

Original Article



Asupan Energi Sarapan dan Kualitas Tidur Berhubungan dengan Tingkat Konsentrasi Belajar di SMA Negeri 18 Medan

Breakfast Energy Intake and Sleep Quality are Associated with Learning Concentration Among Students at SMA Negeri 18 Medan

Kesya Yolanda Sihombing¹, Hardi Firmansyah^{2*}, Fatma Tresno Ingtyas³, Nila Reswari Haryana¹, Edy Marjuang Purba¹

¹Program Studi Gizi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan

^{2*} Program Studi Gizi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan, hardigizi@unimed.ac.id

³Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan

Informasi Artikel

Submit: 29-06-2026

Diterima: 18-08-2026

Dipublikasikan: 20-08-2026

ABSTRACT

Breakfast energy intake and sleep quality play important roles in maintaining students' learning concentration. Studies examining the association between breakfast energy intake, sleep quality, and learning concentration among senior high school students in Medan are still limited. This study aimed to determine the relationship between breakfast energy intake and sleep quality with learning concentration among students at SMA Negeri 18 Medan. A cross-sectional study design was employed. The study population consisted of 437 students from Grades X and XI. A total of 72 participants were selected using a cluster sampling technique. Data were collected using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) questionnaire, a 24-hour food recall form, and the Concentration Grid Exercise Questionnaire (CGEQ). Data were analyzed using the chi-square test and binary logistic regression. The chi-square analysis showed a significant association between breakfast energy intake and learning concentration ($p < 0.001$). A significant association was also found between sleep quality and learning concentration ($p = 0.003$), with a prevalence ratio (PR) of 2.04, indicating that students with poor sleep quality were 2.04 times more likely to have poor learning concentration than those with good sleep quality. Furthermore, binary logistic regression analysis demonstrated that both breakfast energy intake and sleep quality were significantly associated with learning concentration ($p < 0.001$). It can be concluded that breakfast energy intake and sleep quality have significant effects on the learning concentration of students at SMA Negeri 18 Medan.

Keywords: breakfast energy intake, sleep quality, learning concentration

ABSTRAK

Asupan energi sarapan dan kualitas tidur berperan dalam menjaga konsentrasi belajar siswa. Penelitian tentang jumlah energi sarapan dan kualitas tidur yang dihubungkan pada konsentrasi siswa SMA di Kota Medan masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui

*Alamat Penulis Korespondensi:
Hardi Firmansyah.; Universitas
Negeri Medan, Jl. Willem Iskandar,

Ps. 5, Medan Estate, Indonesia
20124.
Phone: 081287419064.
Email: hardigizi@unimed.ac.id

hubungan asupan energi sarapan dan kualitas tidur dengan konsentrasi belajar siswa di SMA Negeri 18 Medan. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*. Populasi penelitian berjumlah 437 orang yang terdiri dari kelas X dan XI. Teknik pengambilan sampel yaitu *cluster sampling* dengan jumlah 72 sampel. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*, formulir *food recall* dan *Concentration Grid Exercise Questionnaire (CGEQ)*. Teknik analisis data dilakukan dengan uji *chi square*, dan uji regresi logistik binomial. Hasil analisis *chi square* menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara asupan energi sarapan dengan konsentrasi belajar ($p < 0,001$) dan terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan konsentrasi belajar ($p = 0,003$) dengan nilai *prevalence ratio* (PR) sebesar 2,04 menunjukkan bahwa responden yang memiliki kualitas tidur buruk berisiko mengalami konsentrasi belajar kurang sebesar 2,04 kali lebih tinggi dibandingkan responden yang memiliki kualitas tidur baik. Hasil analisis regresi logistik binomial juga menunjukkan bahwa asupan energi sarapan dan kualitas tidur berhubungan signifikan dengan konsentrasi belajar ($p < 0,001$). Disimpulkan bahwa asupan energi sarapan dan kualitas tidur memiliki hubungan yang signifikan dengan tingkat konsentrasi belajar siswa di SMA Negeri 18 Medan.

Kata kunci: Asupan energi sarapan, kualitas tidur, konsentrasi belajar

PENDAHULUAN

Remaja merupakan periode transisi yang ditandai dengan perkembangan fisik, kognitif, dan psikososial yang pesat (1). Salah satu aspek kognitif yang berperan penting dalam keberhasilan belajar adalah konsentrasi, yaitu kemampuan memusatkan perhatian selama proses pembelajaran (2). Rendahnya konsentrasi dapat menurunkan efektivitas belajar dan pencapaian akademik (3). Penelitian Ma'arif *et al.* (2021) menunjukkan bahwa 25% siswa memiliki tingkat konsentrasi yang kurang, sedangkan Siringoringo (2024) melaporkan angka sebesar 53% siswa di salah satu SMA di Dolok Pardamean memiliki tingkat konsentrasi yang rendah (4,5). Temuan tersebut menunjukkan bahwa rendahnya konsentrasi belajar masih menjadi permasalahan yang memerlukan perhatian.

