

Hubungan antara Stunting dengan Skor IQ pada Anak Usia Sekolah Dasar pada Keluarga Miskin di Desa Togide'u Kecamatan Sirombu Kabupaten Nias Barat Tahun 2019

ABSTRAK

Herlina

Prodi S1 Kesehatan Masyarakat Stikes Nauli Husada Sibolga

Stunting merupakan salah satu bentuk gizi kurang yang ditandai dengan hasil pengukuran tinggi badan menurut umur diperoleh ≤ -2 SD (Standar Deviasi) berdasarkan referensi WHO 2000. Stunting dapat menyebabkan terganggunya kemampuan kognitif dikarenakan terlambatnya maupun tidak maksimalnya pertumbuhan dan perkembangan otak. Salah satu petanda perkembangan otak adalah IQ (Intelligence Quotient) yang dapat diukur dengan berbagai bentuk tes, diantaranya Raven's Colored Progressive Matrices. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara Stunting dengan skor IQ.

Penelitian ini bersifat analitik observasional dengan desain penelitian cross sectional dan dilakukan di Desa Togide'u Kecamatan Sirombu Kabupaten Nias Utara. Subjek penelitian adalah siswa- siswi sekolah dasar berumur 9-12 tahun yang secara stratified random sampling telah lolos skrining keluarga miskin yang menderita stunting maupun tidak (normal) serta memenuhi kriteria inklusi. Siswa-siswi diukur tinggi badannya dan dicatat hasil height-for-age-Z-score berdasarkan referensi WHO 2000. Dari total hasil yang didapat, diambil secara simple random sampling sebanyak 30 sampel untuk masing-masing subjek stunting dan normal/non stunting berdasarkan rule of thumb. Kemudian data yang diperoleh dianalisis menggunakan Independent t test dan One Way ANOVA.

Hasil penghitungan statistik Independent t test menunjukkan ada hubungan signifikan antara stunting dengan skor IQ dengan $p=0,004$. Sedangkan hasil penghitungan one way ANOVA mengenai hubungan tingkatan stunting dengan skor IQ menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan dimana $p=0,129$. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara stunting dengan skor IQ anak usia sekolah dasar dari keluarga miskin. Sedangkan hubungan antara tingkatan stunting dengan skor IQ didapatkan hasil yang tidak signifikan.

Kata kunci: *stunting, IQ (Intelligence Quotient), keluarga miskin, raven's progressive matrices*

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalh

Gizi merupakan pilar pokok kehidupan, kesehatan, dan perkembangan dalam seluruh rentang hidup manusia. Mulai dari tingkat

perkembangan fetus paling awal, saat lahir, masa pertumbuhan (kanak- kanak), remaja, menuju kedewasaan dan masa tua, makanan yang baik dan gizi yang tepat sangat penting untuk kelangsungan hidup, perkembangan mental, prestasi dan

produktivitas, kesehatan serta kesejahteraan (FAO/WHO).

WHO (2016) memperkirakan 27% atau 168 juta anak Balita di dunia menderita kurang gizi (*under weight*). Menurut Karmini (2014) hasil pengolahan data Susenas ditemukan bahwa di Indonesia prevalensi kurang gizi pada anak Balita tahun 2018 sebesar 24,6%. Menurut WHO (2017) sebanyak 40% anak Balita di dunia menderita *stunting*, sedangkan di Indonesia diperkirakan sebesar 40-50%. Dari seluruh anak usia 4-24 bulan yang berjumlah 4,9 juta di Indonesia, sekitar seperempat berada dalam kondisi kurang gizi (Qauliyah, 2018). Tiga puluh persen anak usia di bawah lima tahun di negara berkembang menderita *stunted* tingkat sedang (tinggi badan menurut umur kurang dari dua SD (standar deviasi)) maupun berat (kurang dari tiga SD (standar deviasi)) (*Children's Health: Stunting in children under 5-moderate and severe*).

