PENGARUH SARAPAN TERHADAP MEMORI JANGKA PENDEK PADA MAHASISWA UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

Hendri Kusuma[1], Asnawati[2], Ahmad Husairi[2]

[1]Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran,
Universitas Lambung Mangkurat.
[2]Departemen Biomedik Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat

Email koresspondensi: Kusumahendri7561@gmail.com

***Abstract**: **Breakfast can improve blood sugar from fasting condition when someone sleep at night until wake at morning**. A theory said that breakfast can improve someone's short term memory by improving blood sugar level. The purpose of this research is to find out wether breakfast really improve short term memory or not. This research used quasi-experimental with control group design. There's 61 student of PSPD FK ULM are used as subject of this research, 31 as subjects who were given breakfast, 30 as control group subjects who were not given breakfast. Subjects have an age range between 17-22 years old, 22 people are male and 39 are female, all of subject are those who are accustomed to breakfast. Subject given yellow rice as the breakfast. Memory test used is digit span test memory forward, performed twice, before and 30 minute after breakfast. The result of this study are there is a significant difference in short term memory delta scores between subjects given breakfast and subjects not given breakfast with p = 0,00 with Mann-Whitney test. Conclusion of this research is, breakfast has an effect to short term memory.*

***Keywords:** breakfast, memory, digit span test memory forward.*

Abstrak: **Sarapan mampu memperbaiki kadar gula darah seseoarng dari keadaan puasa tidur malam hingga pagi hari.** Teori yang ada mengatakan sarapan mampu meningkatkan memori jangka pendek seseorang dengan memperbaiki kadar gula darah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah sarapan benar-benar meningkatkan memori seseorang atau tidak. Pada penelitian ini digunakan desain penelitian kuasi eksperimental dengan grup kontrol. Sebanyak 61 mahasiswa PSPD FK ULM dilibatkan sebagai subjek, 31 orang sebagai subjek perlakuan yang diberikan sarapan dan 30 orang sebagai subjek kontrol yang tidak diberikan sarapan. Subjek penelitian memiliki rentang umur 17-22 tahun, 22 orang berjenis kelamin laki-laki dan 39 orang berjenis kelamin perempuan, semua subjek adalah mereka yang terbiasa sarapan. Subjek diberikan sarapan nasi kuning. Tes memori jangka pendek yang digunakan adalah *digit span test forward*, dilakukan dua kali, sebelum dan 30 menit sesudah sarapan. Hasil dari penelitian ini adalah ada perbedaan *delta score* memori jangka pendek yang signifikan antara subjek yang diberikan sarapan dengan subjek yang tidak diberikan sarapan dengan nilai p = 0,00 (<0,05) dengan uji Mann-Whitney. Kesimpulan dari penelitian ini adalah sarapan berpengaruh terhadap memori jangka pendek.

Kata-kata kunci: sarapan, memori, *digit span test memory forward.*

PENDAHULUAN

Memori adalah penyimpanan informasi yang didapat untuk diingat kembali. Penyimpanan informasi yang diperoleh dilakukan paling sedikit melalui dua cara: memori jangka pendek dan memori jangka panjang. Memori jangka pendek penting untuk membentuk memori jangka panjang. Ada juga memori kerja, yang disebut sebagai "papan tulis pikiran yang dapat dihapus". Proses mengolah memori jangka pendek menjadi memori jangka panjang disebut konsolidasi, yang dilakukan pada malam hari saat seseorang tidur.[1]

Kadar glukosa merupakan sumber utama bagi sel saraf.[1] Apabila seseorang tidur pada malam hari, dia akan berada dalam keadaan tidak makan dan tidak minum (puasa) hingga pagi hari. Hal ini menyebabkan kadar glukosa dalam darah menurun pada pagi hari sehingga memengaruhi kinerja sel saraf dan berpengaruh terhadap kemampuan mengingat. Sarapan berperan penting dalam memperbaiki kadar gula darah yang turun selama tidur dan memberikan suplai yang adekuat bagi tubuh sehingga sel saraf dapat bekerja dengan optimal.[2]