Konsentrasi belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya asupan energi sarapan dan kualitas tidur (6). Sarapan berfungsi menyediakan energi setelah tubuh berpuasa selama 8–10 jam sehingga membantu mempertahankan kadar glukosa darah yang dibutuhkan otak untuk mendukung fungsi perhatian, daya ingat, dan konsentrasi (7). Faktanya, kebiasaan sarapan pada remaja masih menjadi masalah. Fischer (2025) melaporkan bahwa sekitar 10–30% remaja di berbagai negara masih rutin melewatkan sarapan, sedangkan Guntur *et al.* (2025) menemukan bahwa 58,3% siswa memiliki tingkat kecukupan energi sarapan yang kurang (8,9).

Selain asupan energi sarapan, kualitas tidur juga dapat memengaruhi konsentrasi belajar. Kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan rasa kantuk dan menurunkan kemampuan fokus sehingga berdampak pada konsentrasi belajar (10). Selain itu, utang tidur (*sleep debt*) akibat kualitas tidur yang buruk secara berkelanjutan dapat menurunkan perhatian serta memperlambat respons motorik yang pada akhirnya memengaruhi kemampuan konsentrasi (11). Penelitian Galan-Lopez *et al.* (2021) menunjukkan bahwa 44% remaja laki-laki dan 53% remaja perempuan mengalami kualitas tidur yang buruk, sementara Istiani *et al.* (2024) melaporkan bahwa 68% siswa memiliki kualitas tidur yang buruk (12,13).

Konsentrasi belajar siswa pada pagi hari sangat ditentukan dari performa maksimal dari otak. Otak merupakan pusat dari kontrol fokus dan memori (14). Saat tubuh tidur, otak tidak mendapatkan asupan energi dari makanan, dan ketika melewati sarapan, otak mengalami kekurangan energi untuk menjalankan fungsinya. Pada saat tidak ada makanan yang masuk setelah bangun tidur, tubuh akan mengalami kondisi kekurangan glukosa (hipoglikemia) yang berefek pada kekurangan energi. Akibatnya energi yang dibutuhkan otak tidak cukup untuk memenuhi kemampuan siswa untuk fokus dan konsentrasi saat belajar (15). Konsentrasi buruk tersebut akan semakin serius pada saat siswa

memiliki kualitas tidur yang tidak baik secara bersamaan. *National Sleep Foundation* merekomendasikan durasi tidur 8–10 jam per malam untuk remaja usia 14–17 tahun (16). Salah satu penelitian menunjukkan bahwa 52,1% siswa SMA di Batam memiliki durasi tidur dibawah 7 jam (17).

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa kebiasaan sarapan yang baik dan kualitas tidur yang memadai berhubungan dengan peningkatan kemampuan belajar. Anggraeni et al. (2025) melaporkan bahwa siswa yang memiliki kebiasaan sarapan yang baik dan kualitas tidur yang memadai cenderung memiliki konsentrasi belajar yang lebih tinggi (11). Mulia et al. (2021) juga melaporkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan energi dan prestasi belajar serta antara kualitas tidur dan prestasi belajar (18). Namun, penelitian tersebut masih mengkaji kebiasaan sarapan dan prestasi belajar, sedangkan penelitian yang menganalisis hubungan asupan energi sarapan dan kualitas tidur secara simultan terhadap konsentrasi belajar masih terbatas, khususnya pada siswa SMA di Medan, Sumatera Utara. Kesenjangan tersebut menunjukkan perlunya penelitian yang secara langsung mengkaji hubungan kedua faktor tersebut dengan konsentrasi belajar. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui hubungan antara asupan energi sarapan dan kualitas tidur dengan tingkat konsentrasi belajar siswa SMA Negeri 18 Medan.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain *cross sectional*, yaitu pengumpulan data variabel independen dan dependen dilakukan pada waktu yang sama untuk mengetahui hubungan asupan energi sarapan dan kualitas tidur dengan tingkat konsentrasi belajar siswa.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei - Juni 2026 di SMA Negeri 18 Medan yang berlokasi di Jalan Wahidin No. 15 A, Pandau Hulu I, Kecamatan Medan Kota, Kota Medan, Sumatera Utara 20211.

Target/Subjek Penelitian

Populasi penelitian adalah siswa/siswi kelas X dan XI SMA Negeri 18 Medan yang berjumlah 437 siswa. Sampel penelitian dihitung menggunakan rumus Lameshow sehingga didapat jumlah sampel sebanyak 72 siswa yang terdiri dari 36 siswa kelas X-6 dan 36 siswa kelas XI MIPA 1. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster sampling* yaitu metode pengambilan sampel dengan membagi populasi ke dalam beberapa cluster berdasarkan area tertentu, dalam hal ini kelas. Cluster terdiri dari 6 kelas pada tingkat X dan 7 kelas pada tingkat XI, kemudian dilakukan pemilihan sampel melalui undian. Kriteria inklusi meliputi siswa/siswi yang bersedia menjadi responden, siswa/siswi yang hadir pada saat penelitian, siswa/siswi yang tidak memiliki gangguan komunikasi.