Beberapa penelitian membuktikan ada keterkaitan antara tubuh pendek dan tingkat kecerdasan (Atmarita, 2017). Mendez dan Adair dalam Ijarotimi dan Ijadunola (2017) menjelaskan praktik-praktik pemberian makanan yang buruk berhubungan dengan pertumbuhan *stunted* dan keterlambatan perkembangan mental serta ada hubungan antara status pertumbuhan terganggu dengan *IQ (Intelligence Quotient)* dan prestasi sekolah yang buruk (PAHO, 2015). Akan tetapi di Indonesia sendiri, khususnya Kabupaten Nias Barat belum ada penelitian mengenai

hubungan *stunting* dengan skor *IQ*. Oleh karena itu pula, dilakukan penelitian hubungan *stunting* dengan skor *IQ* anak usia sekolah dasar keluarga miskin di Kabupaten Nias Barat.

Berdasarkan hasil survei penelitian yang dilakukan di dinas kesehatan Nias Barat diketahui bahwa jumlah yang *stunting* berjumlah 123 orang pada bulan Januari –Juli 2019 (profil Dinas Kesehatan, 2019). Dan data dari BPS Nias Barat tahun 2018 terdapat jumlah KK yang miskin sebanyak 16.500 dari jumlah 36.666 kk.

Berdasarkan data permasalahan di atas maka peneliti tertarik meneliti tentang “ Hubungan antara Stunting dengan Skor IQ pada Anak Usia Sekolah Dasar pada Keluarga Miskin di Desa Togide’u Kecamatan Sirombu Kabupaten Nias Barat Tahun 2019”.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional untuk mencari hubungan antar variabel risiko dan efek (Taufiqurrahman, 2014). Pada penelitian ini, pendekatan studi yang digunakan adalah *cross sectional*.

Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di (2) sekolah dasar yang ada di Desa Togide’u Kecamatan Sirombu, Kabupaten Nias Barat, yaitu Sekolah Dasar Negeri 1, Sekolah Dasar Negeri 2.

Subjek Penelitian

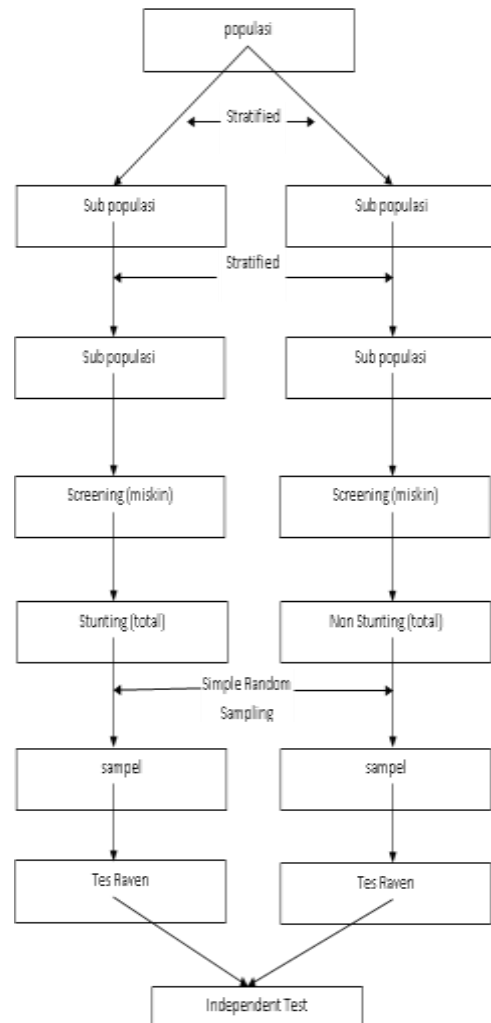
Dalam penelitian ini, jumlah sampel sebesar 30 subjek penelitian, karena merupakan sampel minimal yang dibutuhkan dalam penelitian yang datanya akan dianalisis secara statistik dengan analisis bivariat (*rule of thumb*) (Murti, 2017). Dalam penelitian ini diambil 30 subjek yang menderita *stunting*, dan 30 subjek dengan gizi baik/normal/*non stunting*, dengan kriteria:

