

# HUBUNGAN KOMPOSISI SARAPAN DENGAN KADAR GULA DARAH DAN FUNGSI KOGNITIF PADA MAHASISWA KEDOKTERAN

Rita Halim, Raihanah Suzan, Paramita Ekadeva Sari

Bagian Ilmu Gizi Klinik Program Studi Kedokteran  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi  
Email: ritahalim\_fkik@unja.ac.id

## ABSTRACT

**Background:** Breakfast is the first meal in the early days and is mentioned as the most important food in a day. Breakfast aims to meet nutritional needs in the morning, as part of a balanced and beneficial nutritional fulfillment in helping prevent hypoglycemia, stabilizing blood glucose levels, and preventing dehydration after fasting throughout the night. Some studies suggest that breakfast habits can affect cognitive function, including concentration, learning performance, and memory.

**Method:** The research method is cross sectional analytic with sampling is done by consecutive sampling method, each subject that meets the research criteria is included as research subject until the required amount is met. Interviews, anthropometric examination, blood glucose examination and cognitive function assessment were performed on the respondents.

**Result:** Nutritional status based on body mass index (BMI) of study subjects was  $22.07 \pm 4.11$ , 60% of subjects included in normal nutritional status category. While the breakfast energy intake in this study obtained  $361.57 \pm 10.8$  kcal which sufficient 15-20% of total calorie intake. In this study there was no relationship between breakfast composition with blood glucose level ( $p > 0,05$ ) and cognitive function ( $p > 0,05$ )

**Conclusion:** In this study there was no significant relationship between breakfast composition with glucose level and cognitive function in medical students.

## ABSTRAK

**Latar belakang:** Sarapan merupakan makanan pertama di awal hari dan disebutkan sebagai makanan yang paling penting dalam satu hari. Sarapan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan zat gizi di pagi hari, sebagai bagian dari pemenuhan gizi seimbang dan bermanfaat dalam membantu mencegah hipoglikemia, menstabilkan kadar glukosa darah, dan mencegah dehidrasi setelah berpuasa sepanjang malam. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa kebiasaan sarapan dapat mempengaruhi fungsi kognitif yang meliputi tingkat konsentrasi, performa belajar, dan memori.

**Metode penelitian:** merupakan *cross sectional* analitik dengan pengambilan sampel dilakukan dengan metode *consecutive sampling*, setiap subjek yang memenuhi kriteria penelitian dimasukkan sebagai subjek penelitian sampai jumlah yang dibutuhkan terpenuhi. Dilakukan wawancara, pemeriksaan antropometri, pemeriksaan kadar gula darah dan penilaian fungsi kognitif pada responden.

**Hasil :** Status gizi berdasarkan indeks massa tubuh (IMT) subjek penelitian adalah  $22,07 \pm 4,11$ , 60% subjek penelitian termasuk dalam kategori status gizi normal. Sedangkan asupan energi sarapan pada penelitian ini didapatkan  $361,57 \pm 10,8$  kkal yang mencukupi 15-20% dari asupan kalori total. Pada

penelitian ini tidak didapatkan hubungan antara komposisi sarapan dengan kadar glukosa darah ( $p>0,05$ ) dan fungsi kognitif ( $p>0,05$ )

**Kesimpulan:** pada penelitian ini tidak ada hubungan bermakna antara komposisi sarapan dengan kadar glukosa dan fungsi kognitif pada mahasiswa kedokteran.

## PENDAHULUAN

Sarapan merupakan makanan pertama di awal hari dan disebutkan sebagai makanan yang paling penting dalam satu hari.<sup>1</sup> Sarapan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan zat gizi di pagi hari, sebagai bagian dari pemenuhan gizi seimbang dan bermanfaat dalam membantu mencegah hipoglikemia, menstabilkan kadar glukosa darah, dan mencegah dehidrasi setelah berpuasa sepanjang malam.<sup>2</sup>

Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2010 menyebutkan bahwa sebanyak 16,9% - 50% anak usia sekolah dan remaja, serta rata-rata 31,2% orang dewasa di Indonesia tidak biasa sarapan. Sebanyak 26,1% anak sekolah hanya mengonsumsi minuman saat sarapan seperti air putih, susu, atau teh dan 44,6% mengonsumsi sarapan berkualitas rendah<sup>1</sup>. Sarapan yang sehat sebaiknya mampu memenuhi 15-30% dari kebutuhan energi total dan terdiri dari karbohidrat, lemak dan protein dari lauk-pauk, sayuran atau buah-buahan serta minuman.<sup>3</sup> Beberapa penelitian menyebutkan bahwa sarapan memiliki dampak yang positif baik terhadap kewaspadaan, kemampuan kognitif, kualitas belajar maupun performa akademik pada anak dan remaja.<sup>4</sup> Selain itu sarapan juga memberikan dampak positif pada status nutrisi, kebiasaan melewatkan sarapan merupakan salah satu faktor risiko terjadinya *overweight*, obesitas, serta pola perilaku yang

tidak sehat pada anak dan remaja.<sup>4,5</sup> Persentasi yang tinggi dari kebiasaan melewatkan sarapan dilaporkan terjadi pada usia remaja. Penelitian di Belanda menyebutkan bahwa sebanyak 39,7% remaja usia 12-18 tahun tidak sarapan setiap hari.<sup>5</sup>

