

Hubungan Aktivitas Sarapan dengan Fungsi Kognitif Memori Jangka Pendek pada Siswa Kelas 3 dan 4 SD Pertiwi Kecamatan Bandung Wetan Kota Bandung Tahun 2016

Relation between breakfast activity with cognitive function short-term memory of the 3rd and 4th grade students in Pertiwi Elementary School at District of Bandung Wetan, Bandung City

¹Riani Kusumadewi, ²Tito Gunantara, ³Yani Dewi Suryani

^{1,2,3}*Prodi Ilmu Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung
Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116*

email: ¹rianikusumadw@gmail.com, ²tito.gunantara5@gmail.com, ³yanidewis@yahoo.com

Abstract. The learning process in early formal education has to be supported by having an excellent memory to support the learning process, acquiring knowledge and remembering new information. Memory has been proved to be associated with nutrition that obtained from breakfast and as much as 20-30% of children and adolescents around the world did not take breakfast every morning. The purpose of this study is to determine the relationship between breakfast with short-term memory in the 3rd and 4th grade students in Pertiwi Elementary School at Bandung Wetan District, Bandung City. This research was using analytical observation with cross-sectional design. The subjects of this research was the 3rd and 4th grade students in Pertiwi Elementary School at Bandung Wetan District, Bandung City. The data was taken from filling the form about how often they made breakfast and digit span test. The results showed, from 78 respondents 58 students were take breakfast and the other 20 students didn't take breakfast. In addition, as many as 44 students obtained optimal results from digit span test (9) and the other 34 students didn't get the optimum result from digit span test (<9). The results of statistical test by using Chi Square showed that there were strong relationship between breakfast and cognitive function of the short-term memory with the value of researc h was $p = <0.001$. The conclusion from this study was there are strong relationship between the importance of having breakfast and short-term memory of the 3rd and 4th grade students in Pertiwi Elementary School at District of Bandung Wetan District, Bandung City.

Keywords: Breakfast Activity, Children, Cognitive Function, Short-term Memory

Abstrak. Proses pembelajaran dalam pendidikan sangat membutuhkan peran memori untuk mendukung pembelajaran dan memperoleh pengetahuan serta mengingat informasi baru. Memori telah terbukti berhubungan dengan kandungan nutrisi yang didapatkan saat sarapan dan sebanyak 20-30% anak dan remaja di seluruh dunia tidak melakukan aktivitas sarapan setiap paginya. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan aktivitas sarapan dengan kemampuan memori jangka pendek pada siswa kelas 3 dan 4 di SD Pertiwi Kecamatan Bandung Wetan Kota Bandung. Penelitian ini bersifat analitik observasional dan metode penelitian yang digunakan adalah desain *cross sectional*. Subjek penelitian adalah siswa-siswi kelas 3 dan 4 SD Pertiwi Kecamatan Bandung Wetan Kota Bandung. Data diperoleh dari pengisian form mengenai sarapan dan *digit span test*. Hasil penelitian menunjukkan, dari 78 responden sebanyak 58 orang melakukan aktivitas sarapan dan sebanyak 20 orang tidak melakukan aktivitas sarapan. Selain itu, sebanyak 44 orang memperoleh hasil *digit span test* optimal (9) dan sebanyak 34 orang memperoleh hasil *digit span test* tidak optimal <9. Hasil uji statistik dengan menggunakan *Chi Square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara aktivitas sarapan dengan fungsi kognitif memori jangka pendek dengan nilai $p = <0,001$. Kesimpulan penelitian ini bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas sarapan dengan fungsi kognitif memori jangka pendek pada siswa kelas 3 dan 4 di SD Pertiwi Kecamatan Bandung Wetan Kota Bandung.