Penelitian yang dilakukan oleh Sari mengenai pengaruh pemberian sarapan terhadap memori jangka pendek pada siswa kelas VII SMP dengan rata-rata usia sampel 13 tahun justru menunjukkan tidak ada pengaruh yang signifikan antara sarapan terhadap memori jangka pendek. Hal ini bertentangan dengan teori yang ada, yaitu orang yang melakukan sarapan seharusnya memiliki kemampuan ingatan jangka pendek yang lebih baik.[3] Kebanyakan penelitian *cross-sectional* yang dilakukan terhadap siswa SD justru memberikan pengaruh yang signifikan, sehingga ada kemungkinan faktor umur dan variabel lain yang mungkin memengaruhi hasil penelitian.[4,5]

Kegiatan mahasiswa dimulai dari proses belajar mengajar yang biasanya dimulai pada pagi hari. Untuk memulai proses belajar yang optimal, maka diperlukan sumber energi yang optimal pula yaitu sarapan.[4] Mahasiswa perlu untuk melakukan sarapan agar dapat mengikuti proses belajar mengajar dengan baik guna memenuhi asupan nutrisi untuk menjalani aktivitas, sehingga hal ini mungkin akan berpengaruh pula terhadap memori jangka pendeknya dan berpengaruh terhadap penyimpanan hasil belajarnya.

Penelitian pengaruh sarapan dengan memori jangka pendek perlu diteliti lebih lanjut pada populasi dewasa muda dalam hal ini mahasiswa program studi pendidikan dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat karena ada perbedaan hasil penelitian sebelumnya dengan teori yang ada. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah sarapan berpengaruh terhadap memori jangka pendek pada mahassiwa program studi pendidikan dokter Universitas Lambung Mangkurat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimental. Desain penelitian yang dipakai adalah *the pretest-posttest with control group design.* Populasi dari penelitian ini adalah seluruh mahasiswa kedokteran Universitas Lambung Mangkurat. Teknik pengambilan subjek penelitian menggunakan teknik *consecutive sampling* dengan besar sampel ditentukan menurut Frankel dan Wellen (1993), yaitu untuk penelitian sampel eksperimental digunakan besar sampel 15 atau 30 orang per grup sehingga peneliti menggunakan besar sampel sebanyak 30 per grup atau total 60 sampel, yaitu grup perlakuan dan grup kontrol.

Sampel penelitian diambil dari populasi dengan kriteria inklusi sebagai berikut, yaitu : (1) terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas

Kedokteran Universitas Lambung mangkurat; (2) memiliki kebiasaan sarapan pagi, minimal sering (5-6 kali seminggu); (3) umur 17-25 tahun; (4) IPK minimal 3,0; (5) tidak memiliki riwayat trauma kepala; (6) bersedia dan bekerja sama dalam penelitian; (7) dalam keadaan sehat dengan obsevarsi sederhana yaitu keadaan umum; (8) tidak ada riwayat alergi makanan; serta (9) tidur malam cukup. Sedang kriteria eksklusi yaitu telah melakukan sarapan sebelum penelitian dilakukan dan telah menkonsumsi obat stimulan atau kafein 8 jam sebelum penelitian.

Tes yang diberikan kepada subjek penelitian adalah *digit span test forward*. Tes ini dilakukan dengan menyebut angkat secara acak, dimulai dari dua digit, berlanjut ke tiga digit dan seterusnya hingga delapan digit. Skor diambil dari seberapa jauh subjek dapat mengingat digit yang dibacakan. Tes akan dilakukan dua kali, yaitu *pretest* dan *posttest*. Jarak antara *pretest* dan *posttest* adalah 30 menit. Bila subjek masuk ke dalam kelompok perlakuan, maka setelah *pretest* akan melakukan aktvitas sarapan, menunggu 30 menit, lalu melakukan *posttest*. Bila subjek masuk ke dalam kelompok kontrol, maka setelah *pretest* tidak akan diberikan sarapan, menunggu 30 menit, lalu *posttest*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik subjek penelitian meliputi usia, kebiasaan sarapan dan jenis kelamin yang disajikan pada tabel 1. Usia subjek penelitian berada pada satu kelompok rentang usia 17-22 tahun. Menurut Hildago, Pulopulos dan Salvador, usia dapat mempengaruhi memori jangka pendek seseorang. Pengambilan subjek penelitian pada satu kelompok umur dimaksudkan agar usia tidak mempengaruhi hasil penelitian ini sehingga hanya variabel bebas, aktivitas sarapan, yang mempengaruhi memori jangka pendek.[6]

