

## **Hubungan Status Gizi dengan Fungsi Kognisi pada Siswa Sekolah Dasar Negeri 2 Cijambe Kota Bandung Tahun 2016**

The Relation Between Nutritional Status with Cognition Function Within Cijambe Elementary School 2 Students In Bandung 2016

<sup>1</sup>Romy Reynaldi Gunawan, <sup>2</sup>Alya Tursina, <sup>3</sup>Dicky Santosa

<sup>1</sup>*Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung*

<sup>2</sup>*Departemen Neurologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung*

<sup>3</sup>*Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung*

*Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116*

*email: <sup>1</sup>romyreynaldig@gmail.com, <sup>2</sup>alyanuryadin@gmail.com <sup>3</sup>drdickysantosamm@gmail.com*

**Abstract.** The development of children is depend on changes of cognition and perceptual intelegent, that is influenced by a few factors, one of them is factor of nutrition. On the world, at least 2 billion people wasted, though at indonesian the wasted children have increased since 2003 until 2012 was about 27,5% and 8,3% severe wasted. One of the ages group that growth and develop rapidly is since preschool age until 12 age. For measuring the nutrition status on children can using body mass index (BMI)based on age from WHO and measuring cognition function is using Mini Mental State Examination (MMSE) that have been modified so that can be used for the children. The purpose of this research to know the relation between nutrition status with cognition function based on MMSE on elemantary school students with 10-12 years old. The research method is observational analytic method with cross-sectional design, equipments for collecting data with checking TB and BB (IMT) to value the nutrition status and questioner MMSE to value cognition function the children. The subject was 144 students with 10-12 years old 4 grade and 5 grade at Elementary School 2 Cijambe Bandung. The result of thie research showed respondent nutrition status Obesity = 9.03%, Overweight = 15.97%, Normal = 68.06%, Wassted = 6.25%, Severe wasted = 0.69%. Cognition function Normal = 88.89%, Probable disturbance cognition = 11.11%. The result of Chi-square test showed  $P>0.05$  for relation between nutrition status with cognition function based on MMSE. The conclusion from the research there was no relation between nutrition status with cognition function.

**Keywords:** Cognition Function, Domain Cognition Function, MMSE, Nutrition Status

**Abstrak.** Perkembangan anak berkaitan dengan perubahan dalam kecerdasan kognisi dan perseptual, yang dipengaruhi salah satunya oleh faktor gizi. Di dunia 2 milyar orang kekurangan gizi, sedangkan di Indonesia terdapat peningkatan gizi kurang dari tahun 2003-2013, sekitar 27,5% anak Indonesia kekurangan gizi dan 8,3% mengalami gizi buruk. Salah satu kelompok usia yang mengalami pertumbuhan dan perkembangan pesat yaitu usia prasekolah hingga usia 12 tahun. Untuk pengukuran status gizi pada anak dapat menggunakan pemeriksaan body mass index (BMI) berdasarkan usia dari WHO dan pengukuran fungsi kognisi salah satunya menggunakan Mini Mental State Examination (MMSE) yang telah dimodifikasi sehingga dapat digunakan pada anak. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara status gizi dengan fungsi kognisi berdasarkan MMSE pada siswa sekolah dasar usia 10-12 tahun. Metode penelitian adalah metode observasional analitik dengan rancangan potong lintang (cross-sectional), alat pengumpulan data dengan pemeriksaan TB dan BB (IMT) untuk menilai status gizi dan kuesioner MMSE untuk menilai fungsi kognisi anak. Subjek yang diambil sebanyak 144 siswa usia 10-12 tahun kelas 4 dan kelas 5 di Sekolah Dasar Negeri 2 Cijambe Kota Bandung. Hasil penelitian ini menunjukkan status gizi responden Obese = 9.03%, Overweight = 15.97%, Normal = 68.06%, Wasted = 6.25%, Severe wasted = 0.69% . Fungsi kognisi Normal = 88.89%, Probable gangguan kognisi = 11,11%. Hasil Chi-square test menunjukan  $P>0,05$  untuk hubungan antara status gizi dengan fungsi kognisi berdasarkan MMSE. Simpulan dari penelitian ini tidak didapatkan hubungan antara status gizi dengan fungsi kognisi.