Kata Kunci : Aktivitas Sarapan, Anak, Fungsi Kognitif, Memori Jangka Pendek

A. Pendahuluan

Pendidikan yang terbaik bagi anak dapat mencetak sumber daya manusia berkualitas dan meningkatkan derajat bangsa Indonesia. Salah satu aspek yang berperan dalam menerima dan mencerna pelajaran yang diterima selama proses belajar mengajar adalah memori.² Memori merupakan kemampuan manusia untuk memiliki dan mengambil kembali suatu informasi.

Setiap anak membutuhkan nutrisi yang cukup untuk memenuhi setiap energi yang dibutuhkan saat melakukan proses pembelajaran. Sarapan merupakan asupan terpenting yang dibutuhkan setiap hari karena membekali tubuh untuk segala aktivitas pada kegiatan sepanjang hari. Sarapan adalah kegiatan makan dan minum yang dilakukan antara bangun pagi sampai jam 9 untuk memenuhi sebagian kebutuhan gizi harian (15-30% kebutuhan gizi) dalam rangka mewujudkan hidup sehat, aktif, dan produktif. Sebanyak 20-30% anak dan remaja di seluruh dunia tidak melakukan aktivitas sarapan setiap paginya.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. bagaimana gambaran aktivitas sarapan pada siswa kelas 3 dan 4 di SD Pertiwi Kecamatan Bandung Wetan Kota Bandung?
2. bagaimana gambaran fungsi kognitif memori jangka pendek pada siswa kelas 3 dan 4 di SD Pertiwi Kecamatan Bandung Wetan Kota Bandung?
3. bagaimana hubungan aktivitas sarapan dengan fungsi kognitif memori jangka pendek pada siswa kelas 3 dan 4 di SD Pertiwi Kecamatan Bandung Wetan Kota Bandung?

Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok sbb.

1. mengetahui gambaran aktivitas sarapan pada siswa kelas 3 dan 4 di SD Pertiwi Kecamatan Bandung Wetan Kota Bandung
2. mengetahui gambaran fungsi kognitif memori jangka pendek pada siswa kelas 3 dan 4 di SD Pertiwi Kecamatan Bandung Wetan Kota Bandung
3. mengetahui hubungan aktivitas sarapan dengan kemampuan memori jangka pendek pada siswa kelas 3 dan 4 di SD Pertiwi Kecamatan Bandung Wetan Kota Bandung.

B. Landasan teori

Nutrisi memiliki peran yang signifikan dalam kehidupan, termasuk dalam proses pertumbuhan, pemeliharaan dan perbaikan jaringan tubuh. Nutrisi terbagi menjadi enam kelas, yaitu karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral dan air. Gizi seimbang merupakan susunan pangan sehari-hari yang mengandung zat gizi dalam jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh.

Anak usia 6-9 tahun merupakan anak yang memasuki masa sekolah, banyak bermain diluar dan mulai memasuki masa pra-pubertas, sehingga kebutuhan terhadap zat gizi mulai meningkat secara bermakna. Oleh karena itu, pemberian makanan bergizi seimbang untuk anak pada kelompok usia ini harus optimal.⁷ Tubuh seseorang yang normal, setelah tidur 8-10 jam dan tidak melakukan kegiatan makan dan minum (puasa) kadar gula darah berada pada kisaran yang normal yaitu 80 g/dl. Apabila tidak melakukan kegiatan makan terutama makanan yang mengandung karbohidrat kadar gula darah akan menurun karena gula dipakai sebagai sumber energi. Hal ini menyebabkan tubuh membutuhkan energi yang lebih untuk melakukan aktivitas sehari-hari seperti mencerna pelajaran.