1. Kriteria Inklusi:
 - a. Anak sekolah dasar usia 9-12 tahun
 - b. Menderita *stunted* baik *early*, *moderate*, *severe* berdasarkan diagram *height-for-age Z-score (HAZ) WHO (2017)*
 - c. Dari keluarga miskin sesuai dengan kriteria keluarga miskin menurut BKKBN.
2. kriteria eksklusi
 - a. Anak sekolah dasar usia 9-12 tahun yang bersekolah selain di 5 sekolah dasar sampel.
 - b. Anak menderita lumpuh, penyakit infeksi
 - c. Menderita retardasi mental
 - d. *Over weight* dan obesitas
 - e. Dari keluarga miskin sesuai dengan kriteria keluarga miskin menurut BKKBN, tetapi anak tersebut bertempat tinggal di luar lokasi penelitian atau bertempat tinggal di lokasi penelitian, tetapi tidak bersekolah di sekolah dasar sampel.

Teknik Pengambilan Sampel

Penelitian ini menggunakan teknik *stratified random sampling*, yang berarti memilih kasus-kasus dari kelompok/strata/subpopulasi yang sebelumnya telah diidentifikasi sebagai pencuplikan (Murti, 2017).

Rancangan Peneliti



Identifikasi Variabel

1. Variabel bebas (*independent*) : *stunting*
2. Variabel terikat (*dependent*) : skor IQ

Definisi Operasional Variabel

1. *Stunting*

Suatu keadaan gizi kurang sehingga terjadi kegagalan untuk mencapai pertumbuhan yang optimal, diukur berdasarkan TB/U (tinggi badan menurut umur) yang sesuai dengan diagram WHO-NCHS (2012), baik dalam kriteria *early*, *moderate*, *severe*. Jenis data: rasio

2. IQ

IQ adalah ukuran kemampuan intelektual, analisis, logika dan rasio anak. Hal ini berkaitan dengan keterampilan berbicara, kesadaran akan ruang, kesadaran akan sesuatu yang tampak, dan penguasaan matematika (Prismasmanda, 2015). Pengukuran skor *IQ* pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *Raven's Colored Progressive Matrices (Raven's Matrices)*. Jenis data: interval

Instrumentasi Penelitian

1. *Microtoise*, dengan ketelitian 0,1 cm
2. Diagram tinggi badan menurut umur (TB/U) WHO-NCHS (2012)
3. *Colored Progressive Matrices* dari Raven (*Raven's Matrices*), laptop, LCD proyektor, layar (untuk tes gambar *Raven's Matrices*)
4. Lembar jawab tes Raven
5. Tes *IQ* menggunakan *Raven's Colored Progressive Matrices* dengan interpretasi hasil:

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan *Statistical Product and Service Solution (SPSS) for Windows 23* (SPSS, Chicago, III, USA), sedangkan untuk menentukan hubungan antara *stunting* dan skor *IQ* menggunakan *Independent t test*, sedangkan untuk mengetahui hubungan antara tingkatan *stunting* terhadap skor *IQ* menggunakan uji *One Way ANOVA*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa subjek yang menderita *stunting* sebagian besar berjenis kelamin laki-laki dengan persentase sebesar 63,33%, sedangkan subjek berjenis kelamin perempuan, sebagian besar berstatus gizi normal/baik/*non stunting*, dengan persentase 63,33%. Pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa sebanyak 21 subjek (35%) berada pada rentang umur 11 tahun-11 tahun,11 bulan, dimana pada rentang umur tersebut merupakan rentang masa remaja.

