

**HUBUNGAN STATUS GIZI DAN KADAR Hb DENGAN DAYA INGAT
SESAAT SISWA SDN TOTOSARI I DAN SDN TUNGGULSARI I
SURAKARTA**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan

Oleh :

LINDA KUSUMA WARDANI

J310140078

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**HUBUNGAN STATUS GIZI DAN KADAR HB DENGAN DAYA INGAT
SESAAT SISWA SDN TOTOSARI 1
DAN SDN TUNGGULSARI 1 SURAKARTA**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

LINDA KUSUMA WARDANI

J310 140078

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing


Ir. Listyani Hidayati, M.Kes
NIK/NIDN : 673/06-2012-6703

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Hubungan Status Gizi dan Kadar Hb dengan
Daya Ingat Sesaat Siswa SDN Totosari I dan
SDN Tunggulsari I Surakarta
Nama Mahasiswa : Linda Kusuma Wardani
Nomor Induk Mahasiswa : J 310 140 078

Telah dipertahankan di depan Tim penguji Skripsi
Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan
pada tanggal 03 Agustus 2018
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Surakarta, 10 Agustus 2018

Penguji I : Ir. Listyani Hidayati, M. Kes ()
Penguji II : Agus Subagyo, S.ST., M.Gizi ()
Penguji III : Elida Soviana, S.Gz., M.Gizi ()

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta


Dr. Matalazimah, SKM., M.Kes.
NIK/IDN : 786/06-1711-7301

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 3 Agustus 2018
Penulis



LINDA KUSUMA WARDANI

J310140078

HUBUNGAN STATUS GIZI DAN KADAR Hb DENGAN DAYA INGAT SESAAT SISWA SDN TOTOSARI I DAN SDN TUNGGULSARI I SURAKARTA

Abstrak

Status gizi pendek pada siswa sekolah dasar masih menjadi salah satu masalah. Berdasarkan hasil survei pendahuluan di SDN I Totosari terdapat 4 siswa (12,5%) dari 32 siswa termasuk dalam kategori pendek dan di SDN Tunggulsari I terdapat 6 (20,0%) siswa kategori pendek dari 30 siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara status gizi dan kadar Hb dengan daya ingat sesaat siswa SDN Totosari I dan SDN Tunggulsari I. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*, sebanyak 74 siswa dengan usia 9-12 tahun yang dipilih dengan cara *stratified random sampling*. Data status gizi berdasarkan indeks TB/U didapatkan dari pengukuran antropometri tinggi badan, data kadar Hb diambil dari sampel darah siswa yang diukur dengan metode cyanmethemoglobin, sedangkan daya ingat sesaat diukur dengan tes daya ingat menggunakan metode *recall* dengan bantuan kata. Analisis data menggunakan analisis data univariat untuk menggambarkan distribusi dan frekuensi variabel status gizi TB/U, kadar Hb, dan daya ingat sesaat, sedangkan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan status gizi dan kadar Hb, dengan daya ingat sesaat menggunakan uji kenormalan data Kolmogorov Smirnov dan uji hubungan menggunakan *Pearson Product Moment*. Hasil penelitian ini menunjukkan status gizi siswa sekolah dasar di wilayah penelitian tergolong dalam kategori normal (tidak pendek) (70,3%) dan kategori pendek (29,7%). Kadar Hb siswa sekolah dasar kategori tidak anemia (60,8%) dan kategori anemia (39,2%). Kategori daya ingat sesaat baik (50%) dan kurang (50%). Hasil dari penelitian yang diolah dengan SPSS V.20 menunjukkan tidak ada hubungan antara status gizi dengan daya ingat sesaat ($p = 0,512$). Tidak ada hubungan antara kadar Hb dengan daya ingat sesaat ($p = 0,245$). Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara status gizi dengan daya ingat sesaat. Tidak ada hubungan antara kadar Hb dengan daya ingat sesaat.

Kata Kunci : status gizi, kadar Hb dan daya ingat sesaat

Abstract

Stunting is still one of problem on elementary school. According to the preface survey to the student at SDN I Totosari there was 4 students (12,5%) stunting of 32 students and at SDN Tunggulsari I there was still 6 students (20,0%) stunting of 30 students. This research aims to determine the relationship between nutritional stats and Hb level with short term memory of students SDN Totosari I and SDN Tunggulsari I. The research used *cross sectional* design, there 74

students 9-12 years old were by *stratified random sampling* way. Nutrition Height/age stats data is obtained from anthropometry measurement of body height, technique of Hb level data obtained from students blood sample with cyanmethemoglobin method, while short term memory data obtained by *recall* method used words. Data analysis use univariat analysis to describe frequency variable of nutrition TB/U stats, Hb level, and short term memory, while bivariat analysis use to know relations between nutritional stats and Hb level with short term memory use normality test data with Kolmogorov Smirnov and test relations use *Pearson Product Moment*. The result of this study showed (70,3%) nutritional stats of students are not stunting and (29,7%) stunting. Hb level of elementary school students not anemia (60,8%) and anemia (39,2%). Value of short term memory is (50%) and short term memory value for the moment less equal to (50%). The result of research that was processed by SPSS V.20 showed no significant relations between nutritional stats and short term memory ($p=0,512$). There is no relations between Hb level and short term memory ($p=0,245$). This research can be concluded that there is no relations between nutritional stats with short term memory. That there is no relations between Hb level with short term memory.

