HUBUNGAN KEBIASAAN SARAPAN DENGAN KONSENTRASI BELAJAR ANAK USIA SEKOLAH DI KALIMANTAN TENGAH

ASSOCIATION OF BREAKFAST HABITS WITH LEARNING CONCENTRATION AMONG SCHOOL-CHILDREN IN CENTRAL KALIMANTAN

Wahyuni Nurqadriyani Bustan[1], **Ridha Nirmalasari**[2]
(Email/Hp: wahyuni.nurqadriyanibustan@med.upr.ac.id/087874107724)

[1]Departemen Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Palangka Raya, Indonesia
[2]Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Sains, UIN Palangka Raya, Indonesia

ABSTRAK

Pendahuluan: Masa usia sekolah merupakan fase krusial bagi pembentukan kebiasaan makan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif anak. Sarapan memegang peran penting sebagai sumber energi awal dalam menunjang kesiapan belajar anak, namun praktiknya masih sering terabaikan. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan kebiasaan sarapan dengan konsentrasi belajar pada anak usia sekolah di Kalimantan Tengah. **Metode**: Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif analitik dengan pendekatan *cross-sectional* dimana melibatkan 266 siswa berusia 10-12 tahun yang dipilih menggunakan teknik *proportional random sampling* di Kabupaten Barito Selatan dan Kabupaten Murung Raya, Kalimantan Tengah. Data pola sarapan diperoleh melalui *Food recall* 24 jam selama dua hari, sementara konsentrasi belajar diukur menggunakan *Digit Letter Substitution Test* (DLST). Analisis data dilakukan secara deskriptif dan uji analitik non-parametrik menggunakan SPSS. **Hasil:** Hanya 42,5% siswa yang rutin sarapan setiap hari. Mayoritas siswa memiliki asupan energi (80,5%), protein (57,9%), zat besi (73,7%), dan seng (57,5%) saat sarapan yang masih berada di bawah 25% Angka Kecukupan Gizi (AKG). Sebanyak 36,5% siswa memiliki tingkat konsentrasi belajar rendah. Analisis menunjukkan bahwa kualitas asupan zat gizi saat sarapan, terutama energi, protein, zat besi, dan seng, berhubungan signifikan dengan konsentrasi belajar ($p<0,05$), sedangkan kebiasaan sarapan tidak menunjukkan hubungan yang signifikan ($p>0,05$). **Kesimpulan:** Kualitas zat gizi sarapan berperan lebih penting dibandingkan frekuensi sarapan dalam mendukung konsentrasi belajar anak. Intervensi berbasis keluarga dan sekolah diperlukan untuk menumbuhkan kebiasaan sarapan yang sehat dan bergizi seimbang.

Kata kunci: Sarapan, Konsentrasi, Anak Sekolah

ABSTRACT

Introduction*: The school-age period is a critical stage in developing dietary habits that influence children's physical growth and cognitive functioning. Breakfast serves as an essential source of early energy to support learning readiness, yet it is still frequently neglected.* ***Purposes:*** *This study aimed to analyze the relationship between breakfast habits*

and learning concentration among school-aged children in Central Kalimantan. ***Methods****: This study employed a quantitative analytic design with a cross-sectional approach involving 266 students aged 10–12 years selected using proportional random sampling in Barito Selatan Regency and Murung Raya Regency, Central Kalimantan. Breakfast pattern data were collected using two-day 24-hour Food recall interviews, while learning concentration was assessed using the Digit Letter Substitution Test (DLST). Data were analyzed descriptively and using non-parametric statistical tests with SPSS.* ***Results:*** *Only 42.5% of students regularly consumed breakfast every day. Most students had breakfast energy (80.5%), protein (57.9%), iron (73.7%), and zinc (57.5%) intakes below 25% of the Recommended Dietary Allowance (RDA). A total of 36.5% of students demonstrated low learning concentration levels. The analysis showed that the quality of nutrient intake at breakfast, particularly energy, protein, iron, and zinc, was significantly associated with learning concentration ($p<0.05$), whereas breakfast habits alone were not significantly associated ($p>0.05$).* ***Conclusion****s: The nutritional quality of breakfast plays a more important role than breakfast frequency in supporting children's learning concentration. Family- and school-based interventions are needed to promote healthy and balanced breakfast habits among school-aged children.*

Keywords *:* **Breakfast, Concentration, School-Aged Children**

PENDAHULUAN

Masa kanak-kanak merupakan periode penting dalam pertumbuhan dan perkembangan sekaligus menjadi periode kritis dalam menumbuhkan perilaku makan yang sehat.[1] Hadirnya malnutrisi dengan beragam faktornya yang kompleks merupakan cerminan ketidakseimbangan dalam pola makan yang berdampak signifikan terhadap kesehatan dan kualitas hidup. Dampak malnutrisi ini tidak hanya terbatas pada aspek kesehatan saja, melainkan berpengaruh pada prestasi pendidikan dan perkembangan sumber daya manusia.[2,3] Di samping itu, anak-anak usia 5-19 tahun kerap terabaikan karena mereka bukan menjadi prioritas dalam sasaran global padahal mereka juga tergolong dalam kelompok yang rentan mengalami malnutrisi.[4] Oleh karena itu, masa usia sekolah menjadi kesempatan penting untuk mempengaruhi proses tumbuh kembang anak serta mencegah dampak kesehatan di masa dewasa.[1]

Kasus malnutrisi berkontribusi signifikan terhadap tingginya mortalitas dan morbiditas anak. Secara global, diperkirakan 869.000 anak usia 5-14 tahun meninggal pada tahun 2020.[5] Tren ini dipertegas pada tahun 2021, dimana 21,5% dari 6,5 juta kematian anak dan remaja di bawah 20 tahun terjadi pada kelompok usia 5-19 tahun, dengan mayoritas disebabkan oleh hal-hal yang dapat dicegah seperti malnutrisi komplikasi saat melahirkan, dan penyakit menular.[6,7] Kajian epidemiologi tahun 2019 menunjukkan beban ini meningkat hingga 435,1 juta kasus malnutrisi anak di seluruh dunia, terutama di negara berkembang. Bahkan, defisiensi gizi dilaporkan memicu 85.886 kematian anak dan remaja global, dengan beban tertinggi di Afrika dan Asia.[8] Tingginya angka ini berakar pada rendahnya perkembangan sosial, minimnya pengetahuan pola asuh, serta terbatasnya akses pendidikan.[9]