Kebutuhan zat gizi dipenuhi dengan makan utama 3 kali sehari (sarapan atau

makan pagi, makan siang dan makan malam) dan disertai makanan selingan sehat. Namun, yang paling penting untuk memberikan energi saat melakukan aktivitas pagi hari terutama aktivitas sekolah adalah sarapan atau makan pagi. Sarapan adalah kegiatan makan dan minum yang dilakukan antara bangun pagi sampai jam 9 untuk memenuhi sebagian kebutuhan gizi harian (15-30% kebutuhan gizi) dalam rangka mewujudkan hidup sehat, aktif, dan produktif. Sarapan pada anak sekolah sebaiknya dilakukan pada jam 06.00 atau sebelum jam 07.00 yaitu sebelum terjadi hipoglikemia atau kadar gula darah sangat rendah. Menu yang disediakan sangat bervariasi selain sumber karbohidrat yang berupa nasi, mie, roti, umbi juga sumber protein seperti telur, tempe, olahan daging atau ikan, sayuran dan buah.

Aspek dari fungsi kognitif mencakup memori, bahasa, orientasi, keputusan, hubungan interpersonal, melakukan tindakan (praxis) dan pemecahan masalah. Memori adalah kemampuan manusia untuk memiliki dan mengambil kembali suatu informasi. Memori jangka pendek berfungsi menyimpan informasi selama beberapa detik dan memori jangka panjang menyimpan informasi dalam interval waktu yang lebih panjang, dari beberapa menit sampai tahunan.

Memori jangka pendek merupakan tipe memori menyimpan informasi dalam jumlah terbatas untuk jangka waktu yang lebih lama, kira-kira 30 detik jika kita tidak melakukan usaha sadar untuk menahan informasi tersebut lebih lama (contohnya melakukan pengulangan). Memori jangka pendek memiliki kemampuan yang terbatas dalam menyimpan memori dan bersifat selektif terhadap informasi yang akan disimpan di dalam memori karena hanya informasi yang berkesan dan ingin diingat saja yang akan disimpan. Proses pembentukan memori melibatkan perubahan kimia dan struktur otak. Pada memori jangka pendek, perubahan pada neuron memicu kemampuan neuron untuk melepaskan neurotransmitter secara singkat, dengan melepaskan zat kimia yang berfungsi membawa sejumlah pesan dari satu sel ke sel lainnya. Selama berlangsungnya proses penyimpanan memori jangka pendek, area lobus frontal otak dan hipokampus menunjukkan adanya peningkatan aktivitas.

Tabel 1. Beberapa Area Otak yang Terlibat dalam Memori

Area otak	Fungsi memori
Lobus frontal	Memori jangka pendek
Korteks Prefrontal	Efisiensi pada proses penyandian kata-kata dan gambar
Hipokampus	Pembentukan memori jangka panjang dan pendek; dapat menyatukan berbagai elemen memori sehingga dapat dipanggil kembali sebagai suatu informasi utuh
Serebelum	Pembentukan dan pengingatan kembali sejumlah memori sederhana
Korteks Serebral	Penyimpanan memori jangka panjang, pembentukan persepsi awal dari suatu informasi

Dikutip dari : Wade C, Tavis C. Psikologi Jilid 2

Memori jangka pendek sering diukur dengan menggunakan *Digit Span Test* yang merupakan bagian dari WISC (*Intelligence Wechsler Scale for Children*). *Digit Span Test* dilakukan menggunakan kemampuan auditori dan verbal. Pada tes ini akan disediakan sejumlah angka yang disebutkan kepada seseorang dengan kecepatan 1 detik per butir. Peneliti menginstruksikan untuk mengulang butir yang telah disebutkan secara berurutan atau dengan urutan yang terbalik. Jumlah butir tersebut

terus bertambah dari tiga butir hingga sembilan butir pada angka yang diinstruksikan untuk disebutkan secara berurutan dan dua butir hingga delapan butir pada angka yang diinstruksikan untuk disebutkan secara terbalik. Setiap level jumlah butir, harus disebutkan dua set butir angka.

Jumlah butir yang dapat disebutkan terus menerus ditambahkan hingga yang dilakukan tes menyebutkan 50% angka yang tepat dari seluruh angka yang disebutkan peneliti. Lalu peneliti merata-ratakan jumlah butir yang tiga sekuen yang benar 100% dan menyebut hasil rata-rata tersebut sebagai rentang memori.