Keyword : nutritional stats, Hb level and short term memory

1. PENDAHULUAN

Anak adalah aset penerus bangsa yang akan meneruskan pembangunan negara. Pembinaan dan pengembangan yang tepat dapat membantu anak untuk menjadi manusia yang berkualitas. Kualitas seorang anak salah satunya dapat dilihat dari prestasi belajarnya.

Prestasi belajar sangat berkaitan dengan kemampuan anak untuk mengingat. Daya ingat terdiri dari daya ingat jangka pendek atau *short term memory* dan daya ingat jangka panjang atau *long term memory*. *Short Term Memory (STM)* merupakan kemampuan yang digunakan untuk menyimpan informasi baru, kemudian disimpan dalam *long term memory (LTM)* (Atkinson, dkk, 2010).

Aktivitas berpikir anak sekolah didukung oleh berbagai zat gizi dalam tubuh, baik zat gizi makro maupun zat gizi mikro. Asupan makanan yang bergizi seimbang selain untuk mencukupi kebutuhan energi juga

mempengaruhi perkembangan otak, apabila asupan makanan kurang dan berlangsung dalam jangka waktu yang lama, maka akan mengakibatkan status gizi yang buruk dan perubahan metabolisme otak (Morris, dkk, 2007).

Data Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar) tahun 2013 mengelompokkan status gizi pada anak usia 5-18 tahun menjadi tiga kelompok yaitu 5-12 tahun, 13-15 tahun, dan 16-18 tahun. Prevalensi anak pendek pada ketiga kelompok umur masih tinggi, yaitu pada kelompok umur 5-12 tahun (35,8%), kelompok umur 13-15 tahun (35,2%) dan kelompok umur 16-18 tahun (31,2%). Prevalensi kurus pada kelompok umur 5-12 tahun dan kelompok umur 13-15 tahun hampir sama sekitar 11%, sedangkan pada kelompok umur 16-18 (8,9%), dan di Jawa Tengah prevalensi anak usia 5-12 tahun yang tergolong pendek (*stunting*) dan/atau sangat pendek (indeks TB/U pendek atau sangat pendek) adalah 12,3%. Prevalensi tertinggi dari ketiga kelompok tersebut adalah anak usia 5-12 tahun yang termasuk dalam anak usia sekolah dasar, oleh karena itu penulis mengambil usia anak sekolah dasar sebagai sampel penelitian ini.

Dampak malnutrisi gizi pada fungsi otak akan lebih terlihat pada anak usia sekolah. Anak dengan kejadian malnutrisi gizi mengalami keterbatasan daya ingat, produktivitas dan pencapaian prestasi belajar. Hal ini sejalan dengan penelitian Astina dan Tanziha (2012) yang menunjukkan adanya korelasi antara daya ingat sesaat dengan status gizi yaitu, semakin baik status gizi maka semakin baik pula daya ingat sesaat. Penurunan daya ingat pada subjek dengan status gizi normal cenderung lebih rendah dibandingkan dengan subjek yang tergolong kurus. Penurunan daya ingat yang lebih besar terjadi pada subjek dengan status gizi sangat kurus atau malnutrisi gizi.

Beberapa studi menyatakan bahwa *hippocampus* diduga memiliki peran krusial dalam menentukan daya otak dalam menangkap dan menyimpan memori atau ingatan. Kesalahan gizi pada awal kehidupan akan berpengaruh pada pembentukan neuro-fisiologi dan neuro-kimia dari pembentukan *hippocampus*. Berdasarkan temuan tersebut terdapat kemungkinan bahwa TB/U berkorelasi dengan kesalahan gizi pada saat awal pertumbuhan karena

tinggi badan menggambarkan status gizi pada masa lampau (Ribordy, dkk, 2013).

World Health Organization (WHO) (2013) menyebutkan, prevalensi anemia dunia berkisar 40-88%. Jumlah penduduk usia remaja (10-19 tahun) di Indonesia sebesar 26,2% yang terdiri dari 50,9% laki-laki dan 49,1% perempuan (Kemenkes RI, 2013). World Health Organization (WHO) melaporkan ada 1,62 miliar populasi mengalami anemia, rata-rata pada umur sekolah yaitu sekitar 25,4% dan pra-sekolah sebesar 47,4%. Hasil-hasil studi sebelumnya di berbagai negara memperlihatkan hasil yang sama.

Data hasil Riskesdas tahun 2013 menyebutkan, prevalensi anemia di Indonesia yaitu 21,7% dengan penderita anemia berumur 5-14 tahun sebesar 26,4% dan 18,4% penderita berumur 15-24 tahun (Kemenkes RI, 2014). Angka kejadian anemia di Jawa Tengah pada tahun 2013 mencapai 57,1%. Data terakhir dari survei kesehatan dari Dinas Kesehatan Kota Surakarta dari tahun 2001-2009 didapat sekitar 54,7% kasus anemia pada anak sekolah (Dinkes Kota Surakarta, 2009).

Kadar Hb yang rendah dari kadar normal (Anemia) dapat mengakibatkan kapasitas pengangkutan oksigen oleh sel darah merah ke otak menurun. Kekurangan kadar Hb yang terjadi dalam kurun waktu yang lama secara terus menerus, akan menyebabkan anak mengalami gangguan kognitif, pendengaran, penglihatan, emosional, hiperaktif, sulit menerima dan memproses informasi, lupa, sehingga menghambat proses belajar anak, dan berdampak pada daya ingat rendah dan capaian prestasi menurun (Hurley, 2007). Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Grantham (2001) serta Pollit (2002) yang menunjukkan bahwa anemia gizi besi pada anak usia dini dapat menurunkan perkembangan kognitif anak.

