

NASKAH PUBLIKASI

**HUBUNGAN STATUS GIZI TERHADAP FUNGSI KOGNITIF
ANAK FASE PERTUMBUHAN PESAT USIA 12-14 TAHUN
DI SMP NEGERI 2 MLATI SLEMAN**



**Disusun Oleh
CITRA KARTIKA
20150310046**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2019

HALAMAN PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI

**HUBUNGAN STATUS GIZI TERHADAP FUNGSI KOGNITIF
ANAK FASE PERTUMBUHAN PESAT USIA 12-14 TAHUN
DI SMP NEGERI 2 MLATI SLEMAN**

Disusun oleh:

CITRA KARTIKA

20150310046

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 15 Mei 2018

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji



Dr. dr. Ratna Indriawati, M.Kes
NIK : 19720820200101173038

drh. Zulkhah Noor, M.Kes
NIK : 19640903199511173014

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Dokter

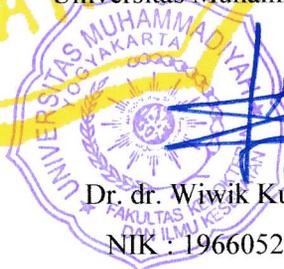
Dekan

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Dr. dr. Sri Sandari, M.Kes
NIK : 19670513199609173019



Dr. dr. Wiwik Kusumawati, M.Kes
NIK : 19660527199609173018

***The Correlation of Nutrition Status to Child Cognitive Function
Phase of Fast Growth Age 12-14 Years At SMP Negeri 2 Mlati
Sleman***

**Hubungan Status Gizi Terhadap Fungsi Kognitif Anak Fase
Pertumbuhan Pesat Usia 12-14 Tahun Di SMP Negeri 2 Mlati
Sleman**

Citra Kartika¹, Ratna Indriawati^{2*}

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu
Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²Bagian Fisiologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas
Muhammadiyah Yogyakarta

*Email: r_indriawatiwibowo@yahoo.com

ABSTRACT

Background: *Adolescence is a period of transition or change between childhood to adulthood. One of the changes that occur is cognitive change, where there is a change in the ability to think. One of the factors that influence cognitive development is nutritional status. Nutritional status is one of the factors that influence adolescent intellectual development.*

Objective: *The purpose of this study was to determine the description of the relationship between nutritional status to cognitive function in children's rapid growth phase of age 12-14 years in SMP Negeri 2 Mlati.*

Methods: *This research uses observational analytic research design with cross sectional study approach in teen age group 12-14 years old student of class VII and class VIII SMP Negeri 2 Mlati. The number of subjects is 71 people. Primary data include of weight and height and secondary data are MMSE-Child and kuisoner. Data were analyzed by Chi-Square statistic test.*

Result: *Based on the measurement of Body Mass Index (BMI). It is known that most subjects have normal nutritional status of 32 people (45.10%), most have normal cognitive function that is as much as 63 people (88.70%).*

Conclusion: *In this study found that, there is no significant relationship between nutritional status and cognitive function*

Keywords: *nutritional status, cognitive function, adolescence*

INTISARI

Pendahuluan: Masa remaja merupakan masa transisi atau perubahan antara masa anak-anak menuju masa dewasa. Salah satu perubahan yang terjadi adalah perubahan kognitif, dimana terjadi perubahan dalam kemampuan berpikir. Salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif adalah status gizi. Status gizi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan intelektual remaja.

Tujuan: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran tentang hubungan antara status gizi terhadap fungsi kognitif pada anak fase pertumbuhan pesat usia 12-14 tahun di SMP Negeri 2 Mlati.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik *observational* dengan pendekatan *cross sectional study* dengan populasi kelompok remaja awal usia 12-14 tahun siswa kelas VII dan kelas VIII SMP Negeri 2 Mlati. Jumlah subyek sebanyak 71 orang. Data primer berupa berat badan dan tinggi badan serta data sekunder adalah MMSE-Child dan kuisioner. Data dianalisis dengan menggunakan uji statistik Chi-Square.

