PERBANDINGAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU PAGI ANTARA MAHASISWA YANG SARAPAN DAN TIDAK SARAPAN

Studi Potong Lintang pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Kelas Reguler 2010

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Oleh:

Irene Ruth Saputra

04101001075

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2014

S
641.507
Ire
p
2014

25846/26407

PERBANDINGAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU PAGI ANTARA MAHASISWA YANG SARAPAN DAN TIDAK SARAPAN

Studi Potong Lintang pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Kelas Reguler 2010

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Oleh:

Irene Ruth Saputra

04101001075

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2014

HALAMAN PENGESAHAN

PERBANDINGAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU PAGI ANTARA MAHASISWA YANG SARAPAN DAN TIDAK SARAPAN

Studi Potong Lintang pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Kelas Reguler 2010

Oleh:
Irene Ruth Saputra
04101001075

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memeroleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, 28 Januari 2014

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I
Merangkap Penguji I

dr. Swanny, MSc
NIP. 19540624 198303 2 001

.....

Pembimbing II
Merangkap Penguji II

Fatmawati, SSi, MSi
NIP. 19700909 199512 2 002

.....

Penguji III

dr. Mutiara Budi Azhar, SU, MMedSc
NIP. 19520107 198303 1 001

.....

Mengetahui
Pembantu Dekan I

dr. Mutiara Budi Azhar, SU, MMedSc
NIP. 19520107 198303 1 001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister dan/atau doktor), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengans sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademika tau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, Januari 2014

Yang membuat pernyataan

Irene Ruth Saputra

NIM 04101001075

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Irene Ruth Saputra
NIM	: 04101001075
Program Studi	: Pendidikan Dokter Umum
Fakultas	: Kedokteran
Jenis Karya	: Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (***Non-exclusive Royalty-Free Right***) atas karya ilmiah saya yang berjudul:
PERBANDINGAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU PAGI ANTARA MAHASISWA YANG SARAPAN DAN TIDAK SARAPAN: Studi Potong Lintang pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Kelas Reguler 2010
beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Palembang
Pada tanggal: 4 Febuari 2014
Yang Menyatakan

(Irene Ruth Saputra)

ABSTRAK

PERBANDINGAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU PAGI ANTARA MAHASISWA YANG SARAPAN DAN TIDAK SARAPAN

Studi Potong Lintang pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Kelas Reguler 2010

(Irene Ruth Saputra, Januari 2014, 53 halaman*)*

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang: Sarapan adalah makanan pertama yang dikonsumsi di pagi hari setelah selang waktu tertentu tubuh tidak mendapatkan makanan sebagai sumber energi. Sarapan meningkatkan kadar glukosa dalam darah yang merupakan sumber energi utama bagi otak.

Tujuan: Membandingkan kadar gula darah sewaktu pagi mahasiswa yang sarapan dan tidak sarapan di kelas Reguler angkatan 2010 Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Metode: Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional analitik dengan desain potong lintang. Data diperoleh dari pembagian kuesioner dan pemeriksaan kadar gula darah sewaktu pagi mahasiswa kelas Reguler angkatan 2010 Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Jumlah responden mahasiswa adalah 70 orang. Data dianalisis menggunakan Uji-t.

Hasil: Data menunjukkan dari ke-70 partisipan, didapati 41 mahasiswa di antaranya sarapan, sementara 29 mahasiswa sisanya tidak sarapan. Hasil analisis Uji-t menunjukkan bahwa perlakuan sarapan dan tidak sarapan mempunyai pengaruh bermakna terhadap kadar gula darah sewaktu pagi mahasiswa yang dijadikan sampel pada penelitian ini. Kelompok mahasiswa yang mengkonsumsi sarapan memiliki rata-rata kadar gula darah sewaktu pagi yang lebih besar dari yang tidak sarapan ($p= 0.004$).

Simpulan: Rata-rata kadar gula darah sewaktu pagi pada mahasiswa yang sarapan lebih tinggi daripada mahasiswa yang tidak sarapan.

Kata Kunci: *sarapan, kadar gula darah sewaktu pagi, perbandingan kadar gula darah mahasiswa*

ABSTRACT

COMPARISON OF MORNING RANDOM BLOOD GLUCOSE BETWEEN BREAKFAST AND NON-BREAKFAST UNDERGRADUATES

Cross Sectional Study on Regular Class Batch 2010 of Medical Students of Sriwijaya University

(Irene Ruth Saputra, Januaryy 2014, 53 pages*)*

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Background: Breakfast is the first meal consumed in the morning after a certain interval of time the body does not get food as an energy source. Breakfast increase the blood glucose level which is the main energy source for the brain.