Hasil studi pendahuluan di SD Negeri Totosari I Pajang Laweyan yang merupakan sekolah negeri milik pemerintah kota Surakarta diketahui, hasil survei status gizi menurut kategori TB/U terdapat 4 (12,5%) dari 32 siswa yang tergolong dalam kategori pendek dan sangat pendek. Status gizi berdasarkan IMT/U diperoleh 3 (9,375%) dari 32 siswa obesitas, 1 siswa

(3,125) dari 32 siswa overweight, 4 siswa (12,5%) dari 32 siswa kurus dan 5 (15, 625%) dari 32 siswa sangat kurus. Daya ingat sesaat siswa dengan kategori kurang terdapat 17 (56,7%) dari 32 siswa.

Hasil studi pendahuluan di SD Negeri Tunggulsari I diketahui hasil status gizi menurut kategori TB/U terdapat 6 (20,0) dari 30 siswa yang tergolong dalam kategori pendek dan sangat pendek. Status gizi berdasarkan IMT/U diperoleh 2 (6,7%) dari 30 siswa obesitas, 3 (10,0) dari 30 siswa overweight, 3 (10,0%) dari 30 siswa kurus dan 2 (6,7%) dari 30 siswa sangat kurus. Daya ingat sesaat siswa dengan kategori kurang terdapat 16 (53,3%) dari 30 siswa.

Hasil survei tersebut menunjukkan bahwa dari 62 siswa yang diteliti terdapat 10 siswa (16,12%) memiliki status gizi pendek dan 33 siswa (53,22%) yaitu hampir setengah dari siswa yang diteliti memiliki daya ingat sesaat yang kurang. Hasil wawancara dengan siswa yang memiliki daya ingat kurang beberapa siswa cenderung tidak konsentrasi saat berkomunikasi dengan peneliti, siswa cenderung pasif dan lesu. Peneliti menduga ada indikasi anemia pada siswa tersebut.

Peran status gizi dan status anemia (kadar Hb) penting dalam konsentrasi dan daya ingat anak untuk mendukung proses belajar, maka peneliti tertarik untuk meneliti hubungan status gizi dan kadar Hb dengan daya ingat sesaat siswa di Sekolah Dasar Surakarta.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah observasional dengan pendekatan *cross-sectional*, dengan besar sampel 74 responden dipilih dengan cara *stratified random sampling* yang sudah memenuhi kriteria inklusi yaitu siswa umur 9-12 tahun dan siswa yang tidak sedang mengalami sakit apapun dan kriteria eksklusi yaitu siswa yang pindah sekolah dan siswa yang sakit pada saat penelitian. Penelitian ini dilakukan selama 4 bulan, yaitu bulan Oktober-Desember 2017 dan bulan februari 2018. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah status gizi dan kadar Hb, sedangkan variabel terikatnya adalah daya ingat

sesaatsiswa sekolah dasar. Data status gizi berdasarkan indeks TB/U didapatkan melalui pengukuran langsung pada siswa kemudia diolah menggunakan aplikasi WHO Anthro 2007, sedangkan kadar Hb didapatkan melalui pengambilan sampel darah siswa menggunakan metode *cyanmethemoglobin*, daya ingat sesaat diukur dengan tes daya ingat menggunakan metode *recall* dengan bantuan kata. Data dianalisis menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* untuk melihat normalitas data, dilanjutkan menggunakan uji statistik korelasi *Pearson Product Moment*. Penelitian ini telah memenuhi kode etik dari Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan nomor, No: 910/B.1/KEPK-FKUMS/XII/2017.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran Umum Responden berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin

Responden dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV dan V Sekolah SDN Totosari I dan SDN Tunggulsari I dengan rentang umur 9-12 tahun. Distribusi umur dan jenis kelamin responden dapat dilihat pada Tabel1.

Tabel 1
Distribusi Responden berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin

Variabel	Jenis Kelamin		Total
	Laki-laki	Perempuan	
Umur			
9-10 Tahun	8	7	15
>10-11 Tahun	19	22	41
>11-12 Tahun	11	7	18
Total	38 (51.4%)	36 (48.6%)	74 (100%)

Berdasarkan kelompok usia, responden paling banyak jumlahnya adalah responden dengan usia >10-11 tahun sebanyak 41 responden (54.1%). Berdasarkan jenis kelamin, laki-laki merupakan responden yang lebih banyak yaitu 38 orang (51.4%). Pertumbuhan cepat akan terjadi pada periode usia bayi baru lahir sampai usia 2 tahun, usia 6-8 tahun, dan puncak percepatannya

akan terjadi pada usia 13-15 tahun yang disebut sebagai pacu tumbuh kembang adolesen (Adriani dan Bambang, 2012).

3.2 Gambaran Umum Responden berdasarkan Status Gizi TB/U, Kadar Hb, dan Daya Ingat Sesaat

Pada penelitian ini berdasarkan tinggi badan anak ukuran terendah adalah 119.7 cm, sedangkan ukuran tertinggi adalah 149 cm dengan rata-rata ukuran tinggi badan 132.7 cm. Distribusi frekuensi responden berdasarkan TB/U anak sekolah dasar ditampilkan dalam Tabel 2.