**Kata Kunci:** Domain Fungsi Kognisi, Fungsi Kognisi, MMSE, Status Gizi

## A. Pendahuluan

Gizi merupakan salah satu faktor penentu utama kualitas Sumber Daya Manusia (SDM).(WHO:2012) Kecerdasan kognisi adalah komponen penting dalam perkembangan anak karena mencerminkan kematangan berpikir.(Santrock JW:2002) Anak dengan status gizi kurang akan mengalami keterlambatan dalam fungsi kognisi dan perseptualnya.(Suhardjo:1992) Status gizi merupakan tanda fisik karena adanya keseimbangan antara pemasukan dan pengeluaran gizi melalui variabel tertentu yaitu indikator status gizi.(Linde:2006)

Di dunia berdasarkan data Global Nutrition Report tahun 2015 di New York masyarakat dunia saat ini masih dihadapkan dengan permasalahan gizi. Dua milyar orang kekurangan gizi mikro, 1,9 milyar orang dewasa overweight atau obesitas, 51 juta anak underweight, 42 juta anak overweight, dan 794 juta penduduk mengalami kekurangan kalori.(Global Nutrition Report:2015)

Di Indonesia berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), terlihat prevalensi gizi kurang dan gizi buruk meningkat dari tahun 2007 ke tahun 2013. Gizi merupakan unsur penting dalam pemenuhan kebutuhan nutrisi, mengingat zat gizi berfungsi menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan, serta mengatur proses-proses kehidupan dalam tubuh. Secara nasional angka kejadian pendek pada anak usia 5-12 tahun adalah 30,7 persen (12,3% sangat pendek dan 18,4% pendek).(Depkes:2015)

Fungsi kognisi adalah aktivitas mental secara sadar seperti berpikir, mengingat, belajar dan menggunakan bahasa. Fungsi kognisi merupakan kemampuan atensi, memori, pertimbangan, pemecahan masalah, serta kemampuan eksekutif seperti merencanakan, menilai, mengawasi dan melakukan evaluasi.(Strub,dkk:2000) Penilaian fungsi kognisi yang bisa diterapkan pada anak adalah pemeriksaan Mini Mental State Examination (MMSE). Mini Mental State Examination (MMSE) merupakan pemeriksaan yang cukup sederhana, mudah, murah, dan sering digunakan menilai sejumlah domain kognisi seperti, orientasi ruang dan waktu, bekerja dan memori jangka pendek, atensi dan kalkulasi, penamaan benda, pengulangan kalimat, pelaksanaan perintah, pemahaman dan pelaksanaan perintah menulis, pemahaman dan pelaksanaan perintah verbal, perencanaan dan praksis. Instrumen ini direkomendasikan sebagai screening untuk penilaian kognisi global oleh American Academy of Neurology (AAN).(Kochhann,dkk:2010)

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 2 Cijambe yang memiliki siswa bervariasi untuk status gizi, tetapi rata-rata siswa memiliki status gizi kurang atau kurus, sehingga penelitian dilakukan di tempat tersebut untuk melihat apakah status gizi berpengaruh terhadap fungsi kognisi.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: “Apakah terdapat hubungan antara status gizi dengan fungsi kognisi berdasarkan MMSE pada siswa Sekolah Dasar Negeri 2 Cijambe Kota Bandung tahun 2016?”. Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok sbb.

1. Untuk mengetahui status gizi pada siswa Sekolah Dasar Negeri 2 Cijambe Kota Bandung.
2. Untuk mengetahui fungsi kognisi pada siswa Sekolah Dasar Negeri 2 Cijambe Kota Bandung.
3. Untuk mengetahui hubungan antara status gizi dengan fungsi kognisi berdasarkan MMSE pada siswa Sekolah Dasar Negeri 2 Cijambe Kota Bandung tahun 2016.