Tabel 2. Rentang Memori Berdasarkan Umur

Umur (dalam tahun)	Rentang memori (dalam digit)
7,5	8
10,5	9
13,5	10

Sumber dari : Glasser AJ, Zimmerman IL. Clinical Interpretation of the WISC¹⁸

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hubungan Sarapan dengan Memori Jangka Pendek

Berikut adalah penelitian mengenai hubungan antara sarapan dengan fungsi kognitif memori jangka pendek pada siswa kelas 3 dan 4 SD Pertiwi Kecamatan Bandung Wetan kota Bandung yang diuji menggunakan teknik analisis korelasi chi square. Hasil pengujian dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hubungan Sarapan dengan Memori Jangka Pendek

	Memori Jangka Pendek		Nilai p	POR (95% CI)
	Optimal	Tidak Optimal		
Sarapan				
Ya	41	16	<0,001*	15,375 (3.978-59.422)
Tidak	3	18		

*Chi Square test

Tabel diatas menunjukkan bahwa hasil uji statistik menggunakan *chi square test* pada derajat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa hubungan aktivitas sarapan dengan memori jangka pendek didapatkan nilai $p < 0,001$ yang berarti terdapat hubungan yang sangat bermakna antara kebiasaan sarapan dengan memori jangka pendek. Selain itu, nilai POR : *Prevalens Odds Ratio* menunjukkan bahwa kemungkinan siswa dengan kebiasaan sarapan mempunyai memori jangka pendek yang optimal lebih besar 15,375 kali bila dibandingkan dengan siswa yang tidak sarapan.

D. Pembahasan

Penelitian mengenai hubungan aktivitas sarapan dengan fungsi kognitif memori jangka pendek pada siswa kelas 3 dan 4 SD Pertiwi Kecamatan Bandung Wetan Kota Bandung ini diikuti oleh 78 orang. Dari hasil penelitian didapatkan informasi bahwa sebagian besar subjek melakukan aktivitas sarapan pagi yaitu sebanyak 58 orang.

Selain itu, penelitian ini juga mendapatkan informasi bahwa subjek dengan kemampuan memori jangka pendek optimal lebih banyak dibandingkan subyek dengan kemampuan memori jangka pendek tidak optimal yaitu 44 orang.

Terdapat perbedaan *score* pada DST antara subjek yang melakukan sarapan dan subjek yang tidak melakukan sarapan. Hal tersebut terbukti bahwa subjek yang melakukan aktivitas sarapan pada pagi harinya sebagian besar mendapatkan *score* yang lebih tinggi saat dilakukan DST dibandingkan dengan subjek yang tidak melakukan aktivitas sarapan pada pagi harinya. Hal ini disebabkan karena sarapan merupakan aktivitas yang sangat penting untuk menambah gula darah sebagai sumber energi setelah semalaman tidur sekitar 8-10 jam. Selain itu pada saat seseorang tidur, ia tidak melakukan kegiatan makan dan minum (puasa) sehingga kadar gula darah berada pada kisaran yang normal. Apabila tidak melakukan kegiatan makan terutama makanan yang mengandung karbohidrat pada pagi harinya maka kadar gula darah akan menurun karena gula dipakai sebagai sumber energi.

Sarapan membekali tubuh dengan zat gizi yang diperlukan untuk berpikir, bekerja, dan melakukan aktivitas fisik secara optimal setelah bangun pagi. Bagi anak sekolah, sarapan yang cukup terbukti dapat meningkatkan konsentrasi belajar dan stamina.⁷

Hasil penelitian Vab Stujivenberg ME membuktikan bahwa terdapat hasil yang lebih baik dalam fungsi kognitif memori jangka pendek melalui DST diantara grup yang diberikan nutrisi dibandingkan grup yang tidak diberikan nutrisi pada anak usia 6-11 tahun. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Katherine Chaplin yang juga menyebutkan bahwa konsumsi sarapan terbukti berhubungan dengan stress, kegagalan kognitif, cedera dan kecelakaan saat kerja yang lebih rendah.