Tabel 2

Distribusi Frekuensi berdasarkan TB/U

Tinggi Badan	Frekuensi	Persentase (%)
Pendek	22	29.7
Tidak Pendek	52	70.3
Total	74	100.0

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar anak sekolah dasar termasuk dalam kategori tinggi badan tidak pendek sebesar 70,3% dan kategori tinggi badan pendek sebesar 29,7%. Persentase anak pendek memang lebih rendah jika dibandingkan dengan anak yang tinggi badannya normal tetapi jika tidak ditanggulangi dikhawatirkan akan meningkat.

Pendek merupakan kondisi tubuh yang pendek berdasarkan umurnya (WHO, 2010). Pendek merupakan bentuk pertumbuhan yang terhambat, sehingga tubuh tidak tumbuh secara optimal (Bentian, Maluyu dan Rattu, 2015). Pendek merupakan proses yang dapat mempengaruhi perkembangan dan berlangsung sejak awal konsepsi hingga tahun ketiga dan keempat kehidupan (Branca dan Ferrari, 2002). Pendek merupakan gangguan pertumbuhan yang disebabkan karena kekurangan gizi kronis (Agustina, 2004).

Pada penelitian ini berdasarkan kadar Hb anak kadar terendah adalah 9.05 g/dL, sedangkan kadar tertinggi adalah 15.57 g/dL dengan rata-rata kadar Hb 12.3 g/dL. Distribusi frekuensi responden berdasarkan kadar Hb anak sekolah dasar ditampilkan dalam Tabel 11.

Tabel 3
Distribusi Frekuensi berdasarkan Kadar Hb

Kategori Kadar Hb	Frekuensi	Persentase (%)
Anemia	29	39.2%
Tidak Anemia	45	60.8%
Total	74	100.0

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar anak sekolah dasar termasuk dalam kategori kadar Hb tidak anemia sebesar 60,8% dan kategori kadar Hb dengan anemia sebesar 39,2%. Persentase anak yang tidak mengalami anemia lebih rendah jika dibandingkan dengan anak yang tidak anemia tetapi jika tidak ditanggulangi dikhawatirkan akan meningkat.

Kadar hemoglobin seseorang yang lebih rendah dari kadar hemoglobin normal, disebut dengan anemia. Hal ini disebabkan karena kekurangan zat besi (Fe) yang diperlukan untuk pembentukan hemoglobin dalam tubuh. Anemia mengakibatkan kapasitas pengangkutan oksigen oleh sel darah merah menurun. Gejala yang ditunjukkan pada keadaan anemia ringan adalah anak akan terlihat lesu, mudah lelah, pusing, nafsu makan berkurang, dan kurang konsentrasi. Anemia jika tidak ditangani dengan segera dan tepat, maka anak akan mengalami; gangguan penglihatan, pendengaran, emosional, hiperaktif, sulit menerima informasi, pelupa, sehingga menghambat proses belajar (Alton, 2005).

Pada penelitian ini berdasarkan daya ingat sesaat anak skor terendah adalah 1.00, sedangkan skor tertinggi adalah 6.00 dengan rata-rata skor daya ingat sesaat yaitu 3.13. Distribusi frekuensi responden

berdasarkan daya ingat sesaat anak sekolah dasar ditampilkan dalam Tabel 4.

Tabel 4

Distribusi Frekuensi berdasarkan Daya Ingat Sesaat

Daya Ingat Sesaat	Frekuensi	Persentase (%)
Baik	37	50%
Kurang	37	50%
Total	74	100.0

Tabel 4 menunjukkan bahwa anak sekolah dasar yang termasuk dalam kategori skor daya ingat sesaat baik sebesar 50% dan kategori skor daya ingat sesaat kurang sebesar 50%. Persentase anak dengan kategori skor baik dan kurang adalah sama. Daya ingat sesaat sangat berkaitan dengan prestasi belajar karena merupakan dasar kemampuan anak untuk mengingat.

3.3 Hubungan Status Gizi TB/Ud engan Daya Ingat Sesaat

Analisis uji hubungan status gizi terhadap daya ingat sesaat dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5

Analisis Uji Hubungan Status Gizi TB/Ud engan Daya Ingat Sesaat

Variabel	Rata-rata	Minimal	Maksimal	Standar Deviasi	P*
Status Gizi TB/U	-1.2	-3.1	0.8	0.9	0.512
Daya Ingat Sesaat	4.1	2.6	5.8	0.6	

*) Uji *Pearson Product Moment*

Tabel 5 menunjukkan bahwa tidak ada hubungan status gizi TB/U terhadap daya ingat pada anak sekolah dasar di Surakarta. Nilai rata-rata status gizi berdasarkan kategori TB/U dalam penelitian ini (-1.2) termasuk dalam kategori tidak pendek (normal) sedangkan rata-rata skor daya ingat dalam penelitian ini (4,1) termasuk dalam kategori baik.

Tabel 6
Distribusi Status Gizi TB/U dengan Daya Ingat Sesaat

Kategori Status Gizi TB/U	Daya Ingat Sesaat				Total	
	Baik		Kurang			
	N	%	N	%	N	%
Pendek	10	45,5	12	54,5	22	100%
Tidak Pendek	27	51,9	25	48,1	52	100%
Total	37		37		74	100%

Tabel 6 menunjukkan bahwa dari total anak pendek (45.5%) memiliki skor daya ingat sesaat yang baik, sedangkan dari total anak tidak pendek (51.9%) memiliki skor daya ingat sesaat yang baik. Anak yang pendek yang memiliki daya ingat sesaat kurang adalah sebesar (54.5%) sedangkan anak yang tidak pendek yang memiliki daya ingat sesaat kurang adalah sebesar (48.1%). Terdapat kecenderungan bahwa pada kelompok yang status gizinya normal (tidak pendek), presentase yang memiliki daya ingat baik lebih tinggi (51.9%) dibandingkan dengan anak yang pendek.