Masalah gizi pada anak berimplikasi langsung terhadap morbiditas, performa belajar, dan kualitas hidup. Anak dengan status gizi buruk lebih rentan terhadap penyakit infeksi, gangguan gastrointestinal, infeksi saluran pernapasan akut, dan anemia.[10–12] Dampak fisik ini secara linier

menurunkan fungsi kognitif dan prestasi akademik akibat penurunan konsentrasi, kelelahan, serta tingginya angka ketidakhadiran di sekolah.[1] Siklus kerentanan ini pada akhirnya memicu risiko putus sekolah dini dan penurunan produktivitas di masa depan yang dapat berakar dari pemilihan makanan yang kurang tepat atau konsumsi yang berlebihan.[13]

Status gizi optimal untuk mendukung transisi tumbuh kembang yang sehat sangat dipengaruhi oleh kebiasaan makan, salah satunya sarapan.[14,15] Namun secara global, tingkat konsumsi sarapan anak baru mencapai kisaran 70% dengan angka yang cenderung lebih rendah pada anak perempuan serta keluarga dengan status sosial ekonomi rendah.[16] Di negara berkembang, sebanyak 2,5% siswa tidak sarapan secara rutin dan 14% sarapan tidak teratur.[17] Lebih lanjut, sekitar 1%-13% anak-anak di Asia Tenggara (Indonesia, Filipina, Thailand, Malaysia, dan Singapura) memiliki kebiasaan sarapan yang tidak teratur akibat kendala tidak tersedianya makanan, belum merasa lapar di pagi hari, dan keterbatasan waktu.[18]

Hasil riset dari Pergizi Pangan Indonesia tahun 2013 menemukan lebih dari setengah populasi anak-anak (60%) belum memiliki kebiasaan sarapan dengan frekuensi yang rendah.[19] Pada tahun 2014, sebesar 40% anak di Indonesia ditemukan tidak sarapan sebelum berangkat sekolah.[20] Sementara itu, hasil survei Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 melaporkan sekitar 26% anak-anak hanya mengonsumsi minuman seperti air putih, teh, atau susu saat waktu sarapan dimana tidak semua anak yang sarapan sudah mengikuti pola makan pagi yang sehat dan seimbang.[21] Selanjutnya, Survei Diet Total (SDT) tahun 2020 menunjukkan bahwa dari 25.000 anak usia 6-12 tahun pada 34 provinsi (47,7%) belum mencapai asupan energi minimal saat sarapan. Bahkan 66,8% anak masih mengonsumsi sarapan dengan kualitas gizi yang rendah terutama kurang dalam asupan vitamin dan mineral. Hal ini membuktikan bahwa melewatkan sarapan merupakan sebuah isu kesehatan masyarakat yang dapat berdampak pada anak usia sekolah.[22]

Selain memenuhi gizi harian, sarapan berdampak langsung pada aspek kognitif anak, termasuk konsentrasi belajar, daya ingat, dan ketahanan mental. Berbagai penelitian membuktikan bahwa keteraturan dan kualitas sarapan berkaitan erat dengan fungsi kognitif, prestasi akademik, aktivitas fisik, serta penurunan risiko morbiditas.[23–26] Namun demikian, tren melewatkan sarapan justru meningkat di kalangan muda, terutama pada anak-anak dari latar belakang dengan sosial ekonomi rendah.[18,27]

Dengan demikian, berbagai studi sejalan menegaskan sarapan memiliki kontribusi penting dalam mendukung konsentrasi dan prestasi belajar pada anak. Khusus di Kalimantan Tengah, Pergizi Pangan Indonesia (2014) melaporkan meskipun prevalensi sarapan anak-anak relatif tinggi (83,7%), namun keragaman bahan pangan yang dikonsumsi masih tergolong rendah dan tidak sesuai dengan standar gizi seimbang.[28] Kondisi tersebut sejalan dengan data Survei Diet Total (2020) yang menunjukkan mayoritas anak masih sarapan dengan kualitas gizi rendah yang berpotensi menurunkan asupan mikronutrien esensial untuk fungsi kognitif.[22] Oleh karena itu, penting dilakukan kajian lebih lanjut untuk mengetahui hubungan antara konsumsi sarapan dengan konsentrasi belajar pada anak usia sekolah di Kalimantan Tengah.

BAHAN DAN METODE

Desain Studi dan Partisipan

Penelitian kuantitatif dengan desain analitik *cross-sectional* ini dilakukan pada tahun 2024 untuk menganalisis hubungan kebiasaan sarapan dengan konsentrasi belajar anak usia

sekolah. Studi berlangsung di dua lokasi, yaitu Kabupaten Murung Raya dan Kabupaten Barito Selatan, Kalimantan Tengah. Dari total populasi 861 anak sekolah dasar usia 10-12 tahun, dipilih sampel sebanyak 266 anak menggunakan teknik *proportional random sampling*. Ukuran sampel ditentukan berdasarkan rumus *Isaac & Michael* dengan tingkat kesalahan 5% dan tingkat kepercayaan 95%.[29]

Pengambilan data dilakukan setelah mendapatkan izin dari pemerintah setempat dan persetujuan tertulis (*informed consent*). Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah anak berusia 10-12 tahun, terdaftar aktif di sekolah dasar terpilih di wilayah sampling, dan bersedia berpartisipasi. Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi anak yang tinggal di luar wilayah sampling, menolak memberikan persetujuan, atau tidak mampu menyelesaikan seluruh rangkaian penilaian hingga studi berakhir.