Hasil: Berdasarkan pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT), diketahui sebagian besar subjek memiliki status gizi normal sebanyak 32 orang (45,10%). Dan sebagian besar memiliki fungsi kognitif normal yaitu sebanyak 63 orang (88,70%).

Kesimpulan: Pada penelitian ini didapatkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dengan fungsi kognitif

Kata Kunci : status gizi, fungsi kognitif, remaja

PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan masa transisi antara masa anak menuju dewasa. Masa remaja individu mengalami berbagai perubahan fisik, emosi, dan psikis. Dalam perkembangannya remaja melewati tahapan-tahapan yang akan mengalami kontak terhadap lingkungan atau sekitar. Masa remaja dibedakan menjadi remaja awal 10-13 tahun, remaja pertengahan 14-16 tahun dan remaja akhir 17-19 tahun.¹

Rentan usia remaja biasanya dibedakan atas tiga, yaitu 12-15 tahun adalah masa remaja awal, 15-18 tahun adalah masa remaja pertengahan dan 18-22 tahun adalah masa remaja akhir.² Batasan usia remaja adalah 12-21 tahun. Usia remaja berada pada rentang 12-23 tahun. Sedangkan menurut WHO, remaja awal terjadi pada usia 10-14 tahun dan remaja akhir terjadi pada usia 15-20 tahun.

Hurlock, (1990) telah melakukan penelitian pada siswa usia 14 – 16 karena remaja ini masuk dalam usia remaja awal. Dimana masa remaja dikenal sebagai salah satu periode dalam rentang kehidupan manusia yang memiliki beberapa keunikan tersendiri. Keunikan tersebut bersumber dari kedudukan masa remaja sebagai periode transisional antara masa kanak-kanak dan masa dewasa. Kita semua mengetahui bahwa antara anak-anak dan orang dewasa ada beberapa perbedaan yang selain bersifat

biologis atau fisiologis juga bersifat psikologis.³

Perubahan-perubahan besar terjadi pada masa remaja dalam kedua aspek tersebut, sehingga dapat dikatakan bahwa ciri umum yang menonjol pada masa remaja adalah berlangsungnya perubahan itu sendiri, yang dalam interaksinya dengan lingkungan sosial membawa berbagai dampak pada perilaku remaja.

Salah satu perubahan yang terjadi adalah perubahan kognitif. Dimana terjadi perubahan dalam kemampuan berpikir, remaja telah memiliki kemampuan yang lebih baik dalam berpikir mengenai situasi secara hipotesis. Perkembangan kognitif pada remaja adalah telah mencapai tahap pemikiran operasional formal yaitu sudah dapat berpikir secara abstrak dan hipotesis, serta sudah mampu berpikir tentang sesuatu yang akan atau mungkin terjadi. Dan juga mampu memikirkan semua kemungkinan sistematis untuk menyelesaikan masalah.²

Fungsi kognitif merupakan aktivitas mental secara sadar seperti berpikir, mengingat, belajar dan menggunakan bahasa. Fungsi kognitif juga merupakan kemampuan atensi, memori, pertimbangan, pemecahan masalah, serta kemampuan eksekutif seperti merencanakan, menilai, mengawasi dan melakukan evaluasi.

Beberapa faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif adalah status gizi. Status gizi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan intelektual remaja.⁴ Gizi yang baik merupakan modal bagi pengembangan sumber daya manusia. Kurang gizi pada usia muda dapat berpengaruh terhadap perkembangan mental dan kemampuan berpikir. Otak mencapai bentuk maksimal pada usia dua tahun. Kekurangan gizi juga dapat mengakibatkan terganggunya fungsi otak secara permanen.⁵