Pada masa remaja terjadi perbedaan dimulainya "*adolescent growth spurt*" (tumbuh cepat masa remaja) pada tinggi badan antara anak laki-laki dan perempuan. Tumbuh cepat pada tinggi badan adolesen anak perempuan umumnya dimulai kira-kira pada umur 10,5 tahun dan mencapai puncaknya kira-kira umur 11 tahun, 9 bulan-12 tahun. Pada anak laki-laki dimulainya tumbuh cepat masa remaja dan mencapai puncaknya dicapai 2 tahun kemudian (Soetjiningsih, 2014). Pada masa remaja tumbuh cepat perempuan pada usia 8–13 tahun dan laki-laki pada usia 10–15 tahun dan pertumbuhan pada anak perempuan umumnya lebih cepat daripada anak laki-laki (Soetjiningsih dan Suandi, 2014).

Berdasarkan Tabel 4, tampak bahwa terdapat distribusi sampel yang merata berdasarkan tingkatan *stunting*, yaitu tingkatan ringan (*early*), sedang (*moderate*) maupun berat (*severe*) masing-masing 10 subjek (33,33%). Sebanyak 239 subjek (87,23%) dari total

populasi menderita *stunting*, dan hanya 35 (12,77%) subjek *non stunting*. Hal ini menunjukkan bahwa kejadian *stunting* masih banyak ditemukan di Kabupaten Klaten dan meliputi semua tingkatan status gizi, baik *early*, *moderate*, *severe*.

Dari Tabel 5, tampak bahwa subjek yang menderita *stunting* lebih banyak memberikan jawaban “tidak” pada item kuesioner secara keseluruhan daripada subjek *non stunting*. Hal ini dapat diinterpretasikan bahwa subjek *stunting* maupun subjek *non stunting* dari keluarga miskin tidak mampu/memiliki kemampuan rendah dalam memenuhi kebutuhan dasar.

Sebaliknya, jika ditinjau dari distribusi sampel berdasarkan skor *IQ* menurut interpretasi Raven pada Tabel 7 dapat diketahui bahwa baik subjek *stunting* maupun *non stunting* memiliki distribusi yang hampir sama. Meskipun demikian, skor yang dicapai subjek *stunting* sebagian besar masih berada di bawah subjek *non stunting* (lampiran A). Selain itu, pada subjek *stunting*, skor *IQ* tertinggi hanya pada kategori “di atas rata-rata”, sedangkan pada subjek *non stunting* nilai tertinggi dicapai pada kategori “sangat superior”. Grantham *et al.* (2018) berpendapat bahwa kemiskinan sangat berhubungan dengan tidak tercukupinya pangan serta higiene dan sanitasi buruk yang meningkatkan kejadian infeksi dan *stunting* pada anak-anak. Bradley dan Corwyn (2012), Hamadani *et al.* (2014), Baker *et al.* (2013) dalam Grantham *et al.* (2016) mengemukakan bahwa kemiskinan

juga berhubungan dengan pendidikan ibu yang rendah, juga peningkatan depresi dan stres pada ibu, serta peningkatan stimulasi yang tidak adekuat di rumah (Schady dan Paxson, 2015).

Semua faktor-faktor tersebut dapat mengganggu tumbuh kembang anak. Tumbuh kembang yang tidak optimal menyebabkan buruknya prestasi sekolah, yang diperburuk oleh kemiskinan keluarga (dikarenakan beban ekonomi dan rendahnya pengetahuan dan apresiasi akan pentingnya pendidikan) dan tidak adekuatnya sekolah (Bradley dan Corwyn, 2012).