Kebiasaan sarapan hanya diambil yang memiliki kebiasaan sarapan minimal 4-6 kali/minggu sehingga tidak ada subjek penelitian yang jarang atau tidak pernah sarapan. Hal ini dimaksudkan agar seluruh subjek termasuk yang terbiasa sarapan. Hal ini mengacu pada hasil penelitian Kusumadewi, Gunantara dan Suryani serta penelitian Riyvana yang menyatakan ada hubungan antara kebiasaan sarapan dengan memori jangka pendek.[4, 7]

Distribusi jenis kelamin subjek penelitian terbanyak pada perempuan sebanyak 39 subjek atau 64 % dari total sampel. Menurut pernyataan Mc Gregor, jenis kelamin tidak mempengaruhi memori seseorang, tetapi menurut penelitian Fillbrant dan Frank, ada perbedaan fungsi kognitif antara laki-laki dan perempuan usai *cardiac arrest* dan atau *hypoxic brain injury* yang menyatakan fungsi kognitif laki-laki lebih baik daripada fungsi kognitif perempuan usai kejadian.[3, 8] Perbedaan fungsi kognitif antara laki-laki dan perempuan diduga karena terlibatnya hormon sex dalam fungsi kognitif. Menurut beberapa penelitian lain, laki-laki lebih baik daripada perempuan pada tugas *route learning*, *maze navigation* dan *spatial relation task*.[9] Menurut hasil analisis data menggunakan SPSS pada distribusi jenis kelamin, didapatkan nilai $p = 0{,}662$ ($p>0{,}05$) yang berarti tidak ada perbedaan yang siginifkan antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan pada penelitian ini.

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian Pengaruh Sarapan Terhadap Memori Jangka Pendek Pada Mahasiswa PSPD FK ULM

Variabel	Kelompok		Persentase (%)
	Perlakuan	Kontrol	
Usia			
17-22	31	31	100
Kebiasaan Sarapan			
Setiap hari	15	17	52
Kadang-kadang (4-6 kali/minggu)	16	13	48
Jenis Kelamin			
Laki-laki	12	10	36
Perempuan	19	20	64

Tabel 2. Hasil Uji Mann-Whtiney *Delta Score* Penelitian Pengaruh Sarapan Terhadap Memori Ja ngka Pendek Pada Mahasiswa PSPD FK ULM.

Data	Mean ±STD	Analisis Uji *Mann-Whitney*
Perlakuan	0,68±0,95	*P = 0,00*
Kontrol	-0,10±0,76	

Data yang didapat pada penelitian ini adalah data memori jangka pendek *pretest* dan *posttest* menggunakan *digit span memory test forward*. Data yang dianalisis adalah skor/*delta score* dari *posttest* dikurang *pretest* dari masing-masing kelompok (perlakuan dan kontrol), yang dianalisis menggunakan uji Mann-Whitney dikarenakan data pada penelitian ini tidak terdistribusi dengan normal dengan nilai p = 0,00 (p<0,05).

Dari hasil uji Mann-Whitney yang dapat dilihat pada tabel 2 menggunakan SPSS, didapatkan nilai p = 0,00 (<0,05) yang artinya ada perbedaan signifikan *delta score* antara subjek yang diberikan perlakuan berupa aktivitas sarapan dibanding dengan subjek yang tidak diberikan sarapan. Hal ini sesuai dengan teori yang ada, yaitu sarapan mampu memperbaiki memori jangka pendek melalui perbaikan kadar gula darah dari keadaan puasa saat tidur malam hingga bangun di pagi hari. Orang yang melakukan aktivitas sarapan mendapatkan kadar glukosa baru setelah berpuasa dari keadaan tidurnya, sedang orang yang tidak melakukan sarapan tidak mendapatkan asupan glukosa sehingga tidak ada yang memperbaiki kadar gula darahnya.[2] Kadar glukosa sangat penting bagi memori karena merupakan jalur utama metabolisme otak.[1] Glukosa penting dalam sintesis neurotransmitter asetilkolin. Pemecahan glukosa pada proses glukolisis akan menghasilkan asetil KoA, yang bila digabung dengan kolin dibantu oleh enzim *choline acetyltransferase*, akan menjadi asetilkolin. Asetilkolin ini lah yang menjadi neurotransmitter penting dalam proses memori dan menjadi alasan peningkatan fungsi memori setelah mendapatkan asupan glukosa. Asetilkolin melalui reseptor muskariniknya, yang pada sistem saraf terletak pada otak depan termasuk cortex, hippocampus dan striatum, diketahui terlibat dalam memori dan plastisitas sinaps. Asetilkolin melalui reseptor nikotiniknya diketahui terlibat dalam fungsi kognitif, khususnya *working memory*, perhatian dan kecepatan proses berpikir. [2, 9,10]