Pengumpulan Data dan Pengukuran Variabel

Pengumpulan data sosio-demografis responden dilakukan secara mandiri melalui wawancara personal. Variabel kebiasaan sarapan dinilai berdasarkan aspek frekuensi, jenis, dan kualitas asupan antara pukul 06.00 hingga 09.00 pagi. Data kualitas sarapan dinilai dari rata-rata asupan energi, protein, zat besi, dan seng yang diperoleh menggunakan kuesioner *Food recall 24 Hour* selama dua hari tidak berurutan dengan bantuan *food model*. Karakteristik jenis sarapan diklasifikasikan berdasarkan Pedoman Gizi Seimbang Kemenkes RI (2014) menjadi tiga kelompok: “Makanan Lengkap” (gizi seimbang: kombinasi makanan pokok sumber karbohidrat dan lauk pauk sumber protein/mineral), “Makanan Tidak Lengkap” (gizi tidak seimbang: karbohidrat tunggal atau camilan), dan “Hanya Minuman” (konsumsi cairan tanpa makanan padat). Selanjutnya, kualitas sarapan ditentukan dari rata-rata asupan energi, protein, zat besi, dan seng.

Kualitas sarapan dinilai “Kurang” jika asupan <25% AKG harian dan “Baik” jika ≥25% AKG harian. Batas ≥25% AKG ini digunakan karena secara fisiologis porsi tersebut optimal untuk memulihkan kadar glukosa darah dan menyediakan cadangan energi sebelum beraktivitas. Standar 100% AKG harian disesuaikan berdasarkan Permenkes No. 28 Tahun 2019 untuk anak usia 10-12 tahun, meliputi laki-laki (Energi 2000 kkal, Protein 50 g, Besi 11 mg, Seng 8 mg) dan perempuan (Energi 1900 kkal, Protein 55 g, Besi 8 mg, Seng 8 mg). Berdasarkan acuan tersebut, *cut-off* minimal sarapan kategori "Baik" (≥25% AKG) untuk anak laki-laki adalah Energi ≥500 kkal, Protein ≥12,5 g, Besi ≥2,75 mg, dan Seng ≥2 mg; sedangkan untuk anak perempuan adalah Energi ≥475 kkal, Protein ≥13,75 g, Besi ≥2 mg, dan Seng ≥2 mg.[30,31]

Variabel konsentrasi belajar mengukur kemampuan siswa dalam memusatkan perhatian dan memori saat proses belajar. Variabel ini dinilai menggunakan instrumen *Digit Letter Substitution Test* (DLST) yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya. Uji konsentrasi dilaksanakan serentak pada pukul 10.00 pagi (waktu istirahat pertama) di masing-masing sekolah. Skor konsentrasi dihitung berdasarkan jumlah kotak yang diisi dengan benar dalam waktu 120 detik, yang kemudian dikelompokkan menjadi kategori Kurang (jika skor < 40) dan Baik (jika skor ≥ 40).[32]

Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak *SPSS for Windows* versi 25.0. Informasi mengenai asupan gizi hasil *Food recall* 24 jam terlebih dahulu dianalisis

menggunakan *software Nutrisurvey* untuk menghitung jumlah zat gizi (energi, protein, besi, dan), lalu dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) Indonesia tahun 2019. Analisis statistik dibagi menjadi dua tahap yakni analisis univariat dan bivariat. Analisis deskriptif (univariat) digunakan untuk menyajikan distribusi frekuensi, persentase, nilai rata-rata (mean), simpangan baku (*standard deviation*), serta nilai minimum dan maksimum dari karakteristik responden, kebiasaan sarapan, asupan gizi, dan skor konsentrasi belajar. Sementara itu, analisis bivariat menggunakan uji *Mann-Whitney* (uji non-parametrik) untuk menguji perbedaan rata-rata peringkat (*mean rank*) skor konsentrasi belajar berdasarkan kecukupan asupan zat gizi sarapan serta rutinitas sarapan harian dengan tingkat signifikansi $p<0,05$.

HASIL

Dari penelitian yang dilakukan, diperoleh hasil penelitian yang dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Umum Responden

Variabel	f	%
Usia (tahun)		
10	129	48.5
11	134	50.4
12	3	1.1
Kelas		
IV	56	21.1
V	136	51.1
VI	74	27.8
Jenis Kelamin		
Laki-laki	103	38.7
Perempuan	163	61.3
Pekerjaan Ayah		
Wiraswasta	58	21.8
Non Wiraswasta	194	72.9
Lainnya	14	5.3
Pekerjaan Ibu		
Bekerja	91	34.2
Ibu Rumah Tangga	151	56.8
Lainnya	24	9.0
Pendidikan Ayah		
Tidak Sekolah	5	1,9
Tidak Tamat SD	5	1,9
Tamat SD/sederajat	14	5,3
Tamat SLTP/sederajat	47	17,7
Tamat SLTA/sederajat	116	43,6
Tamat PT	79	29,7

Pendidikan Ibu		
Tidak Tamat SD	4	1,5
Tamat SD/sederajat	11	4,1
Tamat SLTP/sederajat	47	17,7
Tamat SLTA/sederajat	108	40,6
Tamat PT	96	36,1
Jumlah Anggota Keluarga (orang)		
> 4	137	51.5
≤ 4	129	48.5
Pendapatan Keluarga (per bulan)		
<Rp 3.000.000,-	91	34.2
≥Rp 3.000.000,-	175	65.8

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 1 menyajikan gambaran umum mengenai karakteristik 266 siswa yang terlibat dalam penelitian ini. Dari segi karakteristik individu, mayoritas responden berjenis kelamin perempuan (61,3%), duduk di kelas V (51,1%), dan berusia 11 tahun (50,4%). Ditinjau dari kondisi sosial ekonomi keluarga, sebagian besar ayah responden bekerja di sektor non-wirausaha (72,9%) dan memiliki tingkat pendidikan menengah ke atas (73,3%). Sementara itu, mayoritas ibu responden berstatus sebagai ibu rumah tangga (56,8%) dengan tingkat pendidikan menengah ke atas (76,7%). Selain itu, lebih dari separuh peserta tinggal dalam keluarga dengan jumlah anggota lebih dari empat orang (51,5%) dan memiliki pendapatan bulanan keluarga sebesar Rp 3.000.000 atau lebih (65,8%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kebiasaan Sarapan Responden