## B. Landasan Teori

Kognisi adalah proses berpikir, yaitu kemampuan individu untuk menghubungkan, menilai, dan mempertimbangkan suatu kejadian atau peristiwa. Proses kognisi berhubungan dengan tingkat kecerdasan (intelegensi) yang menandai seseorang dengan berbagai minat terutama terhadap ide-ide belajar. Fungsi kognisi antara lain Attention yaitu pemusatan perhatian, Language yaitu bahasa, Memory yaitu daya ingat, Visuospatial yaitu pengenalan ruang, Executive function yaitu fungsi perencanaan, pengorganisasian, dan pelaksanaan. (Ahmad Susanto:2011)

Pertumbuhan adalah perubahan pada jumlah, ukuran, dan fungsi dari organ atau sel dalam tubuh manusia. Pertumbuhan biasanya dilihat dari aspek fisik dan diukur menggunakan satuan berat, panjang maupun densitas. Sedangkan perkembangan adalah bertambahnya kemampuan fungsi organ atau sel dalam tubuh mengikuti suatu pola yang teratur akibat proses pematangan. (Supariasa:2002)

Teori Jean Piaget 1896-1980 perkembangan fungsi kognisi terdiri dari empat tahap, yaitu: (Kaplan & Sadock's:2007)

1. Tahap sensorimotor (0-2 tahun)  
Pada periode ini dimulai untuk belajar mengamati dan melakukan aktifitas motorik, eksplorasi dan manipulasi keadaan sekitar.
2. Tahap pre-operasional (2-7 tahun)  
Tahapan ini anak mempunyai kemampuan menggunakan simbol, bahasa lebih banyak dari pada tahapan sebelumnya, berfikir, menyimpulkan, dan menggambarkan benda yang dilihat, memori dan imajinasi sudah mulai berkembang tetapi pemikiran belum logis,
3. Tahap operasional kongkret (7-11 tahun)  
Pada tahap ini anak berada dalam fase berpikir dan melakukan sesuatu hal kongkret yang mudah dimengerti terhadap benda atau kejadian, sehingga anak dapat mulai berkembang dalam hal persepsi, daya ingat, dan berbicara.
4. Tahap operasional formal (>11 tahun)  
Tahap ini anak mulai berpikir formal, logis, sistematis dan simbol yang tersusun, sehingga dapat menarik kesimpulan dari informasi yang diperoleh secara baik.

Faktor yang mempengaruhi perkembangan kognisi antara lain faktor Hereditas, faktor Lingkungan, faktor Kematangan, faktor Pembentukan, dan faktor minat dan bakat. (Ahmad Susanto:2011)

Sistem limbik merupakan bagian yang menjalankan domain kognisi, terdiri dari amigdala, hipokampus, nukleus talamik anterior, girus subkalosus, girus cinguli, girus parahipokampus, formasio hipokampus, badan mamila, alveus, fimbria, fornikus, traktur mammilotalamikus dan striae terminalis. (Snell:2010)

Gizi adalah suatu proses penggunaan bahan makanan untuk pemeliharaan hidup, pertumbuhan dan perkembangan melalui proses pencernaan, penyerapan, transportasi, penyimpanan, metabolisme, dan pembuangan. (Linde:2006)

Faktor yang mempengaruhi status gizi yaitu penyebab langsung, yaitu asupan makanan, penyakit infeksi yang mungkin diderita dan Penyebab tidak langsung, yaitu ketahanan pangan keluarga, pola pengasuhan anak, pelayanan kesehatan dan sanitasi lingkungan. (Georgieff:2007)

Penilaian status gizi dapat menggunakan indeks massa tubuh (IMT) yang diartikan sebagai berat dalam kilogram yang dibagi dengan tinggi badan dalam meter kuadrat. (WFP & FAO:2010)