Berdasarkan pada hasil uji statistik *Independent t test* pada Tabel 8, dapat dinyatakan bahwa ada hubungan secara signifikan antara *stunting* dengan *IQ*. Skor *IQ* pada anak-anak yang menderita *stunting* lebih rendah dibandingkan dengan anak-anak *non stunting* ($p < 0,05$). Menurut Chang *et al.* (2012), anak-anak yang menderita *stunting* lebih banyak mengalami kesulitan belajar dan memiliki nilai yang lebih rendah di bidang matematika, pengejaan, membaca dan pemahaman bahasa daripada anak-anak *non stunting*, tanpa menghiraukan latar belakang sosial ekonomi. Lebih banyaknya kesulitan belajar yang dialami oleh anak-anak *stunting* berhubungan erat dengan prestasi sekolah yang lebih buruk dan rendahnya skor *IQ*. Grantham *et al.* (2015) menambahkan beberapa penelitian di sejumlah negara berkembang mengenai *stunting* menunjukkan bahwa *stunting* berhubungan erat dengan lambatnya pemahaman,

kemajuan sekolah, maupun keduanya, serta skor *IQ* yang lebih rendah daripada *non stunting*.

Melihat pada hasil uji statistik *One Way ANOVA* pada Tabel 9, dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan secara statistik antara tingkatan *stunting* dengan skor *IQ* ($p > 0,05$). Artinya anak yang menderita *stunting* berat (*severe*) belum tentu memiliki skor *IQ* yang lebih rendah dibandingkan dengan anak yang menderita *stunting* ringan (*early*). Menurut Soetjningsih (2014), kebutuhan dasar anak untuk tumbuh kembang secara garis besar dikelompokkan dalam 3 kelompok, yaitu kebutuhan fisik-biomedis (ASUH), kebutuhan emosi/kasih sayang (ASIH) dan kebutuhan akan stimulasi mental (ASAH).

Suganda (2012) menambahkan bahwa falsafah “ASUH, ASIH, ASAH” hendaknya dipakai dalam membesarkan anak supaya anak bisa tumbuh dan berkembang secara optimal. Wachs (2012) berpendapat bahwa tumbuh kembang anak dipengaruhi oleh faktor-faktor biologi dan psikososial serta pewarisan genetik, sedangkan perkembangan otak dipengaruhi juga oleh kualitas lingkungan. Sedangkan Rodier (2014) dalam Grantham *et al.* (2016) menyatakan penelitian pada hewan percobaan menunjukkan bahwa toksin lingkungan, stres serta interaksi sosial dan stimulasi yang tidak baik dapat mempengaruhi struktur dan fungsi otak, dan memberikan efek jangka panjang pada perkembangan kognitif dan emosi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh *Center for Research*

on Culture, Development, and Education (CRCDE), didapatkan hasil bahwa sumber penghasilan ekonomi keluarga dan kualitas pola asuh orang tua masing-masing memberikan peranan penting terhadap perkembangan kognitif anak. Orang tua yang memiliki sumber penghasilan ekonomi yang lebih besar lebih mampu memberikan asuhan suportif bagi anak-anaknya, yang kemudian berpengaruh pada performa kognitif anak. Di samping itu, performa kognitif anak juga dipengaruhi oleh pola asuh. Seorang ibu yang lebih suportif asuhannya (menunjukkan kehangatan dan sensitivitas serta memberikan lebih banyak stimulus kognitif) memberikan respon positif terhadap keberhasilan perkembangan anaknya (Julieta, 2017).

KESIMPULAN

Penelitian hubungan *stunting* dengan skor *IQ* anak usia sekolah dasar dari keluarga miskin di Kabupaten Klaten ini menyimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara *stunting* dengan skor *IQ* ($p < 0,05$). Namun hubungan antara tingkatan *stunting* (*early, moderate, severe*) dengan skor *IQ*, tidak didapatkan hubungan yang signifikan ($p > 0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

- Adekunle L. (2005) The effect of family structure on a sample of malnourished urban Nigerian children. *Food and Nutrition Bulletin* 26, 230–233.
- Anonim^a. 2007. *Intelligence Quotient*.

<http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=IQ&redirect=no>. (7 Oktober 2008).

Anonim^b. 2008. *Stunted Growth*. http://en.wikipedia.org/wiki/Stunted_growth. (7 Oktober 2008).

Asian Development Bank. 1999. *Reducing Poverty: Major findings and implementation, a report based on consultations in selected developing member countries of The Asian Development Bank*. ADB.