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulyanti (2005) dan Masdewi dkk (2011), yang menyatakan bahwa ada hubungan status gizi dengan prestasi belajar. Anak yang mengalami gizi kurang akan menyebabkan anak mengalami kesulitan dalam proses belajar untuk menerima materi pelajaran. Hal tersebut terjadi karena anak dengan status gizi kurang akan mengalami kesulitan konsentrasi, daya ingat rendah, sehingga keberhasilan dalam bidang akademik akan terganggu. Berbeda dengan anak yang memiliki status gizi yang baik cenderung lebih mudah menerima materi pelajaran sehingga keberhasilan dibidang akademik lebih baik (Khomsan, 2004).

De Souza, dkk (2011) mengatakan bahwa hubungan yang menyebutkan hubungan sebab akibat antara malnutrisi dan perkembangan otak sulit untuk dilakukan pembuktian dan analisis, hal tersebut disebabkan oleh kemampuan kognitif dan sistem otak yang sangat

kompleks dan terdapat perbedaan antarspesies dalam periode perkembangan otak. Periode perkembangan otak yang paling cepat terjadi pada anak kehamilan trimester ketiga sampai anak berusia 2 tahun, oleh karena itu status gizi TB/U digunakan dalam penelitian ini karena tinggi badan merupakan gambaran dari status gizi pada masa lampau. Kekurangan gizi pada masa lampau tersebut atau pada masa perkembangan terjadi dengan cepat akan mengakibatkan sistem syaraf pusat terganggu sehingga mengalahkan sifat plastisitas otak. Sifat ini sangat penting untuk mengantisipasi terjadinya gangguan eksternal pada otak. Gangguan eksternal yang telah melebihi plastisitas otak maka akan mempengaruhi system syaraf yang akan mengakibatkan gangguan pada fungsi kognitif anak.

Beberapa studi menyatakan bahwa *hippocampus* diduga memiliki peran krusial dalam menentukan daya otak dalam menangkap dan menyimpan memori atau ingatan. Kesalahan gizi pada awal kehidupan akan berpengaruh pada pembentukan neuro-fisiologi dan neuro-kimia dari pembentukan *hippocampus*. Berdasarkan temuan tersebut terdapat kemungkinan bahwa TB/U berkorelasi dengan kesalahan gizi pada saat awal pertumbuhan karena tinggi badan menggambarkan status gizi pada masa lampau (Ribordy, dkk, 2013).

Dari berbagai penelitian dapat diketahui bahwa kelebihan lemak tubuh dapat mengakibatkan *athropy* atau pengikisan massa otak *grey matter* terutama pada bagian *hippocampus* yang erat kaitannya dengan daya ingat. Diantara indikator status gizi anak yaitu BB/U, TB/U, dan IMT/U ternyata yang memiliki korelasi yang paling tinggi terhadap daya ingat dibandingkan dengan indikator lain terutama TB/U. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Palupi, dkk (2016) bahwa IMT/U terindikasi sebagai prediktor awal terhadap kualitas perkembangan otak dan berkorelasi positif dengan tahap krusial dari perkembangan otak anak. Studi ini juga menyebutkan bahwa keseimbangan proporsi antara tinggi badan dan berat badan anak lebih penting untuk diperhatikan

dibandingkan dengan tinggi badan atau berat badan secara terpisah (Yokum, dkk, 2012).

Hasil penelitian Intarti dan Savitri (2014) juga menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara tinggi badan dibawah rata-rata atau pendek dengan kecerdasan kognitif anak. Tingkat kecerdasan kognitif murid dengan tinggi badan yang pendek dapat tinggi karena terdapat faktor lain yang mempengaruhi antara lain yaitu faktor genetic yang diturunkan dari orang tua, peran aktif orang tua dan anak sendiri dalam merangsang semua aspek perkembangan anak, pengalaman anak yang berulang juga lingkungan dapat mempengaruhi perkembangan kognitif anak.

3.4 Hubungan Kadar HbdenganDaya Ingat Sesaat

Analisis uji hubungan kadar Hb terhadap Daya Ingat Sesaat dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7
Analisis Uji Hubungan Kadar HbdenganDaya Ingat Sesaat

Variabel	Rata-rata	Minimal	Maksimal	Standar Deviasi	P*
Kadar Hb	12.3	9.0	15.5	1.9	0.245
Daya Ingat Sesaat	4.1	2.6	5.8	0.6	

*) Uji *Pearson Product Moment*

Tabel 7 menunjukkan bahwa tidak ada hubungan kadar Hb terhadap daya ingat anak sekolah dasar di Surakarta. Nilai rata-rata kadar Hb dalam penelitian ini (12.3 g/dL) termasuk dalam kategori tidak anemia sedangkan nilai rata-rata daya ingat dalam penelitian ini (4.1) termasuk dalam kategori skor daya ingat baik.