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa kebiasaan sarapan dapat mempengaruhi fungsi kognitif yang meliputi tingkat konsentrasi, performa belajar, dan memori. Taki dkk menyebutkan bahwa jenis sarapan yang dikonsumsi pada anak dan remaja di Jepang memengaruhi volume otak bagian putih dan abu-abu serta IQ. Hoyland dkk menyebutkan bahwa kebiasaan sarapan mempunyai efek positif terhadap fungsi kognitif dibandingkan dengan kebiasaan melewatkan sarapan. Sedangkan Khalida dkk menyebutkan bahwa kebiasaan sarapan tidak berhubungan dengan fungsi kognitif.<sup>1,6,7,8</sup>

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional* analitik pada 60 orang mahasiswa kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Jambi (FKIK UNJA). Kriteria penolakan pada penelitian ini adalah subyek yang berpuasa, tidak sarapan dan sakit. Data asupan makanan pada penelitian ini dinilai dengan menggunakan *food record* 2x24 jam. Data asupan makanan tersebut dianalisis dengan perangkat lunak *nutrisurvey* 2007. Pengukuran antropometri yang dilakukan

meliputi pengukuran berat badan dan tinggi badan menggunakan timbangan elektrodigital merk *TANITA*. Sedangkan pengukuran kadar glukosa darah menggunakan alat glucometer merk *NESCO*. Analisis statistik menggunakan program *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)* versi 20 dan uji statistik yang digunakan adalah uji *Pearson* dan *Rank Spearman*.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini didapatkan rerata usia subjek penelitian adalah 18 tahun dan sebagian besar adalah perempuan. Status gizi berdasarkan indeks massa tubuh (*IMT*) subjek penelitian adalah  $22,07 \pm 4,11$ , 60% subjek penelitian termasuk dalam kategori status gizi normal. Sedangkan 11 orang (18,3%) subjek dengan *IMT* obesitas. Subjek dengan status gizi kurang pada penelitian ini didapatkan sebanyak 6 orang (10%). Angka ini lebih tinggi dari data *RISKESDAS 2017* yang menyebutkan bahwa prevalensi status gizi kurang dan obesitas pada dewasa > 18 tahun sebesar 8,4% dan 15,7%.<sup>9</sup>. Perbedaan ini bisa disebabkan karena jumlah subjek yang berbeda dalam kedua penelitian

Rerata asupan kalori total pada penelitian ini adalah  $1776,04 \pm 673,69$  KKal. Hasil ini lebih rendah berdasarkan anjuran

Angka Kecukupan Gizi (*AKG*) Indonesia untuk usia 19-29 tahun yaitu pada laki-laki sebesar 2725 kkal dan perempuan sebesar 2250 kkal. (*AKG 2013*). Sedangkan asupan energi sarapan pada penelitian ini didapatkan  $361,57 \pm 10,8$  kkal yang mencukupi 15-20% dari asupan kalori total. Hasil ini lebih tinggi dibandingkan penelitian *Muchtar* dimana pada penelitian tersebut didapatkan asupan energi sarapan sebesar  $255,6 \pm 113,85$  kkal.<sup>10</sup>. Untuk komposisi sarapan, pada penelitian ini didapatkan asupan karbohidrat sarapan sebanyak  $49,33 \pm 28,06$  gram, asupan protein sarapan  $13,31 \pm 8,73$  gram, dan asupan lemak sarapan  $12,14 \pm 10,31$ . Hasil asupan komposisi sarapan pada penelitian ini juga lebih tinggi dari penelitian *Muchtar* dkk. Perbedaan hasil penelitian ini mungkin disebabkan oleh perbedaan karakteristik subjek penelitian.

