

Bab I

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Mengingat adalah kemampuan manusia untuk menyimpan dan mengeluarkan kembali informasi yang telah disimpan untuk digunakan dalam suatu proses atau aktivitas. Memori berhubungan erat dengan proses belajar. Belajar dapat diartikan sebagai kemampuan untuk mengubah perilaku berdasarkan pengalaman, sedangkan memori adalah kemampuan untuk mempertahankan (retensi) dan menyimpan informasi (Ganong, 2003).

Setiap saat banyak informasi yang masuk ke dalam otak, baik verbal maupun visual, dan semua informasi itu akan diproses dan disimpan di dalam otak untuk digunakan kembali dalam suatu proses atau aktivitas. Memori sangat berperan dalam proses belajar baik pada saat aktivitas sehari-hari, maupun pada saat menghadapi ujian akhir. Kemampuan untuk mengingat dipengaruhi oleh banyak faktor seperti usia, penyakit, rangsangan otak, kemampuan untuk berkonsentrasi, dan yang terpenting yaitu nutrisi otak.

Otak, seperti bagian tubuh yang lain, membutuhkan latihan mental, dan nutrisi khusus untuk meningkatkan kekuatan memori, karena itu otak harus senantiasa dirangsang secara aktif agar berfungsi optimal. Otak yang hanya 2% dari bobot badan (BB) ternyata membutuhkan 20% energi tubuh pada saat istirahat. Karena daya simpan energi di otak sangat kecil, maka tanpa glukosa, sel otak tidak akan mampu bertahan hidup lebih dari 10 menit (Tortora,2006).

Suplai glukosa otak diperoleh dari makanan yang dimakan sehari-hari yang setelah diserap oleh usus akan diproses di hepar menjadi glukosa. Glukosa ini akan diedarkan ke seluruh tubuh oleh darah (Tortora,2006).

Berdasarkan studi yang dilaporkan *American Journal of Clinical Nutrition* (2001;74:687-693), memori seseorang dapat ditingkatkan dengan memakan sarapan apapun, tidak tergantung apakah sarapan tersebut mengandung protein, lemak ataupun karbohidrat. Karena itu, sarapan yang dimakan dapat berupa nasi goreng, nasi uduk, bubur, *oat meal*, dan sebagainya.

Menurut Kaplan *et al* (2001) pemberian energi melalui pemberian protein, karbohidrat ataupun lemak dapat meningkatkan memori dengan jalan meningkatkan kadar gula darah. Penelitian dilakukan pada 22 orang berusia lanjut setelah berpuasa semalam, metode yang digunakan adalah dengan tes daya ingat *modified Rey Auditory- Verbal Learning*, pada 15 menit, 60 menit dan 90 menit sesudah mengkonsumsi makanan tersebut. Selain itu, kadar glukosa plasma dan insulin juga diukur.

Berbagai studi juga menunjukkan bahwa glukosa dapat meningkatkan memori, hal ini terbukti dengan penelitian yang lebih lanjut yang menunjukkan adanya peningkatan konsentrasi glukosa maka terjadi peningkatan pembentukan memori yang baru pada tikus dan manusia. Ada juga penelitian yang menunjukkan bahwa glukosa sangat penting dalam sintesis asetilkolin, salah satu neurotransmitter yang berperan penting dalam proses mengingat; yaitu dengan jalan memproduksi asetil CoA yang merupakan prekursor dari asetilkolin. Penurunan dari konsentrasi glukosa dapat mengakibatkan penurunan asetilkolin di otak.

Dari hasil penelitian diatas, maka dapat dikatakan bahwa dengan memakan sarapan pagi; terutama yang mengandung karbohidrat, memori akan meningkat. Namun belum dapat dijelaskan bagaimana hubungan peningkatan kadar glukosa darah setelah sarapan pagi dengan peningkatan memori.

Dengan pengalaman penulis setelah makan sarapan, memori menjadi lebih baik dibandingkan kalau tidak menyantap makanan. Berdasar latar belakang tersebut diatas, penulis tertarik untuk meneliti apakah sarapan pagi dapat meningkatkan memori seseorang.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Apakah sarapan meningkatkan memori jangka pendek.
2. Adakah hubungan antara kenaikan kadar gula darah dengan memori jangka pendek.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud penelitian ini adalah agar budaya sarapan pagi dapat ditingkatkan sehingga pelajar dapat memperoleh nilai yang lebih baik.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui efek sarapan terhadap memori jangka pendek serta mengetahui hubungan antara kenaikan kadar gula darah dengan memori jangka pendek.

1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan akademis dari penelitian ini adalah untuk mengetahui waktu dimana memori menjadi maksimum setelah sarapan pagi.

Kegunaan praktisnya adalah supaya mengetahui waktu yang tepat untuk makan pagi sehingga dapat memperoleh memori yang maksimal.

1.5 Kerangka Penelitian dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Setelah menyantap sarapan pagi, kemampuan seseorang untuk mengingat akan meningkat. Peningkatan kemampuan mengingat ini berhubungan dengan kadar gula darah seseorang (Benton and Parker, 1998).

Glukosa merupakan sumber energi utama untuk sistem saraf pusat dan juga mempunyai peranan dalam meningkatkan aktivitas kognitif khususnya memori.

Glukosa merupakan komponen penting dalam pembentukan asetil-koA yang merupakan prekursor pembentukan asetilkolin, neurotransmitter penting dalam proses pembentukan memori. Jadi glukosa meningkatkan memori dengan meningkatkan sintesis dan pelepasan asetilkolin (Kaplan *et al.*, 2001).

Setelah menyantap sarapan pagi, kadar glukosa dalam darah memuncak setelah 35 menit kemudian turun kembali ke *baseline* setelah 75 menit (Carol and Gold,1998).

1.5.2 Hipotesis

1. Sarapan meningkatkan memori jangka pendek.
2. Adanya hubungan antara kenaikan kadar gula darah dengan memori jangka pendek.

1.6 Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat prospektif eksperimental semu, bersifat komparatif dengan menggunakan Rancangan Percobaan Acak Lengkap (RAL) dengan uji statistik pre-tes dan post-tes.

Data yang diukur adalah kadar glukosa darah perifer yang diambil dari ujung jari tangan ke 3 dan 4 (dalam satuan miligram per desiliter) dengan menggunakan strip glukosa serta memori jangka pendek dengan menggunakan tes memori. Data diambil sebanyak empat kali yaitu sebelum percobaan dan sesudah percobaan pada menit ke 30, 60 dan 90.

Analisis data menggunakan uji “t” berpasangan untuk data kuantitatif, sedangkan untuk data skor (skor memori) menggunakan uji Wilcoxon, dan untuk mengetahui hubungan antara kadar gula darah dengan skor memori digunakan analisis korelasi Spearman.

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi Penelitian : Laboratorium parasitologi / mikrobiologi FK-UKM

Waktu Penelitian : Februari - Desember 2007