Tabel 8

Distribusi Kadar Hb dengan Daya Ingat Sesaat

Kategori Status Gizi TB/U	Daya Ingat Sesaat				Total	
	Baik		Kurang			
	N	%	N	%	N	%
Tidak Anemia	26	57,8	19	42,2	45	100%
Anemia	11	37,9	18	62,1	29	100%
Total	37	50	37	50	74	100%

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat bahwa anak dengan kadar Hb tidak anemia yang memiliki skor daya ingat baik lebih tinggi yaitu (57.8%) dibandingkan dengan anak dengan anemia yang memiliki skor daya ingat baik yang hanya (37.9%). Anak yang tidak anemia yang memiliki daya ingat kurang ada (42.2%) sedangkan anak dengan anemia yang memiliki skor daya ingat kurang (62.1%). Secara statistik tidak terdapat hubungan antara kadar Hb dan daya ingat (lihat Tabel 15), namun terdapat kecenderungan bahwa kelompok yang tidak anemia cenderung mendapatkan skor daya ingat baik dibandingkan dengan anak anemia. Persentase daya ingat baik lebih besar (57.8%) dibandingkan dengan anak yang anemia (37.9%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sungthong, dkk (2002) yang menunjukkan bahwa anak yang mengalami anemia defisiensi besi dibandingkan dengan anak yang tidak mengalami anemia terjadi peningkatan fungsi kognitif. Anak dengan status kadar Hb yang baik maka fungsi kognitifnya semakin meningkat.

Anemia adalah suatu kondisi jika kadar Hb darah kurang dari nilai normal (Depkes, 2007). Kadar Hb yang kurang dari nilai normal tersebut akan mempengaruhi konsentrasi karena oksigen yang dibawa ke otak juga akan berkurang. Rendahnya skor daya ingat pada kelompok anak yang anemia disebabkan oleh rendahnya kadar zat besi pada bagian otak tertentu. Zat besi yang rendah kadarnya tersebut dapat mempengaruhi dan memperlambat mielinisasi fungsi dari *neurotransmitter* yang berfungsi sebagai fungsi kognitif, motorik dan sosioemosional anak. Keterbatasan

oksigen di otak juga akan menurunkan kemampuan berpikir anak (Lozoff, dkk, 2000).

Hasil uji statistik pada penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Revia (2016). Kesimpulan dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kejadian anemia dengan kemampuan kognitif pada anak usia sekolah kelas IV dan V di SD Negeri 01 Kota Baru Simalanggang Kecamatan Payakumbuh Tahun 2016.

Hasil penelitian Astina dan Tanziha (2013) menunjukkan adanya korelasi antara daya ingat saat pagi hari dengan kadar Hb namun tidak ada korelasi yang signifikan antara daya ingat saat hari dengan kadar Hb atau status anemia pada anak. Hal tersebut membuktikan bahwa kadar Hb yang baik tidak selalu berkaitan dengan skor daya ingat yang baik. Konsentrasi anak pada saat pagi hari dan hari mengalami perubahan dan faktor lingkungan juga menjadi faktor penyebab yang mempengaruhi daya ingat.

Pada penelitian ini kadar Hb tidak berkorelasi dengan daya ingat dikarenakan kadar Hb bukan merupakan satu-satunya yang dapat mempengaruhi daya ingat, ada beberapa faktor lain yang mempengaruhi salah satunya adalah kondisi lingkungan. Kondisi lingkungan ini salah satu hal yang tidak bisa dikendalikan saat penelitian ini. Kondisi lingkungan yang tidak kondusif dapat menyebabkan berkurangnya daya ingat, salah satu contohnya adalah hawa panas, gelap dan suara yang bising. Penelitian yang dilakukan oleh Bhinnety (2008) yang dilakukan untuk mengkaji pengaruh berbagai intensitas kebisingan terhadap memori jangka pendek pada siswa sekolah dasar di Yogyakarta, menunjukkan bahwa semakin tinggi intensitas bising maka semakin menurun daya ingat sesaat pada subjek.

Selain itu faktor nutrisi anak pada saat pengambilan data juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi hasil akhir dari penelitian ini. Otak mendapatkan pasokan darah berupa aliran darah konstan yang membawa neuronutrien yaitu nutrisi yang penting untuk saraf, seperti

asam amino, vitamin, dan mineral yang diperoleh dari makanan yang dikonsumsi. Neuronutrien bersama dengan glukosa dan oksigen akan menyediakan energi untuk otak. Energi tersebut digunakan otak sebagai bahan bakar untuk merawat kesehatan sel saraf. Neuron harus mendapatkan nutrisi yang cukup agar mampu membawa pesan yang kuat dan jelas. Terpenuhiya nutrisi untuk otak akan merangsang pertumbuhan sel-sel otak dan meningkatkan memori serta kemampuan untuk berkonsentrasi (Ashcraft dan Radvansky dan Radvansky, 2010).

4. PENUTUP

Responden yang tidak pendek lebih banyak (70,3%), dibandingkan dengan yang pendek (29,7%). Kadar Hb subjek tidak anemia lebih tinggi (60,8%) dibandingkan dengan subjek yang memiliki asupan protein baik (39,2%). Daya ingat sesaat subjek baik (50%) dan daya ingat kurang (50%). Menurut hasil uji statistik *Pearson Product Monent*, tidak terdapat hubungan yang antara kebiasaan status gizi dengan daya ingat sesaat ($p=0,512$) Berdasarkan uji statistik *Pearson Product Monent*, tidak terdapat hubungan kadar Hb dengan daya ingat sesaat ($p=0,245$).