Kebiasaan Sarapan	f	%
Rutinitas sarapan		
Selalu	113	42.5
Kadang-Kadang	146	54.9
Tidak Pernah	7	2.6
Alasan tidak pernah/tidak rutin sarapan		
Tidak lapar	30	11.3
Tidak punya waktu	58	21.8
Tidak suka makan pagi	6	2.3
Tidak ada makanan tersedia	28	10.5
Makan di sekolah	31	11.7
Frekuensi sarapan (per minggu)		
5-7 kali	130	48.9
3-4 kali	115	43.2
1-2 kali	21	7.9
Waktu sarapan		
06:00-09:00	220	82.7
10:00-11:00	46	17.3

Ketersediaan makanan		
Ya, selalu dilakukan	125	47.0
Kadang-kadang	141	53.0
Jenis Sarapan		
Makanan lengkap (contoh: nasi kuning komplit, nasi goreng telur, dll)	132	49.6
Makanan tidak lengkap (contoh: gorengan, kue, keripik, dll)	127	47.7
Hanya minuman (contoh: susu,teh, air putih saja)	7	2.6
Pergantian menu sarapan		
Ya	161	60.5
Kadang-kadang	105	39.5
Membawa bekal		
Ya	21	7,9
Kadang-kadang	198	74,4
Jarang/tidak pernah	47	17,7
Jajan di sekolah		
Ya	139	52,3
Kadang-Kadang	113	42,5
Tidak Pernah	14	5,3
Jenis Makanan Jajanan		
Tidak Jajan	14	5,3
Makanan Berat: Nasi Kuning/Goreng, Mie, dll	63	23,7
Snack: Gorengan, Pentol, Kue, dll	189	71,1

Sumber: Data Primer, 2024

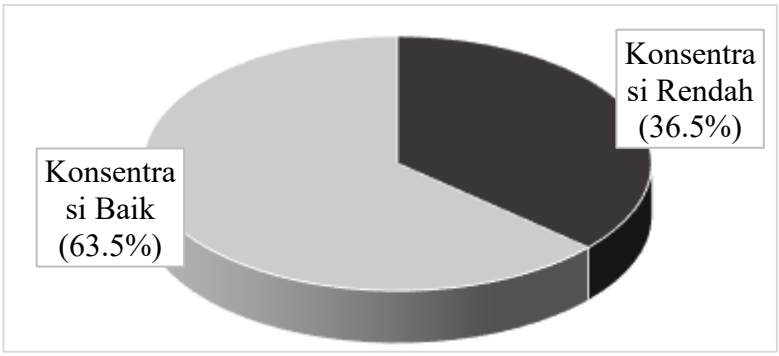
Tabel 2 memperlihatkan pola kebiasaan sarapan para responden. Hanya 42,5% dari mereka yang secara rutin sarapan sebelum berangkat ke sekolah, dengan alasan utama tidak sarapan adalah keterbatasan waktu (21,8%). Sebagian besar responden mengaku sarapan sebanyak 5–7 kali per minggu (48,9%) dan biasanya dilakukan antara pukul 06.00 hingga 09.00 (82,7%). Namun, ketersediaan sarapan masih tergolong rendah, di mana hanya 53,0% responden yang melaporkan bahwa sarapan tersedia secara konsisten. Jenis sarapan yang paling sering dikonsumsi adalah makanan lengkap (49,6%), dan menu sarapan umumnya bervariasi (60,5%). Mayoritas responden juga sesekali membawa bekal ke sekolah (74,4%). Di sisi lain, lebih dari separuh responden sering membeli jajanan di sekolah (52,3%), dengan pilihan camilan terbanyak berupa gorengan, pentol (bakso), atau kue kering (71,1%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Asupan Gizi saat Sarapan

Variabel	f(%)	Mean±SD	Min	Maks
Asupan energi (kkal)				
<25% AKG	214 (80.5)	311.20±162.36	0,00	566,95
≥25% AKG	52 (19.5)			
Asupan protein (g)				
<25% AKG	154 (57.9)	9.73±4.60	0,00	15,15
≥25% AKG	112 (42.1)			
Asupan besi (mg)	196 (73.7)	1.38±0.77	0,00	3,25
<25% AKG	70 (26.3)			
≥25% AKG				
Asupan seng (mg)				
<25% AKG	153 (57.5)	1.45±0.85	0,00	3,55
≥25% AKG	113 (42.5			

*AKG : Angka Kecukupan Gizi, SD: Standar Deviasi

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki asupan zat gizi yang kurang saat sarapan yaitu asupan energi, protein, besi, dan seng yang berada dalam kategori kurang (< 25% AKG) dengan persentase berturut-turut yakni 80,5%, 57,9%, 73,7%, dan 57,5%. Selain itu, diketahui responden memiliki rata-rata asupan energi sebesar 311,20 kkal dengan standar deviasi 162,36, rata-rata asupan protein sebesar 9,73 gram dengan standar deviasi 4,60, rata-rata asupan besi sebesar 1,38 mg dengan standar deviasi 0,77, dan rata-rata asupan seng sebesar 1,45 mg dengan standar deviasi 0,85.



Gambar 1. Gambaran Tingkat Konsentrasi pada Anak Usia Sekolah Dasar di Kalimantan Tengah

Gambar 1 memperlihatkan bahwa dari total 266 siswa berusia 10–12 tahun di Kalimantan Tengah, sebanyak 36,5% tergolong memiliki tingkat konsentrasi yang rendah, sementara sisanya, yaitu 63,5%, menunjukkan tingkat konsentrasi yang tinggi. Adapun nilai rata-rata yang diperoleh dari hasil kuesioner adalah 43.19±9.17 (Mean±SD) dengan skor nilai minimum 20.00 dan maksimum 65.00.

Tabel 4. Distribusi Perbedaan Rata-Rata Asupan Zat Gizi dengan Status Konsentrasi Belajar pada Anak

Zat Gizi	Skor Konsentrasi Belajar	N (266)	Mean Rank	P*
Energi	Kurang	97	109,15	0,000
	Baik	169	147,48	
Protein	Kurang	97	105,15	0,000
	Baik	169	149,77	
Besi	Kurang	97	109,62	0,000
	Baik	169	147,20	
Seng	Kurang	97	111,04	0,000
	Baik	169	146,39	

*Uji Mann-Whitney

Tabel 4 menunjukkan bahwa energi dan zat gizi (protein, zat besi, dan seng) memiliki rata-rata peringkat skor konsentrasi yang lebih tinggi pada kelompok anak dengan asupan gizi yang baik dibandingkan anak dengan asupan gizi yang kurang. Selanjutnya, diperoleh nilai p value < 0,05 yang mengartikan asupan energi, protein, besi dan seng berhubungan signifikan dengan konsentrasi belajar anak. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat asupan saat sarapan dapat berkorelasi terhadap konsentrasi belajar anak.