Status gizi yang buruk memiliki dampak yang buruk bagi pertumbuhan dan perkembangan anak. Anak-anak dengan gizi buruk memiliki otak yang lebih kecil dari ukuran rata-rata otak. Jumlah sel otak mereka 15-20% lebih kecil dibandingkan dengan anak-anak yang cukup gizi. Kekurangan gizi pada remaja juga berdampak pada kelambatan pertumbuhan dan perkembangan mental, serta meningkatnya angka ketidakhadiran karena sakit.⁶ Masalah gizi yang dialami anak dalam jangka panjang akan memberikan efek terhadap perkembangan otak, Intellectual Quotient (IQ), dan Scholastic Achievement (SA) pada anak masa dewasa.⁷

Kelainan yang terjadi akibat gizi buruk mempunyai dampak salah satunya yaitu turunnya fungsi otak yang berpengaruh terhadap kemampuan

belajar. Penelitian yang dilakukan di Amerika-Tengah, Brazilia, dan India menunjukkan bahwa anak-anak yang pada awal kehidupan mereka gizi buruk, 20-30% tidak naik kelas dan mengulang pada tahun pertama paling sedikit satu kali dan 17-20% mengulang pada tahun kedua.⁸

Gizi buruk pada anak usia muda membawa dampak anak mudah menderita salah mental, sukar berkonsentrasi, rendah diri, dan prestasi belajar turun. Dari berbagai penelitian terbukti penderita gizi buruk terjadi hambatan terhadap pertumbuhan otak dan tingkat kecerdasan.⁸

BAHAN DAN CARA

Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik *observational* dengan pendekatan *cross sectional study*. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hubungan antara objek yang akan diteliti tentang Hubungan Status Gizi Terhadap Fungsi Kognitif Anak Fase Pertumbuhan Pesat Usia 12-14 Tahun.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2017. Penelitian dilakukan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Mlati, Sleman. Populasi dalam penelitian ini adalah kelompok remaja awal usia 12-14 tahun siswa kelas VII dan kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Mlati, Sleman. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII dan kelas VIII

Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Mlati, Sleman yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Cara pengambilan sampel yaitu dengan cara *Purposive Sampling*.

Status gizi adalah kondisi fisik seseorang yang diukur dengan cara membandingkan antara tinggi badan dan berat badan serta indeks masa tubuh sehingga dapat ditentukan apakah kondisi seseorang tersebut seimbang. Diukur dengan menggunakan pengukuran antropometri berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) yang disajikan dalam bentuk Indeks Massa Tubuh menurut umur (IMT/U). Fungsi kognitif adalah aktivitas mental secara sadar seperti berpikir, mengingat, belajar dan menggunakan bahasa. Diukur dengan menggunakan pemeriksaan MMSE-C (*Modified Mini Mental State Examination Child*). Data yang disertakan dalam penelitian ini adalah identitas siswa (nama lengkap, usia, jenis kelamin, riwayat penyakit). MMSE-C memiliki penilaian skor sesuai umur dengan *cut off point*: Umur 3-5 tahun ≥ 24 ; Umur 6-8 tahun ≥ 28 ; Umur 9-11 tahun ≥ 30 ; Umur 12-14 tahun ≥ 35 . Fungsi kognitif dikatakan terganggu jika skor MMSE-C kurang dari *cut off point*.

HASIL

Tabel 1 menunjukkan bahwa karakteristik subyek yang dikumpulkan meliputi jenis kelamin, usia, status gizi dan kategori MMSE-Child. Persentase responden paling banyak adalah jenis kelamin perempuan yaitu sebesar 57,70%. Umur subyek penelitian rentang usia 12-14 tahun. Persentase terbesar berdasarkan usia adalah 13 tahun sebesar 74,60%, sedangkan persentase terkecil pada usia 14 tahun sebesar 5,60%. Subyek penelitian rentang usia tersebut termasuk dalam masa remaja awal. Dimana remaja awal berlangsung bersamaan dengan masa pubertas atau perubahan fisik dari anak-anak menuju dewasa. Status gizi subyek penelitian terbanyak adalah status gizi baik atau normal sebesar 45,10%. Sedangkan persentase paling sedikit pada status gizi gemuk atau tidak baik sebesar 2,80%. Kategori fungsi kognitif menunjukkan persentase paling besar adalah fungsi kognitif normal ≥ 35 sebesar 88,70% dan persentase paling kecil < 35 sebesar 11,30%.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Subjek