Usia juga merupakan faktor yang berperan pada kemampuan memori jangka pendek seseorang. Berdasarkan buku *Clinical Interpretation of the WISC*, nilai optimal DST yang bisa didapatkan oleh anak usia 10,5 tahun adalah *score* 9. Semakin bertambah usia anak maka semakin tinggi pula jumlah *score* yang bisa didapatkan dari hasil DST. Nilai optimal tertinggi bisa didapatkan oleh anak usia 13,5 tahun dengan *score* 10.

E. Simpulan

Simpulan pada penelitian mengenai hubungan aktivitas sarapan dengan fungsi kognitif memori jangka pendek pada siswa kelas 3 dan 4 SD Pertiwi kecamatan Bandung Wetan Kota Bandung yaitu:

1. sebagian besar siswa kelas 3 dan 4 SD Pertiwi Kecamatan Bandung Wetan Kota Bandung melakukan aktivitas sarapan pagi.
2. sebagian besar siswa kelas 3 dan 4 SD Pertiwi kecamatan Bandung Wetan Kota Bandung memiliki fungsi kognitif memori jangka pendek yang optimal.
3. terdapat hubungan bermakna antara aktivitas sarapan dengan fungsi kognitif memori jangka pendek dengan nilai $p < 0,001$.

F. Saran

Saran Akademis

1. perlu dilakukan penelitian lebih lanjut secara khusus mengenai jenis, jumlah dan kebiasaan sarapan yang dapat berpengaruh terhadap memori jangka pendek sehingga dapat memberikan kontribusi yang lebih detail terhadap perkembangan ilmu pengetahuan khususnya bidang pediatrik.
2. menyingkirkan faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kemampuan

memori jangka pendek seperti riwayat penyakit sebelumnya dan riwayat trauma kepala agar penelitian lebih baik.

3. diperlukan ruangan dan tempat khusus untuk dilakukan DST agar tes dapat dilakukan tanpa gangguan suara dan visual dari siswa lain.

Saran Praktis

1. memberikan informasi kepada siswa SD lain mengenai pentingnya sarapan sebelum melakukan aktivitas.
2. meningkatkan perhatian orangtua terutama ibu mengenai pentingnya sarapan sebelum melakukan aktivitas.
3. memberikan informasi kepada para guru agar selalu mengingatkan anak didiknya untuk selalu melakukan sarapan sebelum beraktivitas.

Daftar Pustaka

- Chaplin K. Breakfast and snacks associations with cognitive failures, minor injuries, accidents and stress. MDPI [homepage on Internet]. 2011[diunduh tanggal 3 januari 2016 pukul 4.01 WIB;515–28. Tersedia dari: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>
- Glasser AJ, Zimmerman IL. Clinical Interpretation of the WISC. fifth avenue. Newyork:GS
- Hardinsyah, Aries M. 2012. Jenis pangan sarapan dan perannya dalam asupan gizi harian.;7(2):89–96.
- Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Gizi Seimbang. 2014; [diunduh tanggal 21 Februari pukul 10.15 WIB] tersedia dari: <http://gizi.depkes.go.id/download/Pedoman%20Gizi/PGS%20Ok.pdf>
- Kaplan S, 2007. Chapter 4 Contributions of the psychosocial science In: Synopsis of Psychiatry.10th ed. Lippincot Williams & Wilkins;. p. 132–6.
- Revlín R. 2013. Short-term memory and working memory. Cogn Theory Pract.;118–49.
- Taras H. 2005. Nutrition and student performance at school. Am J Clin Nutr.;75(6):199-214
- Whitney E, Williams P, editor. 2011. Understanding Nutrition. 12th ed. Wadsworth;. p. 3-27
- Wade C, Tavis C. 2007. Proses Memori. In: Rosseti C. Psikologi Jilid 2. Edisi ke 9. Jakarta:Erlangga.