Tabel 5. Distribusi Perbedaan Rata-Rata Skor Konsentrasi dengan Sarapan pada Anak

Kelompok	(266)	*Mean Rank*	P*
Recall Hari Ke-1			
Sarapan	195	137,05	0,212
Tidak Sarapan	71	123,75	
Recall Hari Ke-2			
Sarapan	203	137,63	0,116
Tidak Sarapan	63	120,21	

*Uji Mann-Whitney

Tabel 5 menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam skor konsentrasi belajar antara siswa yang sarapan dan tidak sarapan pada hari recall pertama (p = 0,212) maupun pada hari recall kedua (p = 0,116). Meskipun kelompok yang sarapan menunjukkan mean rank lebih tinggi, namun perbedaan tersebut tidak cukup kuat untuk dinyatakan signifikan secara statistik dalam membuktikan bahwa sarapan secara langsung dapat meningkatkan konsentrasi belajar siswa.

Tabel 6. Crosstabulasi Pola Konsumsi Sarapan dengan Tingkat Konsentrasi Belajar pada Anak Usia Sekolah Dasar

Variabel	Konsentrasi Belajar				Total (%)
	Kurang		Baik		
	n=97	%	n=169	%	
Energi					
Kurang (< 25% AKG)	90	92,8	124	73,4	80,5
Baik (≥ 25% AKG)	7	7,2	45	26,6	19,5

Protein					
Kurang (< 25% AKG)	74	76,3	80	47,3	57,9
Baik (≥ 25% AKG)	23	23,7	89	52,7	42,1
Besi					
Kurang (< 25% AKG)	85	87,6	111	65,7	73,7
Baik (≥ 25% AKG)	12	12,4	58	34,3	26,3
Seng					
Kurang (< 25% AKG)	71	73,2	82	48,5	57,7
Baik (≥ 25% AKG)	26	26,8	87	51,5	42,5

Sumber: Data Primer, 2024

Hasil analisis dari Tabel 6 menunjukkan terdapat kecenderungan hubungan antara asupan gizi dengan konsentrasi belajar. Responden dengan konsentrasi belajar kurang didominasi oleh asupan energi (92,8%), protein (76,3%), besi (87,6%), dan seng (73,2%) yang berada di bawah 25% AKG. Sebaliknya, pada responden dengan konsentrasi belajar baik terlihat proporsi kecukupan gizi yang lebih tinggi, terutama pada protein (52,7%) dan seng (51,5%). Meskipun sebagian besar masih memiliki asupan energi dan besi kurang, namun persentase yang memiliki asupan baik lebih besar dibanding kelompok konsentrasi kurang. Hal ini mengindikasikan bahwa kecukupan gizi, khususnya protein dan seng, berperan dalam mendukung konsentrasi belajar, meskipun faktor lain di luar asupan gizi kemungkinan juga turut mempengaruhi.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar anak usia sekolah di Kalimantan Tengah memiliki kebiasaan sarapan yang belum optimal, baik dari segi frekuensi maupun kualitas zat gizinya. Hanya 42,5% anak yang memiliki kebiasaan sarapan setiap hari, dengan alasan utama tidak sarapan adalah adanya keterbatasan waktu, rasa tidak lapar, dan tidak tersedianya makanan. Hal ini mengartikan adanya kendala praktis yang mampu berkontribusi terhadap perilaku melewatkan sarapan pada anak. Dari segi kualitas gizi, mayoritas anak belum mendapatkan asupan yang memadai saat sarapan. Lebih dari 80% anak memiliki asupan energi sarapan di bawah 25% dari Angka Kecukupan Gizi (AKG). Kondisi serupa juga terlihat pada asupan protein (57,9%), zat besi (73,7%), dan seng (57,5%) yang masih berada di bawah batas kecukupan gizi harian. Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun sebagian anak sudah terbiasa sarapan, jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi belum mampu memenuhi kebutuhan gizi harian mereka. Hal ini sejalan dengan hasil studi yang menunjukkan prevalensi konsumsi sarapan yang tidak reguler pada anak dan remaja.[18,33,34]

Hasil dalam studi ini juga menunjukkan bahwa tingkat kualitas asupan zat gizi saat sarapan memiliki korelasi signifikan terhadap konsentrasi belajar anak (Tabel 4), berbeda dengan status kebiasaan sarapan itu sendiri yang tidak memperlihatkan pengaruh signifikan (Tabel 5). Berdasarkan penilaian konsentrasi dengan uji DLST (*Digit Letter Substitution Test)*, tercatat sebanyak 36,5% anak memiliki tingkat konsentrasi rendah. Namun, anak dengan asupan energi, protein, zat besi, dan seng yang baik saat sarapan menunjukkan skor konsentrasi belajar yang lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelompok dengan asupan rendah ($p<0,05$). Temuan ini menegaskan bahwa menu sarapan berkualitas tinggi mendukung tingkat

konsentrasi belajar sebagai bagian dari fungsi kognitif yang lebih baik, terutama dalam aspek memori kerja, kecepatan pemrosesan informasi, dan daya tahan mental.[25] Sebaliknya, penurunan performa kognitif ini lebih sensitif ditemukan pada anak-anak yang memperoleh sarapan dengan kualitas nutrisi yang rendah atau tidak memadai.[35]