Pemeriksaan IMT anak di plot kan pada diagram *BMI for age/IMT* berdasarkan

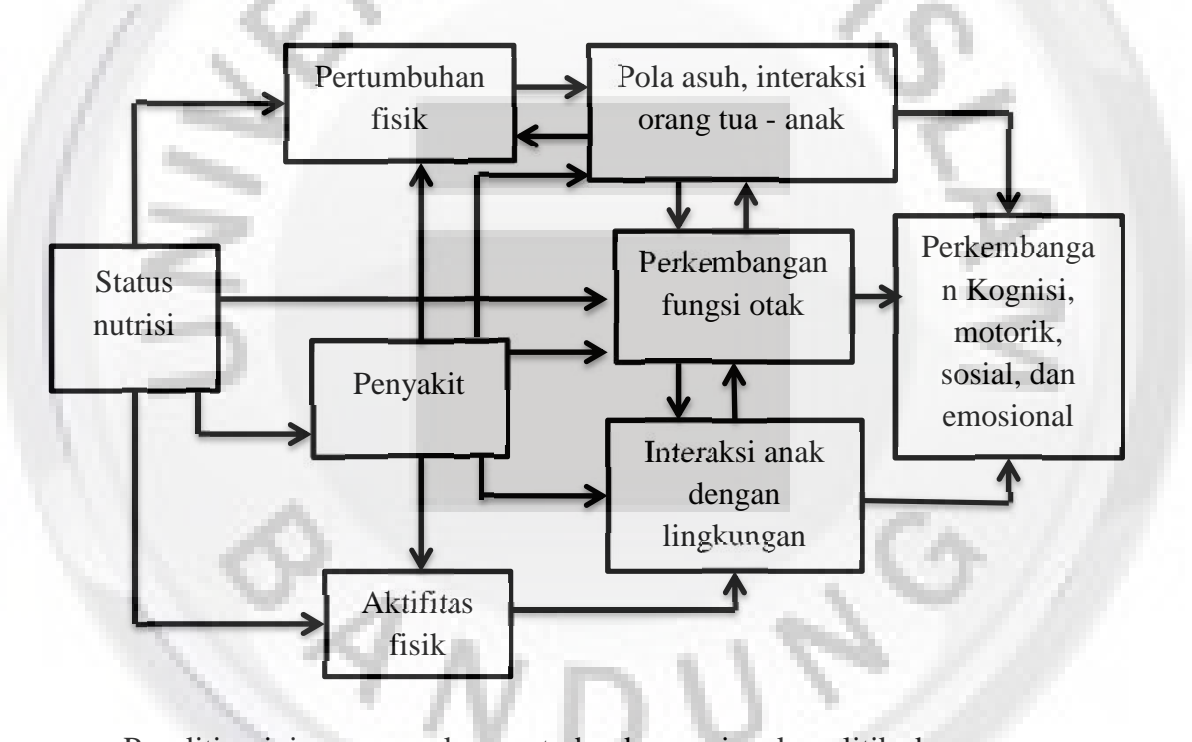
umur, kemudian sesuaikan dengan nilai Z score pada tabel 1.(WHO:2007)

**Tabel 1** Interpretasi Z-Score

Z-SCORE	IMT/U
> + 2SD	<i>Obese</i>
> + 1SD	<i>Overweight</i>
- 2SD sampai + 1SD	Normal
< - 2SD	<i>Wasted</i>
< - 3SD	<i>Severely Wasted</i>

Sumber: WHO, 2007

Kekurangan Nutrisi dapat berpengaruh terhadap berkembang otak secara langsung dan tidak langsung. Secara langsung dapat berpengaruh dalam proses perkembangan otak dan secara tidak langsung mempengaruhi pengalaman dan kebiasaan.(Brown JL,dkk:1996)



Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan rancangan potong lintang (*cross-sectional*) yaitu pengukuran dua variabel yang dilakukan pada waktu yang sama untuk menganalisis hubungan antara status gizi dengan fungsi kognisi berdasarkan MMSE pada siswa Sekolah Dasar Negeri 2 Cijambe Kota Bandung tahun 2016. Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif. Untuk menilai fungsi kognisi memakai kuesioner MMSE.

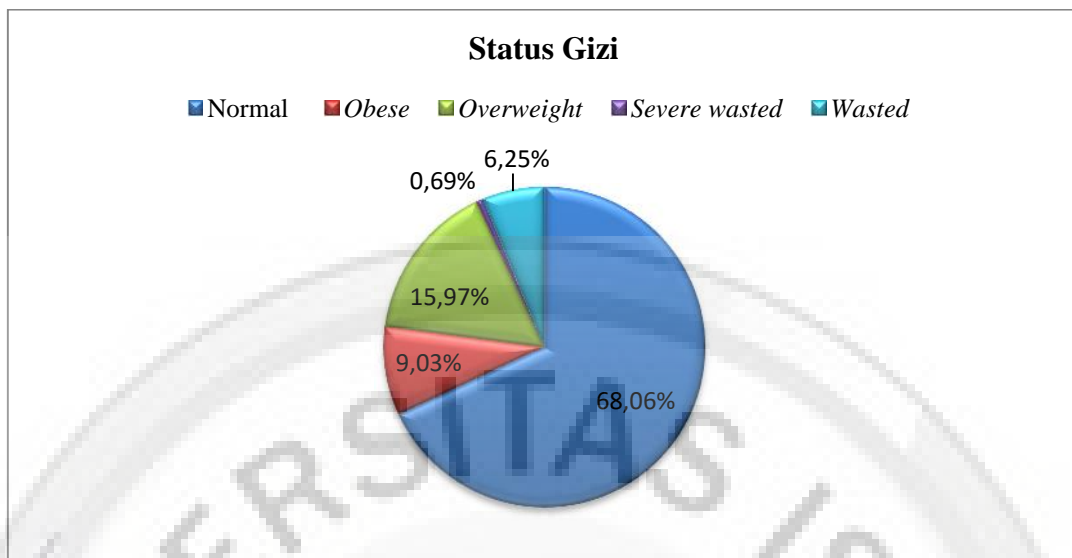
Sampel dalam penelitian ini adalah siswa usia 10-12 tahun kelas 4 dan kelas 5 Sekolah Dasar Negeri 2 Cijambe Kota Bandung yang ada saat penelitian serta memenuhi kriteria inklusi.