Hasil dari penelitian ini diharapkan akan menjadikan pihak sekolah dapat memberikan pembinaan tentang pendidikan gizi, sehingga para siswa lebih memahami tentang status gizi dan kadar Hb dengan daya ingat sesaat yang diperlukan untuk menunjang agar prestasi belajar siswa di sekolah lebih baik. Para siswa sebaiknya membiasakan mengukur status gizi dengan fasilitas UKS yang ada di sekolah. Pihak sekolah sebaiknya memberikan pembinaan tentang makanan yang tinggi sumber Fe yang penting untuk pembentukan kadar Hb sehingga diharapkan siswa dapat meningkatkan konsumsi makanan yang mengandung tinggi Fe, karena dari hasil survei yang dilakukan masih cukup banyak siswa yang anemia yaitu sebesar 39,2%.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, M dan Bambang, W. 2012. *Pengantar Gizi Masyarakat*. Jakarta: Kencana.
- Agustina, A. 2014. *Faktor-Faktor Resiko Kejadian Stunting pada Balita (24-59 Bulan) di Wilayah Kerja Puskesmas Sosial Palembang*. Ogan Ilir: Skripsi Universitas Sriwijaya Palembang.
- Almatsier, S. 2000. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Alton, I. 2005. *Iron Deficiency Anemia*. Guidelines for Adolescent Nutrition Services: Minneapolis.
- Arisman. 2004. *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Arisman, MB. 2010. *Buku Ajar Ilmu Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Ed 2. Jakarta: EGC.
- Ashcraft, MH, dan Radvansky, G. 2010. *Cognition*. 52nd ed. United States: Pearson Education Inc.
- Astina, J dan Tanziha, I. 2012. Pengaruh status Gizi dan Status Anemiaterhadap Daya Ingat Sesaat Siswa di SDN Pasanggrahan 1 Kabupaten Purwakarta. *Jurnal Gizi dan Pangan, Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia (FEMA)*: Institut Pertanian Bogor.
- Atkinson, LR, Atkinson, RC, Hilgard ER. 2010. *Pengantar Psikologi edisi pertama*. Jakarta: Erlangga.
- Beard, JL. 2001. Iron Biology in Immune Function, Muscle Metabolism and Neuronal Functioning. *Journal of Nutrition*: 131:568S-580S.
- Bentian, I, Mayulu, N, Rattu, AJM. 2015. *Faktor Resiko Terjadinya Stunting pada Anak TK di Wilayah Kerja Puskesmas Siloam Tamako Kabupaten Kepulauan Sainghe Provinsi Sulawesi Utara*: Artikel Penelitian. 5(1):1-7.
- Bhinnetty, M. 2008. *Struktur dan Proses Memori*. Fakultas Psikologi Universitas Gajah Mada: Buletin Psikologi
- Branca, F dan Ferarri, M. *Impact of Micronutrient Deficiencies on Growth: The Stunting Syndrome*. *Ann Nutr Metab*. 46(1):8-17
- Brown, JE. 2005. *Nutrition Though the Life Cycle*. (2nd ed). Wadsworth: USA.
- Depkes RI. 2004. *Kategori Indeks Massa Tubuh dalam Gizi Seimbang Daur Kehidupan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

- De Souza, A, Frenandes, F, Do Coramo, M. 2011. *Effects of Maternal Malnutrition and Postnatal Nutritional Rehabilitation on Brain Fatty Acids, Learning, and Memory*. Nutr Rev.69:132-44.
- Dinkes Provinsi Jateng. 2014. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2013*.Semarang: Dinkes Jateng.
- Ensminger,M L. 2002. *Feed and Nutrition (2nd ed)*.California: The Ensminger Publishing Company.
- Gibson, RS. 2005. *Principles of Nutritional Assesment(2nd ed)*.. New York: Oxford UniversityPress.
- Grantham, Mc Gregor SG. 2001. A Review of Studies on the Effect of Iron Deficiency on Cognitive Development in Children. *Journal of Nutrition*: 131,649s—668s.
- Gunde, R. 2008 . *School Children in the Developing World: Health, Nutrition and School Performance*. A Two-day International Workshop Under the Global Impact Research Initiative: UCLA International Institute.
- Hardinsyah, TV. 2004. *Kecukupan Energi, Protein, Lemak dan Serat Makanan*. Jakarta: Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VIII.
- Hartono, A. 2006.*Terapi Gizi dan Diet Rumah Sakit*. Jakarta: EGC.
- Halterman, JS, Kaczorowski, JM, Alingne,A, Auinger, P, Szilagyi, PG. 2001. Iron Deficiency and Cognitive Achievement AmongSchool- Aged Childern and Adolescent in United State. *American Academy of Pediatrics*: 107(6)
- Hoffbrand, AV, Pettit, JE, Moss, PAH. 2006. *Kapita Selekt Hematologi edisi 4*.Jakarta: EGC.
- Hurley, R. 2007. *Chronic Illness in Immigrants: Anemia and Red Blood Cell Disorders*. In: Walker P, Barnett E, editors. Immigrant Medicine Philadelphia (PA): Saunders Elsevier.
- Huwae.2005. *Hubungan antara Status Gizi dan Kadar Hb dengan PrestasiBelajar Murid SD di Daerah Endemis Malaria (Tesis)*. Yogyakarta: Program Sarjana UGM.
- Jelliffe, D. B dan Jelliffe, E.F.P. 1999. *Community Nutritional Assesment*. New York: OxfordUniversity Press.
- Kemenkes RI. 2010. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1995/Menkes/SK/XII/2010 tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak*.
- Lemeshow, S, Hosmer, JL. 1997. *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan (Pramono D, penerjemah)*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