Fakta ini dipertegas oleh hasil uji perbandingan pada Tabel 5 yang menunjukkan bahwa aktivitas melewatkan sarapan tidak memberikan perbedaan skor konsentrasi yang signifikan dibandingkan kelompok yang sarapan ($p>0,05$). Meskipun kelompok yang sarapan secara umum menampilkan rata-rata peringkat skor konsentrasi yang lebih tinggi, perbedaan tersebut tidak cukup kuat secara statistik. Hal ini mengindikasikan bahwa sekadar sarapan tanpa memperhatikan pemenuhan zat gizi makro dan mikro tidak serta-merta menjamin optimalnya fungsi kognitif anak di sekolah. Secara biologis, terpenuhinya zat-zat gizi seperti zat besi dan seng diketahui juga berperan dalam pembentukan neurotransmitter dan aktivitas sinaptik otak yang keduanya sangat penting dalam menjaga fokus dan daya konsentrasi.[1,24] Oleh karena itu, meskipun studi longitudinal lain menyebutkan frekuensi rutin sarapan berkaitan dengan perkembangan IQ verbal, hasil penelitian ini memberikan perspektif kritis bahwa aspek kualitas gizi dalam menu sarapan merupakan faktor penentu yang bisa menjadi lebih bermakna.[36]

Di samping faktor nutrisi, tidak signifikannya status sarapan juga mengisyaratkan adanya pengaruh dari faktor eksternal lain yang tidak diukur yang dapat mempengaruhi tingkat konsentrasi belajar, seperti kualitas tidur, stres akademik, stimulasi belajar di rumah, serta kondisi psikososial. Beberapa studi juga menyoroti bahwa gangguan tidur dan tekanan akademik dapat menurunkan kemampuan fokus anak, bahkan pada kelompok dengan status gizi baik.[11,12] Dengan demikian, kebiasaan sarapan harus diinterpretasikan sebagai bagian dari penerapan pola hidup sehat yang komprehensif dimana mutu hidangan yang dikonsumsi menjadi salah satu kunci utamanya. Temuan lain yang diperoleh adalah mayoritas anak mengonsumsi jajanan di sekolah (52,3%) seperti gorengan, keripik, pentol, dan kue kering dimana memperlihatkan adanya pola substitusi sarapan dengan makanan cepat saji yang rendah gizi. Hal ini sejalan dengan Zhou *et al* (2025) yang menunjukkan bahwa konsumsi jajanan tinggi lemak dan rendah mikronutrien pada anak sekolah berkorelasi dengan peningkatan risiko defisiensi zat besi dan obesitas.[8]

Adanya konsumsi makanan tinggi lemak dan gula pada pagi hari juga berhubungan dengan penurunan fungsi memori kerja dan perhatian anak di sekolah. Menurut Adolphus *et al* (2016), komposisi zat gizi makro saat sarapan memicu respons glikemik dan insulinemik yang berbeda, yang secara langsung memengaruhi ketersediaan glukosa di otak sebagai bahan bakar utama fungsi kognitif. Hidangan sarapan yang kaya akan gula sederhana (tinggi indeks glikemik) menyebabkan lonjakan glukosa darah yang cepat diikuti oleh penurunan drastis (*reactive hypoglycemia*) dalam beberapa jam setelah makan. Ketidakstabilan kadar glukosa ini mengganggu pasokan energi yang konstan ke otak, sehingga menurunkan kapasitas memori kerja dan kemampuan mempertahankan atensi selama jam pelajaran. Di sisi lain, asupan tinggi lemak jenuh pada pagi hari diketahui dapat memperlambat pengosongan lambung, namun dalam jangka pendek maupun panjang dapat menginduksi inflamasi tingkat rendah dan menurunkan plastisitas sinaptik otak melalui penurunan ekspresi *brain-derived neurotrophic factor* (BDNF). Kombinasi antara fluktuasi glukosa yang ekstrem dan pengaruh negatif lipid terhadap fungsi vaskular otak inilah yang menjelaskan mengapa anak-anak dengan pola

sarapan kaya lemak dan gula menunjukkan performa kognitif serta daya tahan mental yang lebih rendah dibandingkan mereka yang mengonsumsi karbohidrat kompleks dan protein.[35] Kondisi ini memperkuat urgensi pelaksanaan intervensi gizi sekolah berupa edukasi sarapan sehat dan penyediaan menu bergizi di kantin sekolah. Program intervensi seperti *school breakfast program* yang diterapkan di negara-negara maju terbukti dapat meningkatkan status gizi dan performa akademik siswa.[37,38]

Lebih lanjut, ketersediaan sarapan di rumah turut memengaruhi kebiasaan makan pagi pada anak. Dalam studi ini, sebanyak 53% anak melaporkan bahwa makanan untuk sarapan tidak selalu tersedia di rumah. Ketidakpastian ini kemungkinan dipengaruhi oleh faktor ekonomi, pola belanja keluarga, serta keterbatasan keterampilan pengolahan makanan. Temuan ini sejalan dengan studi literatur yang menunjukkan bahwa status sosioekonomi memengaruhi konsumsi anak melalui penyediaan lingkungan rumah, khususnya dalam hal ketersediaan makanan sehat sehari-hari.[39]

Di sisi lain, tingkat ekonomi dan pendidikan yang tinggi ternyata tidak serta-merta menjamin kualitas sarapan yang baik bagi anak. Meskipun sebagian besar responden dalam studi ini berasal dari keluarga dengan pendapatan ≥Rp3.000.000 dan berpendidikan menengah ke atas, kualitas sarapan anak tergolong masih rendah. Kondisi ini membuktikan bahwa pendidikan formal dan pendapatan tinggi tidak menjamin pemilihan makanan yang bergizi jika tidak dibarengi dengan literasi gizi yang memadai. Sejalan dengan studi Ciardullo et al. (2023), pengetahuan gizi ibu memiliki pengaruh yang jauh lebih langsung terhadap status gizi anak dibandingkan faktor pendidikan maupun pendapatan.[40] Pengetahuan gizi ibu memiliki pengaruh langsung dan signifikan terhadap status gizi anak, sementara pendidikan dan pendapatan hanya berpengaruh tidak langsung melalui pengetahuan gizi. Ibu berpendidikan tinggi tetapi memiliki pengetahuan gizi rendah tetap berisiko memberikan pola makan yang tidak seimbang pada anak.[41,42] Oleh karena itu, intervensi ke depan perlu menitikberatkan pada peningkatan edukasi dan keterampilan ibu dalam memilih serta menyiapkan menu sarapan yang berkualitas bagi anak.