Objectives: Comparing morning random blood glucose level between breakfast and non-breakfast medical undergraduates of Sriwijaya University in Regular class 2010.

Method: This research is an analytic observational study using cross-sectional design. Data are obtained through questionnaire distribution and morning random blood glucose measurement on medical undergraduates of Sriwijaya University in Regular class 2010. There were 70 students as respondent. The data were analyzed using t-Test.

Results: Data showed that from 70 participants, 41 students were found having breakfast, while the remaining 29 students did not have breakfast. The result of t-Test analysis showed that the treatment of having breakfast and did not have breakfast has a significant effect on the student's morning random blood glucose level that were sampled in this study. The students who had breakfast have a greater average blood glucose levels compared to non-breakfast students (p= 0.0004).

Conclusion: The average of morning random blood glucose level of students who had breakfast was higher than the student who does not have breakfast.

Key words: *breakfast, morning random blood glucose, comparison of undergraduate's blood glucose*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas segala rahmat, berkat, karunia dan rahmat-Nya lah, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: "Perbandingan Kadar Gula Darah Sewaktu Pagi antara Mahasiswa yang Sarapan dan Tidak Sarapan: Studi Potong Lintang pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya kelas Reguler 2010" ini dengan baik.

Banyak terima kasih penulis persembahkan kepada dr. Swanny, MSc. sebagai pembimbing substansi dan ibu Fatmawati SSI, MSi. sebagai pembimbing metodelogi penelitian yang telah meluankan waktu untuk memberikan bimbingan, kritik dan saran dalam pembuatan proposal skripsi ini. Semoga Tuhan membalas kebaikan kedua pembimbing penulis dengan kebaikan yang lebih baik. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada PT. Sanofi-Aventis Indonesia sebagai sponsor yang menyediakan alat dan strips pengecekan gula darah yang membantu dan memberi kemudahan untuk pengambilan data penelitian ini. Tak lupa pula ucapan terima kasih penulis haturkan kepada kedua orang tua dan keluarga penulis serta teman-teman yang telah memberikan dukungan moril maupun materiil kepada penulis.

Semoga laporan tugas akhir skripsi ini dengan segala kekurangannya, dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian. Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk kebaikan di masa mendatang. Harapan penulis, semoga laporan ini dapat bermanfaat baik bagi pembaca maupun penelitian-penelitian selanjutnya.

Palembang, Januari 2014

Penulis

UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
NO. DAFTAR : 140663
TANGGAL : 11 FEB 2014

DAFTAR ISI

Halaman Judul i

Halaman Pengesahan ii

Halaman Pernyataan iii

Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi iv

Abstrak v

Abstract vi

Kata Pengantar vii

Daftar Isi viii

Daftar Tabel x

Daftar Gambar xi

Daftar Lampiran xii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5

2.1 Sarapan 5
2.2 Metabolisme Tubuh 6
2.3 Insulin 14
2.4 Glukagon 16
2.5 Glukosa Darah 17
2.6 Kerangka Teori 21
2.7 Kerangka Konsep 22

BAB III METODE PENELITIAN 23

3.1 Jenis Penelitian 23
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian 23
3.3 Populasi dan Sampel 23
3.4 Variabel Penelitian 24
3.5 Definisi Operasional 24

3.6 Cara Pengumpulan Data 25
3.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data 25
3.8 Kerangka Operasional 27

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 28

4.1 Hasil 28
4.2 Pembahasan 31
4.3 Keterbatasan Penelitian 33

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 34

5.1 Kesimpulan 34
5.2 Saran 34

DAFTAR PUSTAKA 35

LAMPIRAN 37

Biodata 53

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rangkuman Reaksi dalam Metabolisme 6

Tabel 2. Distribusi Karakteristik pada 70 Mahasiswa Kedokteran Universitas Sriwijaya Angkatan 2010 Kelas Reguler 28

Tabel 3. Distribusi Kadar Gula Darah Sewaktu Pagi Mahasiswa Berdasarkan Kebiasaan Sarapan 29

Tabel 4. Distribusi Normal Kadar Gula Darah Sewaktu Pagi Mahasiswa Berdasarkan Kebiasaan Sarapan 30