Kategori	Frekuensi (n=71)	Persentase
Jenis Kelamin		
Laki-laki	30	42,30%
Perempuan	41	57,70%
Jumlah	71	100%
Usia		
12	14	19,70%
13	53	74,60%
14	4	5,60%

Status Gizi	Total	71	100%
	Sangat Kurus (gizi tidak baik)	16	22,50%
	Kurus (gizi tidak baik)	12	16,90%
	Normal (gizi baik)	32	45,10%
	Gemuk (gizi tidak baik)	2	2,80%
	Obese (gizi tidak baik)	9	12,70%
	Jumlah	71	100%
Kategori MMSE-C	Normal (≥ 35)	63	88,70%
	Ada gangguan (<35)	8	11,30%
	Jumlah	71	100%
Pekerjaan Orang Tua	PNS	15	21,13%
	Wiraswasta	31	45,10%
	Danlain-lain	24	33,80%
	Jumlah	71	100%
Aktivitas Fisik	Normal	71	100%
	Ada Keterbatasan	0	00,00%
	Jumlah	71	00,00%
Faktor Lingkungan	Nyaman	71	100%
	Kurang nyaman	0	00,00%
	Jumlah	71	100%

Tabel 2 menunjukkan bahwa hubungan status gizi terhadap fungsi kognitif anak fase pertumbuhan pesat usia 12-14 tahun di SMP Negeri 2 Mlati Sleman tidak bermakna secara statistik ($p = 0,454$).

Tabel 2. Hubungan Antara Status Gizi dan Skor MMSE-Child

Status Gizi	MMSE		p
	Normal	Ada Gangguan	

	(n)	(%)	(n)	(%)	p
Gizi Baik	27	42,90%	5	62,50%	
Gizi Tidak Baik	36	57,10%	3	37,50%	
Jumlah	63	100,00%	8	100,0%	

Tabel 3 menunjukkan bahwa fungsi kognitif normal terbesar adalah pada perempuan (60,30%) dan persentase fungsi kognitif ada gangguan terbesar adalah pada laki-laki (62,5%)

Tabel 3. Hubungan Antara Jenis Kelamin dan MMSE

Jenis Kelamin	MMSE				p
	Normal		Ada Gangguan		
	(n)	(%)	(n)	(%)	
Laki-laki	25	39,70%	5	62,5%	0,79
Perempuan	38	60,30%	3	37,5%	
TOTAL	63	100,00%	8	100,0%	

Tabel 4 menunjukkan bahwa persentase hubungan usia dengan fungsi kognitif normal terbesar adalah pada usia 13 tahun (73%). Sedangkan persentase terbesar fungsi kognitif ada gangguan dengan usia adalah pada usia 13 tahun (87,50%).

Tabel 4. Hubungan Antara Umur dan MMSE

Usia	MMSE				p
	Normal		Ada Gangguan		
	(n)	(%)	(n)	(%)	
12	14	22,20%	0	0,00%	0,255
13	46	73,00%	7	87,5%	
14	3	4,80%	1	12,5%	
Jumlah	63	100,00%	8	100,0%	

DISKUSI

Berdasarkan dari hasil penelitian didapatkan bahwa usia responden pada remaja putra dan putri di SMPN 2 Mlati adalah 12-14 tahun. Kelompok usia 12-14 tahun merupakan kelompok umur dimana remaja mengalami masa pubertas. Berdasarkan hasil penelitian di SMP Negeri 2 Mlati Sleman, dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa memiliki status gizi kategori normal sebanyak 32 orang (45,10%), sangat kurus dan kurus sebanyak 28 orang (39,40%) dan status gizi kategori gemuk dan obese sebanyak 11 orang (15,50%). Untuk kategori fungsi kognitif siswa SMP Negeri 2 Mlati Sleman, diketahui responden yang memiliki fungsi kognitif normal sebesar 63 orang (88,70%) dan yang memiliki fungsi kognitif dengan ada gangguan sebesar 8 orang (11,30%).