- Khomsan, A. 2004. *Pangan dan Gizi untuk Kesehatan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Linder. 2006. *Nutritional Biochemistry and Metabolism: Nutrition and Metabolism of The Trace Element*. New York: Elseint.
- Lozzof B, Jimenez E, Hagen J, dkk. 2000. Poorer Behaviorial and Developmental Outcome More Than 10 years after Treatment for Ion Deficiency in Infancy. *Pediatrics*, 105(4):1-11
- Masdewi, M dan Teti. 2011. *Korelasi Perilaku Makan dan Status Gizi Terhadap Prestasi Belajar Siswa Program Akselerasi di SMP. Teknologi dan Kejuruan*, Vol 34 No 2.
- Mendoza SA. 2007. *Nutrition and Brain Development*. Philipines: SA FamPract.
- Moehji, S. 2003. *Ilmu Gizi 2: Penanggulangan Gizi Buruk*. Jakarta: Papas SinarSiranti.
- Mulyanti, T. 2005. *Hubungan Antara Status Gizi dan Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Siswa SD Kajar 02 Kecamatan Trangkil Kabupaten Pati Tahun Ajaran 2004/2005*. Universitas Negeri Semarang.
- Morris, MS, Jacques, PF, Rosenberg, IH, dan Selhub, J. 2007. Folate and Vitamin B12 Status in Relation to Anemia, Macrocytosis, and Cognitive Impairment in Older Americans in the Age of Folic Acid Fortification. *American Journal of Clinical Nutrition*:85(1),193-200.
- Muliadi. 2007. *Peranan Gizi yang Berkualitas dalam Mencegah Malnutrisi pada Anak Sekolah Dasar. Jurnal Samudra Ilmu*.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ohoiwatun, MK. 2012. *Pengaruh Pemberian Jenis Kudapan Terhadap Daya Ingat Sesaat Siswa SDN 1 Pasanggrahan Purwakarta*. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Palupi E, Sulaeman A, Ploger A. 2013. World Hunger, Malnutrition and Brain Development of Children. *Futur Food J Food, Agric Soc*, 1(2):46-56.
- Pollit, E. 2000. Developmental Sequel from Early Nutritional Deficiencies: Conclusive and Probability Judgements. *Journal of Nutrition*: 130,350s -353s.
- Pratiknya, AW. 2014. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Rajawali Pres.
- Prince, SA, and Wilson, LM. 2006. *Gangguan Sistem Hematologi. Pathophysiology Clinical Concepts of Diseases Process*. Jakarta : EGC.

- Revia, Mona. 2016. Hubungan Antara Kejadian Anemia dengan Kemampuan Kognitif pada Anak Usia Sekolah Kelas IV dan V di SD Negeri 01 Kota Baru Simalanggang Kecamatan Payakumbuh. Stikes Fort De Kock Bukit Tinggi.
- Ribordy F, Jabes A, Banta LP, Lavenex P. 2013. Development of Alloentric Spatial Memory Abilities in Children from 18 Month to 5 Years of Age. *Cogn Psychol*, 66(1):1-29.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2013. *RISKESDAS*. Jakarta: BalitbangKemenkes RI.
- Riyadi, H. 2006. *Penilaian Status Gizi Dalam Pengantar Pangan Dan Gizi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Robert, LS, Otto, HM dan Kimberly, MM. 2007. *Psikologi Kognitif edisi ke 8*. Jakarta: Erlangga.
- Sadikin, M. 2006. *Biokimia Darah*. Jakarta: Widya Medika.
- Sadler, M, Strain, JJ, Caballero, B. 1999. *Encyclopedia of Human Nutrition*. Academic Press: Harccourt Brace and Company Publisher.
- Santoso, H dan Ismail, A. 2009. *Memahami Krisis Lanjut usia: Uraian Medis & Pedagogis Pastoral*. Jakarta: BPK Gunung Mulya.
- Sastroasmoro, S dan Ismail, S. 2008. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: SagungSeto.
- Soekirman. 2002. *Ilmu Gizi dan Aplikasinya*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Sungthong R, Mo-Suwan L, and Chongsusivatwong V. 2002. Effect of Haemoglobin and Serum Ferritin on Cognitive Function in School Children. *Asia Pasific Journal of Clinical Nutrition*, 11(2):117-122.
- Supariasa. 2001. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Wade, C dan Tavis, C. 2008. *Psikologi edisi 9 jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Wirawan, R. 2011. *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi*. Jakarta: FKUI.
- Wuri, Intan. 2016. *Tingkat Kecukupan Cairan, Kebiasaan Sarapan, dan Daya Ingat Sesaat Siswa-Siswi Pondok Pesantren Ilmu Al-Qur'an*. Bogor: Skripsi Institut Pertanian Bogor
- WHO. 2001. *Iron Deficiency Anemia Assesment, Prevention, and Control. A guidefor Programme Manager*. Geneva: World Health Organization.
- WHO. 2013. *About Anemia*. Geneva: World Health Organization.

Yokum S, Ng J, Stice C. 2012. Relation of Regional Gray and White Matter Volumes to Current BMI and Future Increases in BMI. A Prospective MRI Study.*Int J Obes*, 36(5): 656-64.