Tabel 5. Hasil Uji t-statistik Untuk Pengukuran Kadar Gula Darah Sewaktu Pagi 31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori 21

Gambar 2. Kerangka Konsep 22

Gambar 3. Kerangka Operasional 27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Sarapan Pagi 37

Lampiran 2. Data Deskriptif 39

Lampiran 3. Hasil Analisis Distribusi Data dan Uji-t 41

Lampiran 4. Surat-surat Penelitian dan Pengambilan Data 44

Lampiran 5. Artikel 49

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sarapan atau dalam bahasa Inggris *breakfast* berasal dari kata *"break"* dan *"fast"* yang berarti memecahkan puasa. Sarapan adalah makanan pertama yang dikonsumsi setelah selang waktu tertentu tubuh tidak mendapatkan makanan sebagai sumber energi. Selang waktu tanpa makanan ini biasanya adalah ketika tidur. Karena itu, biasanya kita "memecahkan puasa" di pagi hari ketika kita terbangun.

Karena manfaat gizinya, sarapan telah dianggap sebagai makanan terpenting dalam satu hari (Desmukh-Taskcar, dkk, 2009). Selain untuk menjaga kecukupan asupan nutrisi dalam tubuh setelah makan (Sherwood, 2010), sarapan juga berfungsi untuk meningkatkan konsentrasi dan daya ingat (Schroll, 2006), serta untuk menjaga kestabilan berat badan tubuh (Duyff, 2002).

Zat gizi yang dicerna setelah makan akan meningkatkan kadar glukosa dalam darah (Sherwood, 2010). Sebagai sumber energi utama bagi otak, glukosa memegang peranan yang penting untuk pembentukan ingatan deklaratif karena dapat membantu interaksi antarsel saraf (Schroll, 2006).

Sebagai pelajar, mahasiswa membutuhkan kerja otak yang maksimal di jam kuliah mereka. Kegiatan belajar-mengajar yang biasanya dimulai di pagi hari, menuntut otak untuk bekerja keras menyerap masuknya ilmu dan menyimpannya agar dapat bertahan lebih lama. Karena itulah, otak memerlukan asupan energi yang banyak di pagi hari.

Kemampuan otak untuk mempelajari sesuatu dipengaruhi oleh berbagai hal, seperti kadar serotonin dan asam amino, jumlah energi yang disalurkan ke dalam sel-sel saraf di otak, dan keseimbangan asupan nutrisi. Glukosa membantu

interaksi antarsel saraf yang berperan penting dalam pembentukan ingatan deklaratif (Schroll, 2006). Kondisi yang disebut "glucose memory facillitation effect" menunjukkan bahwa peningkatan sirkulasi glukosa dalam otak dapat membantu fungsi kognitif siswa (Smith dkk., 2011). Pada anak-anak kebiasaan tidak sarapan menunjukkan pengaruh nyata terhadap penurunan perhatian dan ingatan visual, walaupun tidak berhubungan dengan hormonal ataupun perubahan metabolisme (Maffeis dkk., 2012).

Setelah lebih dari 4 jam tanpa asupan makanan, kadar gula darah dalam tubuh akan turun sehingga orang yang tidak sarapan akan mudah mengalami hipoglikemia dan sulit berkonsentrasi dalam pelajaran (Guyton dan Hall, 2006). Saat kadar gula darah dalam tubuh rendah (dibawah 70 mg/dL) tubuh akan mengalami hipoglikemi yang menyebabkan rasa lapar, penurunan kemampuan konsentrasi, dan penurunan pembentukan ingatan, sehingga proses pembelajaran akan terganggu (Price dan Wilson, 2006).

Penelitian yang dilakukan oleh Aji Kusuma pada tahun 2013 menunjukkan adanya perbedaan nilai indeks prestasi kumulatif yang bermakna antara kelompok mahasiswa kedokteran yang mengkonsumsi sarapan dan tidak sarapan tiap pagi. Nilai rata-rata indeks prestasi kumulatif kelompok mahasiswa yang sarapan didapati lebih tinggi daripada nilai indeks prestasi kumulatif mahasiswa yang tidak mengkonsumsi sarapan.