Atmarita, Tatang S.F. 2004. Analisis situasi gizi dan kesehatan masyarakat. *Prosiding Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VIII*. Jakarta: Direktorat Gizi Masyarakat, Departemen Kesehatan, p: 3.

Bappenas. 2000. *Proceeding renewing poverty reduction strategy in Indonesia*. Bappenas. Jakarta.

Bardosono S. 2005. *Anak Pendek IQ bisa Rendah*. <http://cyberwoman.cbn.net.id/cbprtl/cyberwoman/summary.aspx?x=Child+Consultation&z=.htm>. (7 Oktober 2008).

Bidang Informasi BKKBN. 2005. *Pendataan keluarga tahun 2006*. BKKBN. Surakarta.

Boivin M.J. 2002. [Effects of early cerebral malaria on cognitive ability in Senegalese children](#). *Journal of*

Developmental and Behavioral Pediatrics. 23: 353-64.

BPS Kota Surakarta. 2005. *Program kompensasi penggunaan subsidi bahan bakar minyak*.

Bradley R., Corwyn R. 2002. *Socioeconomic status and child development*. *Ann Rev Psychol*. 53:371-99.

Braveman P., Gruskin S. 2003. *Poverty, equity, human rights and health*. *Bulletin of the World Health Organization*. 81:539-545.

Cahyat, Ade. 2004. *CIFOR dalam Governance Brief; Bagaimana Kemiskinan Diukur? Beberapa Model Perhitungan Kemiskinan di Indonesia*. <http://www.cifor.cgiar.org/publication/s/pdf-files/gorbrieff/GovBrief0402.pdf>. (15 Maret 2009).

Chang S.M., Walker S.P., Grantham S., Powell C.A. 2002. *Early childhood stunting and later behavior and school achievement*. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. Volume 43 Issue 6. Pp: 775-783.

Cervilla. 2004. *Premorbid cognitive testing predicts the onset of dementia and Alzheimer's disease better than and independently of APOE genotype*. *Journal of Psychiatry*. 75:1100-1106.

Chang S.M., Walker S.P., Grantham-McGregor S., Powell C.A. (2002) *Early child stunting and later behaviour and school achievement*. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 43:775-83.

Clancy Blair. 2006. *How similar are fluid cognition and general intelligence? A developmental neuroscience perspective on fluid cognition as an aspect of human cognitive ability*. Cambridge: Cambridge University Press, pp: 109-125.

Clarkson, Thomas, Magos, Laszlo. 2002. *The Toxicology of Mercury and Its Chemical Compounds*. <http://www.ingentaconnect.com/content/tandf/btxc/2006/00000036/0000008/art00001?crawler=true>. (7 Oktober 2008).

Counter S. Allen, Leo H. Buchanan. 2002. *Mercury Exposure in Children: A Review*. http://www.state.nj.us/health/eoh/cehsweb/kiddiekollege/documents/counter04_mercuryexposurechildren.pdf. (7 Oktober 2008).

Counter S. Allen. 2003. *Whitening Skin can be Deadly, The Boston Globe*. http://www.boston.com/news/globe/health_science/articles/2003/12/16/whitening_skin_can_be_deadly/.htm. (7 Oktober 2008).

Debbie A. Lawlor, Heather Clark, David A. Leon. 2006. Associations between childhood intelligence and hospital admissions for unintentional injuries in adulthood: the aberdeen children of the 1950s cohort study. *American Journal of Public Health*. 255: 962-6.

Devlin B., Daniels M., Roeder K. Nature. 1997. *The Inheritability of IQ*.

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=ShowDetailView&TermToSearch=9242404&ordinalpos=1&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVAbstractPlus.htm. (7 Oktober 2008).

Douglas N. Jackson, J. Philippe Rushton. 2006. Males have greater g: Sex differences in general mental ability from 100,000 17- to 18-year-olds on the Scholastic Assessment Test. *Intelligence, Volume*. 34: 479-486.

