrition. 12 (suppl.I), pp. 2019-236.
- UNICEF Indonesia. 2012. Ringkasan kajian gizi ibu dan anak. Diunduh dari: <http://www.unicef.org>.2013.
- Widanti Y A. Prevalensi, Faktor Risiko, dan dampak stunting pada anak usia

sekolah. *JITIPAR* (Jurnal Ilmiah Teknologi dan Industri Pangan UNISRI). 2017;1(1)

Woldehanna T, Behrman JR, Araya MW. 2017. "The effect of early childhood stunting on children's cognitive achievements: evidence from young lives Ethiopia". *Ethiop. J. Health Dev*; 31(2).

Yadika ADN, Berawi KN, Nasution SH. 2019. "Pengaruh stunting terhadap perkembangan kognitif dan prestasi belajar". *Majority*. 273-282.