Hubungan kebiasaan sarapan terhadap indeks prestasi mahasiswa dan teori yang menunjukkan pengaruh glukosa terhadap pembentukan ingatan deklaratif menimbulkan pertanyaan untuk mencari tahu apakah sarapan mempengaruhi gula darah sewaktu pagi mahasiswa. Diduga cukup banyak mahasiswa kelas Reguler Fakultas Kedokteran angkatan 2010 yang melewatkan sarapan. Oleh karena itu, penelitian untuk mencari perbandingan kadar gula darah sewaktu pagi antara mahasiswa yang sarapan dan tidak sarapan di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Bagaimana perbandingan kadar gula darah sewaktu pagi antara mahasiswa yang sarapan dan tidak sarapan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengidentifikasi perbandingan kadar gula darah sewaktu pagi antara mahasiswa yang sarapan dan tidak sarapan di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya kelas Reguler angkatan 2010.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi mahasiswa yang sarapan dan tidak sarapan di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya kelas Reguler angkatan 2010.
2. Mengidentifikasi kadar gula darah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya kelas Reguler angkatan 2010.
3. Membandingkan kadar gula darah sewaktu antara mahasiswa yang sarapan dan tidak sarapan di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya kelas Reguler angkatan 2010.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Teoritis

1. Informasi tentang perbandingan kadar gula darah dari penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam penelitian lain yang membahas tentang sarapan dan pengaruhnya terhadadap prestasi belajar mahasiswa.

1.4.2 Praktis

1. Data deskriptif penelitian dapat membantu mahasiswa kedokteran menyadari pentingnya pengaruh konsumsi sarapan terhadap kualitas daya kerja otak dalam pembelajaran.
2. Hasil penelitian dapat mendorong mahasiswa kedokteran untuk tidak melewatkan sarapan.

DAFTAR PUSTAKA

Benton, D., Parker, PY. 1998. *Breakfast, Blood Glucose, and Cognition.*The American Journal of Clinical Nutrition. 67 (4): 7725-7785 [Abstract]

Desmukh-Taskar, PR., Nicklas, TA., O'neil, CE., Keast, DR., Radcliffe, JD., and Cho, S. 2009. The Relationship of Breakfast Skipping and Type of Breakfast Consumption with Nutrient Intake and Weight Status in Children and Adolescents: The National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2006. Journal of the American Dietic Associations. 110 (6): 869-878 [Abstract].

Duffy, RL. 2002. American Dietetic Association Complete Food and Nutrition Guide, Second Edition. John Wiley & Sons.Inc. New Jersey, United States of America, hal. 227-231.

Guyton, AC., dan Hall, JE. 2006. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran (edisi ke-11). Terjemahan Oleh: Irawati dkk. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, Indonesia, hal. 759-763, 872-888, 895-900, 927-928, 1010-1011.

Kusuma, A. 2013. Pengaruh Konsumsi Sarapan terhadap Nilai Indeks Prestasi Kumulatif Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Angkatan 2009 Kelas Non-reguler. Skripsi pada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang tidak dipublikasikan, hal. 36-37.

Kral, TVE., Heo, M., Whiteford, LM., Faith, MS. 2012. Effects on Cognitive Performance of Eating Compared With Omitting Breakfast in Elementary Schoolchildren. Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics. 33 (1): 9-16 [Abstract]

Maffeis, C., Fornari, E., Surano, MG., Comencini, E., Corradi, M., Tommasi, M., Fasan, I and Cortese, S. 2012. Breakfast Skipping in Prepubertal Obese Children: Hormonal, Metabolic and Cognitive Consequences. European Journal of Clinical Nutrition. 66 (3): 314-321 [Abstract].

Murray, RK, Granner, DK., dan Rodwell, DK. 2009. Biokimia Harper (edisi ke-27). Terjemahan Oleh: Pendit, B.U. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, Indonesia, hal. 119, 152-155, 158-160, 165.

Price, SA, dan Wilson, LM. 2003. Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-proses Penyakit Edisi 6 Vol 1. Terjemahan Oleh: Pendit, B.U. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, Indonesia.

Schroll, RM. 2006. Positive Effects of Breakfast on Memory Retention of Students at the College Level. Saint Martin's University Biology Journal 1 (1): 35-50.

Sherwood, L. 2010. Human Physiology: From Cells to Systems, 7th Edition. Brooks/Cole. Cengage Learning, Canada, hal. 710-713.

Smith, MA., Riby, LM., Eekelen, JAM, and Foster, JK. 2011. Glucose Enhancement of Human Memory: A Comprehensive Research Review of The Glucose Memory Facilitation Effect. Neuroscience & Biobehavioral Reviews. 35 (3): 770-783 [Abstract].