FAO/WHO. 1992. *Nutrition and development: a global assessment*. International Conference on Nutrition. Rome. p: 25.

Florey C.D., Leech A.M., Blackhall A. 1995. Infant feeding and mental and motor development at 18 months of age in first born singletons. *International Journal of Epidemiology*. 24: 21-26.

Geoff Der, David Batty G., Ian J. Deary. 2006. Effect of breast feeding on intelligence in children: prospective study, sibling pairs analysis, and meta-analysis (Abstract). *British Medical Journal*. 254:15-25.

Gomez Sanchiz M., Canete R., Rodero I., Baeza J.E., Gonzalez J.A. 2004. Influence of breast-feeding and parental intelligence on cognitive development in the 24-month-old. *Clin Pediatr (Phila)*. 43: 753-61.

- Grantham-McGregor S. *et al.* 2008. Child development in developing countries: development potential in the first 5 years for children in developing countries. *PMC*. 369(9555): 60-70.
- Hasan, A., Junadi, P., Iljanto, S. 2001. *Study on Decentralization of Social Protection Sector Development Program. National Development Board&Center for Health Research*. Jakarta: UI Press. (15 Maret 2009).
- Heyward G. 2005. *New York City Warns: Some Skin Creams are Poisonous, The Epoch Times*. <http://en.epochtimes.com/news/5-2-5/26302.html>. (7 Oktober 2008).
- Holding P.A., Snow R.W. 2001. [Impact of Plasmodium falciparum malaria on performance and learning: review of the evidence](#). *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* .64: 68-75.
- Ijarotimi O.S., Ijadunola K.T. 2007. Nutritional status and intelligence quotient of primary schoolchildren in Akure community of Ondo State, Nigeria. *Tanzania Health Research Bulletin*. 9: 69-76.
- Ivanovic D.M., Leiva B.P., Perez H.T., Inzunza N.B., Almagia A.F., Toro T.D., Urrutia M.S., Cervilla J., Bosch E. 2002. Nutritional status, brain development and scholastic achievement of Chilean high school graduates from high and low intellectual quotient and socio-economic status. *British Journal of Nutrition*. 87:81-92
- Julieta L. 2008. *Family Resources, Parenting Quality Influence Children's Early Cognitive Development*. <http://esciencenews.com/topics/psychology.sociology/family.resources.parenting.quality.influence.childrens.early.cognitive.development.htm> (15Maret 2009)
- Karmini M. 2004. *Model Pelaksanaan Pemberian Mp-Asi Tradisional Yang Diperkaya "Fructooligosacharida" (FOS) Terhadap Kejadian Diare Dan Status Gizi Bayi Umur 6-11 Bulan*. http://www.p3gizi.litbang.depkes.go.id/index.php?option=com_content&task=section&id=4&Itemid=54/htm. (16 Oktober 2008).
- Kerr M.A., Black M.M., Krishnakumar A. 2000. Failure-to-thrive, maltreatment and the behavior and development of 6-year-old children from low-income, urban families: a cumulative risk model. *Child Abuse and Neglect*. 24:587-598.
- Kimberly Yolton, Kim Dietrich, Peggy Auinger, Bruce P. Lanphear, Richard. 2005. [Exposure to Environmental Tobacco Smoke and Cognitive Abilities among U.S. Children and Adolescents](#) Hornung1. *Environ Health Perspect*. 113: 98–103.
- Khomsan A. 2004. Defisiensi "Micronutrients" dan Nasib Bangsa Kita. *Kompas*.