**C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

**Gambaran status gizi pada siswa Sekolah Dasar Negeri 2 Cijambe Kota Bandung**

Gambaran subjek penelitian berdasarkan status gizi siswa Sekolah Dasar

Negeri 2 Cijambe Kota Bandung dapat dijelaskan pada Gambar 4.1.



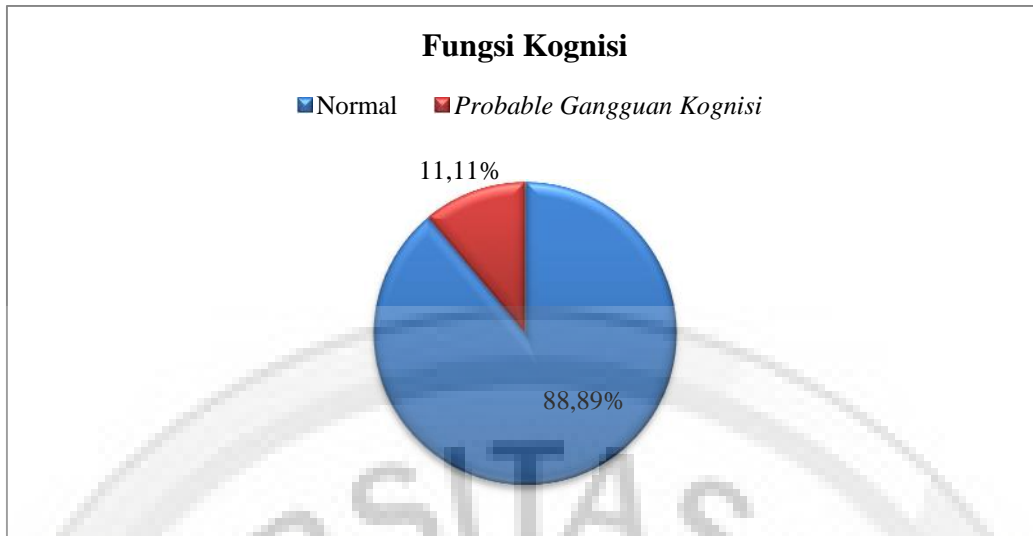
**Gambar 1.** Diagram Status Gizi

Status gizi pada siswa Sekolah Dasar Negeri 2 Cijambe Kota Bandung sebagian besar adalah normal sebanyak 98 orang (68,06%), namun masih ditemukan dengan status gizi *severe wasted* sebanyak 1 orang (0,69%). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Serly di SDN Garuda Kota Bandung, bahwa sebagian besar siswa usia 10-12 tahun di dominasi oleh siswa dengan status gizi normal 86,2%, sedangkan status gizi kurang hanya 11,8%.<sup>11</sup> Penelitian lain pada anak sekolah usia 10-12 tahun di SDN X Kampung Serang, Kabupaten Bekasi pada tahun 2011 menunjukkan gizi kurang sebanyak 22,1% (IMT/U).<sup>41</sup> hasil tersebut memperlihatkan bahwa masih terdapat siswa yang memiliki gizi kurang pada anak usia 10-12 tahun.