Hasil dari uji Mann-Whitney pada *delta score* sesuai dengan studi *cross-sectional* yang dilakukan oleh Kusumadewi, Gunatara dan Suryani yang menyatakan terdapat hubungan antara aktivitas sarapan dengan fungsi kognitif memori jangka pendek pada

siswa kelas 3 dan 4 SD.[4] Hasil ini juga sesuai dengan penelitian kuasi eksperimental yang dilakukan oleh Hidayat tentang pengaruh kenaikan kadar glukosa darah terhadap peningkatan daya ingat jangka pendek pada wanita dewasa yang menyatakan ada korelasi antara peningkatan kadar gula darah usai sarapan pagi dengan peningkatan daya ingat jangka pendek.[2]

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Keterbatasan yang pertama ada variabel pengganggu lain yang tidak bisa dikendalikan seperti kondisi emosi seseorang, faktor psikologi dan faktor genetik seseorang. Faktor emosi sangat mempengaruhi seseorang, yang apabila terlibat emosi di dalamnya, cenderung meningkatkan memori. Hal ini dikarenakan struktur amygdala, yang bertanggung jawab terhadap kondisi emosi seseorang, berhubungan dengan struktur hippocampus yang berkaitan erat dengan fungsi memori.[9] Keterbatasan yang kedua adalah adanya beberapa subjek yang mendapatkan nilai maksimal pada penelitian ini, sehingga tidak diketahui apakah skor itu adalah batas maksimal subjek atau tidak.

PENUTUP

Menurut hasil uji Mann-Whitney pada *delta score* penelitian ini, didapatkan kesimpulan bahwa sarapan berpengaruh terhadap memori jangka pendek, dengan nilai $p = 0{,}00$.

Saran untuk penelitian ini sebaiknya kriteria inklusi diperketat pada poin eksklusi yaitu subjek yang mendapatkan nilai maksimal saat *pretest* akan dieksklusikan. Saran yang lain adalah sebaiknya digunakan tes memori jangka pendek yang lain pada penelitian selanjutnya, misal *digit span test memory backward*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lauralee Sherwood. Central nervous system. In : Suzannah A, Lauren C, Lauren O, editors. Introduction to human physiology. Edisi 8. Jakarta : EGC; 2010. P. 167-73.
2. Amy IS, Meilina H, Jo S. Pengaruh kenaikan kadar glukosa darah terhadap peningkatan daya ingat jangka pendek pada wanita dewasa. JKM. 2008;8:15-9.
3. Dian KS. Pengaruh pemberian sarapan terhadap memori jangka pendek siswa kelas viii Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Surakarta[Skripsi]. Surakarta: Universitas Sebelas Maret;2011.
4. Riani KD, Tito G, Yani DS. Hubungan aktivitas sarapan dengan fungsi kognitif memori jangka pendek pada siswa kelas 3 dan 4 SD Pertiwi Kecamatan Bandung Wetan Kota Bandung tahun 2016. Prosiding Pendidikan Dokter. 2016;2:926-31.
5. Elda K, Eddy F, Dadang HS. Hubungan kebiasaan sarapan dengan prestasi belajar dan fungsi kognitif pada anak sekolah dasar. Sari Pediatri. 2015;17(2):89-94.
6. Hildago V, Pulopulos MM, Salvador A. Acute Psycososial Stress Effects on Memory Performance : Relevance of Age and Sex. Neurobiology of Learning and Memory. 2018;1-5
7. Diva AR. Hubungan jenis sarapan dengan daya ingat sesaat dan prestasi belajar anak SD di Kota Bogor [Skripsi]. [Bogor] : Institut Pertanian Bogor; 2016.
8. Fillbrant A, Frank B. Gender Difference in Cognitive Outcome After Cardiac Arrest : A retrospective Cohort Study. Brain Injury. 2019;1-6

9. Sadocks BJ, Sadock VA, Ruiz P. Synopsis of Psychiatry : Behavioral Science/Clinical Psychiatry.11th Edition. 2015. P.110-23.
10. Marina RP, Michael JH, Yann SM. Acethylcoline as neuromodulator : cholinergic signaling shapes nervous system function and behavior. Neuron. 2012;76:116-124.