Secara keseluruhan, hasil dalam penelitian ini menegaskan bahwa kualitas asupan zat gizi sarapan memiliki peran yang lebih penting dibandingkan frekuensi kebiasaan sarapan dalam mendukung konsentrasi belajar anak di sekolah. Asupan energi, protein, zat besi, dan seng yang memadai saat sarapan menunjukkan adanya korelasi signifikan dengan kemampuan konsentrasi yang lebih baik, dibandingkan konsumsi sarapan dengan kualitas gizi rendah. Selain itu, kualitas sarapan tidak hanya dipengaruhi oleh kebiasaan makan anak, melainkan juga lingkungan keluarga, ketersediaan makanan, dan paparan pengetahuan gizi. Oleh karena itu, diperlukan penguatan edukasi gizi kepada orang tua dan pihak sekolah untuk menanamkan kebiasaan sarapan bergizi sejak dini. Upaya ini dapat dilakukan melalui kolaborasi lintas sektor untuk mendorong penyediaan menu sarapan sehat serta program literasi gizi bagi keluarga. Dengan demikian, peningkatan kualitas sarapan tidak hanya berkontribusi pada status gizi anak, tetapi juga pada pembangunan sumber daya manusia jangka panjang di Indonesia.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kebiasaan sarapan pada anak masih belum optimal, baik dari segi kuantitas maupun kualitas gizi yang dikonsumsi. Sebagian anak melaporkan

bahwa makanan untuk sarapan tidak selalu tersedia di rumah, yang berkaitan dengan kondisi sosial ekonomi keluarga, pola belanja, serta pengetahuan dan keterampilan pengolahan makanan. Selain itu, variasi menu sarapan cenderung rendah dan konsumsi jajanan kurang sehat cukup tinggi, sehingga asupan energi dan zat gizi penting seperti protein, zat besi, dan seng belum memenuhi kebutuhan harian yang dianjurkan. Kondisi ini berimplikasi terhadap kemampuan konsentrasi anak dimana kualitas sarapan yang rendah berdampak pada penurunan fungsi kognitif, termasuk memori kerja dan perhatian selama proses belajar di sekolah.

Dengan demikian, upaya peningkatan kebiasaan sarapan yang sehat perlu dilakukan secara komprehensif, tidak hanya melalui penyediaan makanan di rumah, tetapi juga melalui edukasi gizi bagi orang tua dan intervensi berbasis sekolah untuk mendorong konsumsi sarapan bergizi seimbang. Intervensi yang berfokus pada peningkatan literasi gizi keluarga dan perbaikan lingkungan pangan rumah diharapkan dapat mendukung pemenuhan gizi anak, meningkatkan kemampuan konsentrasi, serta mendukung prestasi belajar dan perkembangan anak secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Saavedra JM, Prentice AM. Nutrition in school-age children: a rationale for revisiting priorities. *Nutr Rev*. 2023;81(7):823-843. doi:10.1093/nutrit/nuac089
2. De P, Chattopadhyay N. Effects of malnutrition on child development: Evidence from a backward district of India. *Clin Epidemiol Glob Heal*. 2019;7(3):439-445. doi:10.1016/j.cegh.2019.01.014
3. Nugent R, Levin C, Hale J, Hutchinson B. Economic effects of the double burden of malnutrition. *Lancet (London, England)*. 2020;395(10218):156-164. doi:10.1016/S0140-6736(19)32473-0
4. Yamamoto N. *Global Nutrition Report 2021: The State of Global Nutrition*.; 2022. https://globalnutritionreport.org/reports/2021-global-nutrition-report/
5. WHO. *Older Children and Young Adolescent Mortality (5 to 14 Years)*.; 2022. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/older-children-and-young-adolescent-mortality-(5-to-14-years)
6. Villavicencio F, Perin J, Eilerts-Spinelli H, et al. Global, regional, and national causes of death in children and adolescents younger than 20 years: an open data portal with estimates for 2000–21. *Lancet Glob Heal*. 2024;12(1):e16-e17. doi:10.1016/S2214-109X(23)00496-5
7. Dattani S, Spooner F, Ritchie H, Roser M. *Child and Infant Mortality*.; 2023. https://ourworldindata.org/child-mortality#article-citation
8. Zhou J, Li Y, Cai Y. Global burden of children and adolescents' nutritional deficiencies from 1990 to 2021. *Front Pediatr*. 2025;13:1583167. doi:10.3389/fped.2025.1583167
9. Mao C, Shen Z, Long D, et al. Epidemiological study of pediatric nutritional deficiencies: an analysis from the global burden of disease study 2019. *Nutr J*. 2024;23(1). doi:10.1186/s12937-024-00945-1
10. Assemie MA, Alamneh AA, Ketema DB, et al. High burden of undernutrition among primary school-aged children and its determinant factors in Ethiopia; a systematic review and meta-analysis. *Ital J Pediatr*. 2020;46(1):118. doi:10.1186/s13052-020-00881-w