- Laura Mandelli, Alessandro Serretti, Cristina Colombo, Marcello Florita, Alessia Santoro, David Rossini, Raffaella Zanardi, Enrico Smeraldi. 2006. Improvement of cognitive functioning in mood disorder patients with depressive symptomatic recovery during treatment: An exploratory analysis. *Psychiatry and Clinical Neurosciences Volume*. 60: 598.
- Linda S. Gottfredson. 1998. The General Intelligence Factor. Scientific American.P:8
- Liu J., Raine A., Venables P.H., Dalais C., Mednick S.A. 2003. Malnutrition at age 3 years and lower cognitive ability at age 11 years: independence from psychosocial adversity. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*.157:593-006.
- Lynn R., Irwing P. 2004. Sex differences on the progressive matrices: a meta- analysis. *Intelligence Journal*. 32:481-49.
- Mahaffey, Kathryn R. 2002. *Dynamics of Mercury Pollution on Regional and Global Scales*. <http://www.springerlink.com/content/w245027uu23r4381/htm>. (7 Oktober 2008).
- Masters R. 1997. *Brain biochemistry and social status: The neurotoxicity hypothesis*. In E. White (Ed.), *Intelligence, political inequality, and public policy*. Westport: Praeger, pp: 141-183.
- Mendez M.A., Adair L.S. 1999. Severity and timing of stunting in the first two years of life affect performance on cognitive tests in late childhood. *The Journal of Nutrition*. 129:1555-1562.
- Mulyani S. 2005. *Indikator Kemiskinan Harus Segera Disepakati*. www.antara.co.id. (23 Oktober 2008).
- Murti B. 2007. *Desain dan Ukuran Sampel Untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, pp: 59, 81, 137.
- Naomi Breslau, Victoria C. Lucia, German F. Alvarado, MD. 2006. Intelligence and other predisposing factors in exposure to trauma and posttraumatic stress disorder. a follow-up study at age 17 years. *Arch Gen Psychiatr*. 63:1238-1245.
- Neisser. 1995. Intelligence: Knowns and Unknowns. http://www.lrainc.com/swtaboo/tabos/apa_01.html. (7Oktober 2008).
- Qauliyah A. 2004. Pola Asuh dalam Hubungannya dengan Status Gizi Anak Balita Ditinjau dari Pekerjaan, Pendapatan, dan Pengeluaran Orang Tua di daerah Sulawesi Selatan. <http://astaqauliyah.com/2006/12/20/pola-asuh-dalam-hubungannya-dengan-status-gizi-anak-balita-ditinjau-dari-pekerjaan-pendapatan-dan-pengeluaran-orang-tua-di-daerah-sulawesi-selatan/htm>. (17 Oktober 2008).
- PAHO. 1998. *Nutrition, Health and Child Development*. Washington, DC, Pan American Health organization. PAHO Scientific Publication. 566.

Paul G.; Elizabeth M. King. 2004. The impact of early childhood nutritional status on cognitive development: does the timing of malnutrition matter? *The World Bank Economic Review*. 15: 81-113.

Washington DC: World Bank. (World Bank Policy Research Working Paper 3605, May, 2005).

Pollitt E., Gorman K.S., Engle P., Martorell R., Rivera J.A. 1993. Early Supplementary Feeding and Cognition: Effects Over Two Decades Monographs of the Society for Research in Child Development. 235: 122.

Prismasmanda. 2005. *Peranan IQ, EQ dan SQ dalam Mencapai Kesuksesan*.
<http://prismasmanda.tripod.com/cd.htm>. (29 Oktober 2008).

Ravallion, Martin. 2001. *Poverty Comparison*. World Bank. Raven, J.C. 1958. *Standard Progressive Matrices*, London, Lewis.

Raven Standard Progressive Matrices.
<http://www.cps.nova.edu/~cpphelp/RSPM.html>. (23 Oktober 2008).

Rodier P. 2004. Environmental causes of central nervous system maldevelopment. *Pediatrics*. 113:1076–83.

Rusmana, Aep. 2006. *Kajian indeks BPS tentang kemiskinan*. Direktorat Pemberdayaan Keluarga. Departemen Sosial Republik Indonesia. pp: 3-5.

Schady N., Paxson C. 2005. Cognitive development among young children in Ecuador: the roles of health, wealth and parenting.