Pada penelitian ini dilakukan pengukuran indeks massa tubuh yang dihitung dengan rumus tinggi badan (m) : berat badan (kg)². Dari hasil pengukuran tersebut didapatkan hasil bahwa indeks massa tubuh yang baik jika didapatkan angka 18,5-25,0 menurut WHO.⁹ Pada penelitian ini responden yang memiliki indeks massa tubuh normal adalah 32 anak. Sedangkan indeks massa tubuh yang tidak baik dibagi menjadi kelebihan berat badan dan kekurangan berat badan. Kekurangan berat badan dapat dibagi menjadi kurus dan sangat kurus . Kurus didapatkan jika angka indeks massa tubuh

sebesar 17,0-18,4 dan sangat kurus didapatkan jika angka indeks massa tubuh sebesar <17,0. Jumlah responden dengan kategori kurus sejumlah 12 anak (16,90%) sedangkan sangat kurus sejumlah 16 anak (22,50%). kelebihan berat badan dapat dibagi menjadi gemuk dan obese. gemuk didapatkan jika angka indeks massa tubuh sebesar 25,1-27,0 dan obese didapatkan jika angka indeks massa tubuh sebesar >27,0. Jumlah responden dengan kategori gemuk sejumlah 2 anak (2,80%) sedangkan obese sejumlah 9 anak (12,70%).

Mini mental status examination adalah kuisioner yang digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan fungsi kognitif seseorang. Pada mini mental status examination, dilakukan penilaian terhadap fungsi orientasi, registrasi, atensi/kalkulasi, memori, dan bahasa. Pada fungsi orientasi dinilai kemampuan anak untuk menentukan kemampuannya dalam memahami orientasi waktu dan tempat. Pada penilaian registrasi anak diminta untuk mengulang tiga kata yang dilakukan sesaat setelah penguji selesai menyampaikan tiga kata singkat. Hal itu untuk menentukan kemampuan memori sesaat anak. Fungsi atensi/kalkulasi dilakukan dengan mengulang maju deret angka dan mengulang mundur deret angka. Fungsi ini dapat menilai kemampuan anak untuk memperhatikan dan menghitung secara matematis.

Pada fungsi memori anak diminta untuk menyampaikan kembali tiga kata yang telah disampaikan oleh penguji tadi. Penilaian ini dapat melihat kemampuan anak dalam memori jangka pendek. Selanjutnya adalah kemampuan bahasa. Murid diminta untuk menunjukkan lima bagian tubuh, menirukan kalimat yang disampaikan oleh penguji, melakukan perintah penguji, menulis, membaca, meniru gambar. Penilaian bahasa dapat melihat kemampuan anak mengenai kosakata, memahami perintah, menulis dan membaca.

Setelah lima penilaian tersebut dilakukan maka dihitung nilai MMSE dengan maksimal nilai 37. Nilai MMSE yang >35 dapat dikategorikan normal. Nilai MMSE <35 dapat dikategorikan mengalami gangguan. Dari penelitian anak dengan skor MMSE normal sejumlah 63 anak. Anak dengan skor MMSE yang mengalami gangguan sejumlah 8 anak. Yang terdiri dari 5 anak yang memiliki status gizi yang normal dan 2 anak obes , 1 anak sangat kurus.

Penelitian ini menunjukkan bahwa MMSE yang mengalami gangguan terjadi sebagian besar pada anak yang memiliki indeks massa tubuh yang normal.