11. Mohseni M, Ahmadi S, Asadi H, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of the Prevalence of Malnutrition Among 6-14-Year-Old Children in Iran. *Int J Prev Med*. 2022;13:138. doi:10.4103/ijpvm.IJPVM_564_20
12. Ijaiya MA, Anjorin S, Uthman OA. Quantifying the increased risk of illness in malnourished children: a global meta-analysis and propensity score matching approach. *Glob Heal Res Policy*. 2024;9(1):29. doi:10.1186/s41256-024-00371-0
13. Saifah A, Sahar J, Tadulako U, Indonesia U. Peran Keluarga Terhadap Perilaku Gizi Anak Usia Sekolah. 2019;4(2):83-92.
14. Das JK, Lassi ZS, Hoodbhoy Z, Salam RA. Nutrition for the Next Generation: Older Children and Adolescents. *Ann Nutr Metab*. 2018;72 Suppl 3:56-64. doi:10.1159/000487385
15. Moreno-Aznar LA, Vidal Carou MDC, López Sobaler AM, Varela-Moreiras G, Moreno Villares JM. [Role of breakfast and its quality in the health of children and adolescents in Spain]. *Nutr Hosp*. 2021;38(2):396-409. doi:10.20960/nh.03398
16. Jabri L, Al-Rasheedi AA, Alsulaimani RA, Al-Hazzaa HM. Breakfast eating habits and lifestyle behaviors among saudi primary school children attending public versus private schools. *Children*. 2021;8(2). doi:10.3390/children8020134
17. Mullan BA, Singh M. A systematic review of the quality, content, and context of breakfast consumption. *Nutr Food Sci*. 2010;40(1):81-114. doi:10.1108/00346651011015953
18. Aneley Z, Assaye H, Mekonen H, Bewket Y, Lake E, Fentahun A. Breakfast consumption and associated factors and barriers among school-aged children. *Front Nutr*. 2024;11(September). doi:10.3389/fnut.2024.1423301
19. Hardinsyah. *Sarapan Sehat Salah Satu Pilar Gizi Seimbang*.; 2013. https://pergizi.org/images/stories/downloads/materi_PESAN/materi3.pdf?utm_source=chatgpt.com
20. Kemenkes RI. *Permenkes RI No 41 Tahun 2014*.; 2014.
21. Ciptadi E. Sarapan Bergizi, Murid Giat Belajar. Published 2021. Accessed September 8, 2025. https://www.refoindonesia.com/sarapan-bergizi-murid-giat-belajar/?utm_source=chatgpt.com
22. Kurnia E. Sarapan belum jadi kebiasaan anak-anak Indonesia. Published 2022. Accessed September 8, 2025. https://ugm.ac.id/id/berita/22294-sarapan-belum-jadi-kebiasaan-bagi-anak-anak-indonesia/?utm_source=chatgpt.com
23. Adolphus K, Hoyland A, Walton J, Quadt F, Lawton CL, Dye L. Ready-to-eat cereal and milk for breakfast compared with no breakfast has a positive acute effect on cognitive function and subjective state in 11–13-year-olds: a school-based, randomised, controlled, parallel groups trial. *Eur J Nutr*. 2021;60(6):3325-3342. doi:10.1007/s00394-021-02506-2
24. López-Gil JF, Tully MA, Cristi-Montero C, et al. Is the frequency of breakfast consumption associated with life satisfaction in children and adolescents? A cross-sectional study with 154,151 participants from 42 countries. *Nutr J*. 2024;23(1):78. doi:10.1186/s12937-024-00979-5
25. Wang X, Qu S, Yang D, et al. Association between breakfast patterns and executive

function among adolescents in Shanghai, China. *Front Nutr*. 2024;11:1373129. doi:10.3389/fnut.2024.1373129

26. Lundqvist M, Vogel NE. Effects of eating breakfast on children and adolescents: A systematic review. *Dep Med Heal Sci*. 2019;1:1-15.
27. The Washington Post. More high school students skip breakfast,.https://www.washingtonpost.com/wellness/2025/02/03/teens-breakfast-soda-water-diet/?utm_source=chatgpt.com. Published February 2025.
28. Permaesih D, Rosmalina Y. Gizi indonesia. 2016;39(1):25-36.
29. Isaac S, Michael W. *Handbook in Research and Evaluation*. Edits Publishers; 1995.
30. Kemenkes RI. *PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 28 TAHUN 2019 TENTANG ANGKA KECUKUPAN GIZI YANG DIANJURKAN UNTUK MASYARAKAT INDONESIA*.; 2019.
31. Kemenkes RI. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang*.; 2014. https://peraturan.bpk.go.id/Details/119080/permenkes-no-41-tahun-2014
32. Pradhan B, Nagendra HR. Effect of yoga relaxation techniques on performance of digit-letter substitution task by teenagers. *Int J Yoga*. 2009;2(1):30-34. doi:10.4103/0973-6131.43293
33. Abebe L, Mengistu N, Tesfaye TS, et al. Breakfast skipping and its relationship with academic performance in Ethiopian school-aged children, 2019. *BMC Nutr*. 2022;8(1):51. doi:10.1186/s40795-022-00545-4
34. Al-Hazzaa HM, Alhowikan AM, Alhussain MH, Obeid OA. Breakfast consumption among Saudi primary-school children relative to sex and socio-demographic factors. *BMC Public Health*. 2020;20(1):448. doi:10.1186/s12889-020-8418-1
35. Adolphus K, Lawton CL, Champ CL, Dye L. The Effects of Breakfast and Breakfast Composition on Cognition in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Adv Nutr*. 2016;7(3):590S-612S. doi:10.3945/an.115.010256
36. Liu J, Wu L, Um P, et al. Breakfast Consumption Habits at Age 6 and Cognitive Ability at Age 12: A Longitudinal Cohort Study. *Nutrients*. 2021;13(6):2080. doi:10.3390/nu13062080
37. Leidy HJ, Douglas SM, Greaves KA. An Egg-Based, Universally-Free 'Breakfast in the Classroom' Program Increases School Breakfast Participation and Improves Diet Quality in Middle-School Adolescents: A Feasibility, Pilot Study. *Sch Nutr Assoc*. 2025;49(1).
38. Adolphus K, Lawton CL, Dye L. The effects of breakfast on behavior and academic performance in children and adolescents. *Front Hum Neurosci*. 2013;7:425. doi:10.3389/fnhum.2013.00425
39. Ranjit N, Wilkinson A V, Lytle LM, Evans AE, Saxton D, Hoelscher DM. Socioeconomic inequalities in children's diet: the role of the home food environment. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2015;12 Suppl 1(Suppl 1):S4. doi:10.1186/1479-5868-12-S1-S4
40. Ciardullo S, Salvatore MA, Mandolini D, et al. Trend in Breakfast Consumption among Primary School Children in Italy. *Nutrients*. 2023;15(21). doi:10.3390/nu15214632
41. Prasetyo YB, Permatasari P, Susanti HD. The effect of mothers' nutritional education

and knowledge on children's nutritional status: a systematic review. *Int J Child Care Educ Policy*. 2023;17(1):11. doi:10.1186/s40723-023-00114-7

42. van Ansem WJC, Schrijvers CTM, Rodenburg G, van de Mheen D. Maternal educational level and children's healthy eating behaviour: role of the home food environment (cross-sectional results from the INPACT study). *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2014;11(1):113. doi:10.1186/s12966-014-0113-0