Rerata kadar glukosa darah pada subjek penelitian adalah  $93,95 \pm 19,81$  mg/dL. Pada penelitian ini didapatkan rerata nilai tes fungsi kognitif pada subjek penelitian adalah  $114,55 \pm 10,85$ . Uji tes fungsi kognitif yang digunakan pada penelitian ini adalah tes kognitif potensial model *PAPS UGM* yang dimodifikasi. (*Pariantalo, 2014*). Tes terdiri dari penalaran verbal, kuantitatif dan abstrak yang berjumlah 60 soal. (tabel 1)

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Karakteristik	Rerata	n(%)
Usia (tahun)		
Jenis kelamin		
Laki-laki		
Perempuan		
Status gizi (IMT berdasarkan WHO)	22,07 ± 4,11	
BB kurang (<18,5)		6 (10%)
BB normal (18,5-22,9)		36 (60%)
Risiko Overweight (23-24,9)		7 (11,6%)
Obes 1 (25-29,9)		7 (11,6%)
Obes 2 (≥30)		4 (6,66%)
Asupan kalori total		
Komposisi sarapan	1776,04± 673,69	
Energi	361,57 ± 10,8	
Karbohidrat	49,33 ± 28,06	
Lemak	12,14 ± 10,31	
Protein	13,31 ± 8,73	
Kadar glukosa darah	93,95 ± 19,81	
Nilai tes kognitif	114,55 ± 10,85	

Dari uji korelasi antara komposisi sarapan dengan kadar glukosa darah didapatkan hasil tidak ada hubungan yang bermakna antara komposisi sarapan dengan kadar glukosa darah. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Rizky yang menyebutkan terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan sarapan dengan kadar glukosa darah.<sup>11</sup> (tabel 2)

Tabel 2. Korelasi komposisi sarapan (asupan karbohidrat, lemak, protein) dengan kadar glukosa darah

	Kadar glukosa darah	
	Total (n=60)	
	R	p
Asupan karbohidrat	0,1	0,4
Asupan protein	0,07	0,5
Asupan lemak	0,02	0,8

Berdasarkan uji korelasi antara komposisi sarapan dengan fungsi kognitif didapatkan hasil tidak ada hubungan antara komposisi sarapan dengan fungsi kognitif (p>0,05). Hasil ini berbeda dengan penelitian Muchtar dan Hoyland yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara sarapan dan fungsi kognitif.<sup>8,10</sup>. Perbedaan hasil tersebut bisa disebabkan karena perbedaan karakteristik subjek penelitian dan alat ukur untuk menilai sarapan dan fungsi kognitif. (tabel 3)

Tabel 3. Korelasi komposisi sarapan (asupan karbohidrat, lemak, protein) dengan fungsi kognitif

	Fungsi kognitif	
	Total (n=60)	
	r	p
Asupan karbohidrat	-0,24	0,8
Asupan protein	-0,13	0,3
Asupan lemak	0,09	0,4

## KESIMPULAN

Pada penelitian ini tidak didapatkan dan fungsi kognitif pada mahasiswa hubungan yang bermakna antara komposisi kedokteran. asupan sarapan dengan kadar glukosa darah

## DAFTAR PUSTAKA

1. Khalida E, Fadlyana E, Somasetia H. 2015. Hubungan Kebiasaan Sarapan dengan Prestasi Belajar dan Fungsi Kognitif pada Anak Sekolah
2. Hardinsyah, H., Aries, M., 2016. Jenis Pangan Sarapan Dan Perannya Dalam Asupan Gizi Harian Anak Usia 6—12 Tahun Di Indonesia. J. Gizi Dan Pangan
3. Kementerian Kesehatan RI. 2014. Pedoman Gizi Seimbang
4. Niswah, I., Damanik, M.R.M., Ekawidyan, K.R., 2014. Kebiasaan Sarapan, Status Gizi, Dan Kualitas Hidup Remaja Smp Bosowa Bina Insani Bogor. J. Gizi Dan Pangan
5. Vingerhoeds. 2015. Breakfast Benefits For Children And Adolescents. Wageningen UR Food & Biobased Research Taki, dkk . 2010. Breakfast Staple Types Affect Brain Gray Matter Volume and Cognitive Function in Healthy Children.
6. Liu, J., Hwang, W.-T., Dickerman, B., Compher, C., 2013. Regular Breakfast Consumption Is Associated With Increased IQ In Kindergarten Children. Early Hum. Dev. 89, 257–262
7. Hoyland dkk. 2009. A systematic review of the cognitive. Nutrition Research Reviews.
8. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDES). Kemenkes RI 2013.
9. Muchtar M, Yulia M, Gamayanti L. Sarapan dan Jajan Berhubungan dengan Konsentrasi pada Remaja. Jurnal Gizi Klinik Indonesia Vol 8 : 2011. Hal 28-35.
10. Riski Tate, Mulyati T. Hubungan Kebiasaan Sarapan dengan Kadar Glukosa Darah Remaja Putri. *Journal of Nutrition Collage* Vol 3., 2014 Hal 723-9.