Penelitian-penelitian lain yang serupa dengan penelitian ini memiliki hasil yang mendukung penelitian ini. Misalkan penelitian yang dilakukan oleh Stefi (2014) yang menyatakan bahwa tidak terdapat

hubungan yang bermakna antara status gizi dengan prestasi belajar pada siswa di SMA Negeri 1 Padang ($p\ value = 0,882$).¹⁰ Penelitian lain yang juga mendukung penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Sherly (2013) yang meneliti faktor-faktor antropometri yang berpengaruh terhadap fungsi kognitif dengan pemeriksaan MMSE pada anak usia 10-12 tahun. Didapatkan hasil tidak ada hubungan signifikan antara antropometri dengan skor MMSE.¹¹

Selain itu didapatkan hasil yang berlawanan dengan penelitian ini, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Siska (2013) yang meneliti tentang hubungan antara status gizi dengan prestasi belajar anak sekolah dasar di desa Grenggeng Kecamatan Karanganyar Kebumen. Pada penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa semakin baik status gizinya maka semakin baik prestasi belajarnya. Namun penelitian ini hanya melibatkan 54 responden ($p\ value = 0,001$).¹² Sedangkan untuk menilai penelitian ini dibutuhkan jumlah responden minimal 71 dengan metode Yamane. Sehingga, penelitian-penelitian lain juga mendukung penelitian ini.

Faktor-faktor lain yang mempengaruhi status gizi secara langsung adalah asupan makanan dan penyakit infeksi yang dipengaruhi oleh faktor ekonomi, keluarga yang produktif dan kondisi perumahan.¹³ Pengaruh makanan terhadap perkembangan

otak apabila tidak cukup mengandung zat gizi yang dibutuhkan dan berlangsung lama, akan menyebabkan perubahan metabolisme dalam otak sehingga berakibat ketidakmampuan otak berfungsi normal.¹⁴

Pada penelitian ini dilakukan dengan metode cross sectional yang berarti pengambilan data dilakukan hanya sekali. Jika ingin melihat pengaruh zat gizi pada otak dengan waktu yang panjang maka perlu dilakukan penelitian dengan metode kohort.²³

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Jumlah remaja dengan status gizi sangat kurus 16 anak, kurus 12 anak, normal 32 anak, gemuk 2 anak dan obese 9 anak.
2. Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara status gizi dengan fungsi kognitif pada anak fase pertumbuhan pesat usia 12-14 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rohan HH dan Siyoto S. 2013. *Buku Ajar Kesehatan Reproduksi*. Yogyakarta: Nuamedika.
2. Desmita. 2008. *Psikologi Perkembangan*. Bandung: Remaja Rosda Karya.

3. Hurlock, Elizabeth B. 1990. *Developmental Psychologi A. Life-span*.
4. Yusuf Syamsu (2004) *Psikologi perkembangan anak dan remaja*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
5. Almatier, Sunita (2001), *Prinsip dasar ilmu gizi*, Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
6. Suhardjo. 2003. *Berbagai Cara Pendidikan Gizi*. Jakarta : Bumi Aksara.
7. 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 socioeconomic status. *British Journal of Nutrition*. 87:81-92.
8. Moehji, S., 2003. *Ilmu Gizi (2)*, Jakarta: Penerbit Papas Sinar Sinanti.
9. WHO. 2007. *WHO Reference 2007 for Child and Adolescent*. WHO, Geneva.
10. Stefi, *Hubungan Antara Status Gizi Dengan Prestasi Belajar Pada Siswa di SMA Negeri 1 Padang*, 2014.
11. Sherly, *Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Fungsi Kognitif dengan Pemeriksaan MMSE Pada Anak Usia 10-12 Tahun*, 2013.

12. Siska, Hubungan Status Gizi dengan Prestasi Belajar Anak Sekolah Dasar di Desa Grenngeng Kecamatan Karanganyar Kebumen, 2013.
13. Barasi, M. 2009. *At a Giance Ilmu Gizi*. Jakarta : Erlangga.
14. Almatsier, S. 2019. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.