Penilaian status gizi menurut WHO sesuai rata-rata *BMI* anak usia 10-12 tahun menunjukkan untuk laki-laki dan perempuan memiliki nilai diatas  $-2SD$  sampai  $+1SD$ .<sup>34</sup> Secara umum standar deviasi normal pada anak usia tersebut. Pada penelitian ini di dapat hasil yang sesuai dengan rata-rata *BMI* anak usia 10-12 tahun menurut WHO yang sebagian besar responden memiliki nilai  $-2SD$  sampai  $+1SD$  status gizi normal, walaupun masih terdapat nilai  $<-2SD$  status gizi kurang atau  $>+1SD$  status gizi berlebih.

### **Gambaran fungsi kognisi pada siswa Sekolah Dasar Negeri 2 Cijambe Kota Bandung**

Gambaran subjek penelitian berdasarkan fungsi kognisi siswa Sekolah Dasar Negeri 2 Cijambe Kota Bandung dapat dijelaskan pada Gambar 4.2.



**Gambar 2.** Diagram Fungsi Kognisi

Gambaran fungsi kognisi berdasarkan MMSE pada siswa Sekolah Dasar Negeri 2 Cijambe Kota Bandung adalah normal (27-30) 128 orang (88,89%) dan sebanyak 16 orang (11,11%) *probable* gangguan kognisi (<27). Pada penelitian yang dilakukan oleh Serly pada tahun 2013 tentang penilaian fungsi kognisi pada anak usia 10-12 tahun yaitu jumlah anak yang memiliki fungsi kognisi normal 257 orang (88,9%) dan 32 orang (11,1%) memiliki nilai skor MMSE <27.<sup>11</sup>

Pada penelitian ini dan penelitian sebelumnya terdapat kesamaan persentase jumlah siswa yang memiliki fungsi kognisi normal dan *probable* gangguan kognisi walaupun jumlah total responden berbeda. Sedangkan menurut penelitian Sjahrir tahun 2001 menunjukkan terdapat perbedaan penilaian skor dari hasil pemeriksaan fungsi kognisi menggunakan MMSE yaitu di kategorikan berdasarkan usia. Pada usia 10-12 tahun menunjukkan skor 27.<sup>42</sup> hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh sjahrir bahwa penlian fungsi kognisi pada anak usia 10-12 tahun tidak selalu memiliki nilai skor MMSE normal, tetapi terdapat juga hasil *probable* gangguan kognisi.

Banyak kemungkinan yang dapat menyebabkan anak tidak memiliki kecerdasan kognisi yang baik seperti contoh setiap anak itu harus mendapatkan asuh, asih dan asah. Asuh adalah kebutuhan fisik berupa sandang, pangan, dan papan. Asih adalah kasih sayang, sedangkan asah adalah stimulasi. Faktor utama dalam perkembangan kognisi adalah stimulasi/asah. Tanpa menstimulasi dan memantau anak dalam masa perkembangannya dengan baik maka tugas perkembangan kecerdasan kognitif pada usianya tidak akan terpenuhi.

### **Hubungan antara status gizi dengan fungsi kognisi berdasarkan MMSE pada siswa Sekolah Dasar Negeri 2 Cijambe Kota Bandung**

Hubungan antara status gizi dengan fungsi kognisi berdasarkan MMSE pada siswa Sekolah Dasar Negeri 2 Cijambe Kota Bandung dapat dijelaskan pada tabel 2

**Tabel 2.** Hubungan antara status gizi dengan fungsi kognisi berdasarkan MMSE pada siswa Sekolah Dasar Negeri 2 Cijambe Kota Bandung

Status gizi	MMSE				P
	Normal (27-30)		Probable gangguan kognisi (<27)		
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	
<i>Severe wasted</i>	1	100	0	0	0,47
<i>Wasted</i>	7	77,78	2	22,22	
Normal	86	87,76	12	12,24	
<i>Overweight</i>	21	91,30	2	8,7	
<i>Obese</i>	13	100	9	0	
Total	128	88,89	16	11,11	

Sumber: Data Penelitian yang sudah diolah, 2016

Hubungan antara status gizi dengan fungsi kognisi berdasarkan MMSE pada siswa Sekolah Dasar Negeri 2 Cijambe Kota Bandung menggunakan uji statistik *chi square test* pada derajat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa secara statistik tidak terdapat hubungan yang signifikan antara gangguan kognisi dengan status gizi dengan nilai  $P=0,47$  (nilai  $p > 0,05$ ).

Pada penelitian sebelumnya tentang hubungan status gizi menggunakan antropometri dengan fungsi kognisi berdasarkan MMSE menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan nilai  $p > 0,05$ . Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa fungsi kognisi dipengaruhi banyak faktor tidak hanya status gizi, walaupun hasil menunjukkan bahwa semakin baik status gizi, nilai skor MMSE meningkat.

#### D. Simpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut:

1. Status gizi pada siswa SDN 2 Cijambe Kota Bandung sebagian besar memiliki gambaran status gizi baik walaupun masih ada beberapa siswa dengan status gizi kurang.
2. Fungsi kognisi berdasarkan MMSE pada siswa Sekolah Dasar Negeri 2 Cijambe Kota Bandung sebagian besar memiliki gambaran fungsi kognisi normal, tetapi masih terdapat siswa dengan probable gangguan kognisi yang perlu menjadi perhatian.
3. Tidak terdapat hubungan bermakna antara status gizi dengan fungsi kognisi berdasarkan MMSE pada siswa Sekolah Dasar Negeri 2 Cijambe Kota Bandung tahun 2016. Hal ini berarti bahwa status gizi baik maupun status gizi kurang tidak mempengaruhi fungsi kognisi dengan penilaian skor MMSE pada anak usia 10-12 tahun.

#### E. Saran

##### Saran Teoritis

1. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk pengembangan penelitian selanjutnya mengenai status gizi dan fungsi kognisi.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut secara khusus mengenai penilaian fungsi kognisi pada setiap domain kognisi seperti orientasi, memori, kalkulasi, atensi dan lainnya, sehingga dapat memberikan kontribusi terhadap perkembangan

ilmu pengetahuan khususnya bidang neuropediatric mengenai hubungan status gizi dengan fungsi kognisi pada anak usia 10-12 tahun.

### Saran Praktis

1. Memberi informasi edukatif kepada orang tua tentang pentingnya asupan gizi anak karena akan berdampak terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak.
2. Memberikan informasi kepada orang tua dan pihak sekolah tentang gejala dan tanda terjadinya penurunan fungsi kognisi.
3. Memberikan informasi kepada pihak sekolah dan siswa untuk melakukan penataan penjual jajanan di sekolah dan mengenai jajanan yang baik untuk di konsumsi oleh anak-anak.

### Daftar Pustaka

- WHO. 2012. UNICEF The World Bank joint child malnutrition estimates..
- Santrock JW. 2002. Life-span development 5th ed. Jakarta : Erlangga.
- Suhardjo. 1992. Pemberian Makanan Pada Bayi dan Anak Yogyakarta. hal.12-16.
- Linder. 2006. Nutritional biochemistry and metabolism : Nutrition and Metabolism of the trace Element. New York. elseint ;. p.160.
- Laporan gizi global. 2015. Unduh dari: hadiriyadi (tgl: 11 januari 2016. Pukul 15.00 wib)
- RI KK. Depkes Infodatin. Indonesia: Menkes. 2015. Di unduh dari: <http://www.depkes.go.id> (tgl: 15 januari 2016. Pukul 20.00 wib).
- Strub, R.L., Black, F.W. 2000. The Mental Status Examination in Neurology. 4th ed. F. A. Davis Company: Philadelphia.
- Kochhann R., Varela J.S., Lisboa C. 2010. The Mini Mental State Examination. Review of Cutoff Points Adjusted for Schooling in a Large Southern Brazilian Sample. *Dementia & Neuropsychologia*;4(1):35–41.
- Ahmad Susanto. 2011 Perkembangan Anak Usia Dini. Jakarta. Kencana.
- Supriasa IDN, Bakri B dan Fajar I. 2002. Penilaian status gizi. Jakarta: EGC.
- Kaplan & Sadock's. 2007. Synopsis of Psychiatry: Behavioral Sciences/Clinical Psychiatry. 10th Edition.:134-137.
- Snell, Richard S. 2010. Clinical Neuroanatomy. 7th Edition.:308-312.
- Georgieff MK. 2007. Nutrition and the developing brain: nutrient priorities measurement. *American journal clinical of nutrition*;85:6148-620S.[PebMed: 17284765].
- WFP & FAO. 2010. The state of food insecurity in the world. Rome: food and agriculture organization of the United Nation.
- WHO. 2007. BMI-For-Aged (5-19 years).
- Brown JL, Pollott E. 1996. Malnutrition, poverty and intellectual development. *Sci Am*; 274: 38-43.