Prosedur

Prosedur penelitian diawali dengan pemberian penjelasan kepada responden mengenai tujuan dan tahapan penelitian, kemudian dilanjutkan dengan pengisian kuesioner karakteristik responden dan kuesioner kualitas tidur menggunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). Selanjutnya, responden diwawancarai menggunakan metode *food recall* untuk memperoleh data asupan makanan yang dikonsumsi saat sarapan pada hari tersebut, yang kemudian digunakan untuk menghitung persentase kecukupan energi sarapan responden. Setelah seluruh kuesioner dan wawancara selesai dilaksanakan, dilakukan pengukuran konsentrasi belajar menggunakan *Concentration Grid Exercise Questionnaire* (CGEQ). Sebelum pengukuran dimulai, responden diberikan penjelasan mengenai tata cara pelaksanaan tes serta waktu orientasi selama dua menit untuk mengenali instrumen yang digunakan. Selanjutnya, pengukuran konsentrasi belajar dilakukan secara individual pada setiap responden dengan cara responden diminta untuk mengurutkan angka 00 hingga 99 sebanyak mungkin dalam durasi waktu satu menit. Responden akan melakukan prosedur ini sebanyak 2 kali dan dihitung rata-rata jumlah angka yang diperoleh responden untuk mengkategorikan tingkat konsentrasi mereka.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh meliputi karakteristik responden, asupan energi sarapan, kualitas tidur, dan konsentrasi belajar. Karakteristik responden diperoleh melalui kuesioner yang mencakup usia, jenis kelamin dan kelas. Asupan energi sarapan diukur menggunakan *food recall*, kualitas tidur yang diukur dengan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), serta konsentrasi belajar yang diukur menggunakan instrumen *Concentration Grid Exercise Questionnaire*. Untuk kategori asupan energi sarapan menggunakan 3 kategori, yaitu asupan energi rendah (<15% dari AKE harian), normal (15-30% dari AKE harian), dan tinggi (>30% dari AKE harian) (19). Kualitas tidur memiliki 2 kategori yaitu kualitas tidur baik (skor PSQI ≤5) dan kualitas tidur buruk (skor PSQI >5) (20), sedangkan untuk tingkat konsentrasi belajar memodifikasi kategori dari Siringoringo (2020) menjadi tingkat konsentrasi kurang (menemukan 0-10 angka per menit) dan tingkat konsentrasi baik (menemukan >10 angka per menit) (21,22).

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel* dan *SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)*. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase. Analisis bivariat menggunakan uji *chi square* untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik bionomial untuk menganalisis seluruh variabel dependen dan independennya secara bersamaan untuk melihat hubungan yang signifikan.

HASIL

Hasil karakteristik responden yang diambil dalam penelitian ini meliputi data usia responden, jenis kelamin, dan kelas. Hasil karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 1. Mayoritas usia responden adalah 16 tahun (45,8%), dan jenis kelamin didominasi oleh siswa perempuan (61,1%). Perbandingan untuk tingkat kelas responden pada penelitian ini memiliki persentase yang sama, yaitu 50%.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Indikator	n	%
Usia		
15 tahun	26	36,1
16 tahun	33	45,8
17 tahun	12	16,7
18 tahun	1	1,4
Jenis Kelamin		
Laki-laki	28	38,9
Perempuan	44	61,1
Kelas		
X	36	50,0
XI	36	50,0

Distribusi dari persentase asupan energi sarapan dapat dilihat dari Tabel 2. Mayoritas dari siswa SMA Negeri 18 Medan (55,6%) memiliki asupan energi sarapan kurang dari 15% AKE. Nilai minimal dari asupan energi sarapan siswa SMA Negeri 18 Medan adalah 0% yang mengindikasikan bahwa ada siswa yang melewatkan sarapan pada dua hari wawancara.

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Energi Sarapan

Asupan Energi Sarapan	n	%
Kurang	40	55,6
Normal	17	23,6

Lebih	15	20,8
Total	72	100
Min-Maks (%)	0-35,1	
Mean $\pm$ SD (%)	14,8 $\pm$ 10,438	

Distribusi dari kualitas tidur siswa SMA Negeri 18 Medan didominasi oleh siswa yang memiliki kualitas tidur buruk (62,5%). Data distribusi kualitas tidur responden dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Kualitas Tidur

Kualitas Tidur	n	%
Buruk	45	62,5
Baik	27	37,5
Total	72	100,0
Min-Maks (Skor)	3-13	
Mean $\pm$ SD (Skor)	6,84 $\pm$ 2,657	

Distribusi dari tingkatan konsentrasi belajar siswa SMA Negeri 18 Medan didominasi oleh siswa yang memiliki konsentrasi belajar kurang (61,1%). Data distribusi tingkat konsentrasi belajar responden dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Konsentrasi Belajar

Konsentrasi Belajar	n	%
Kurang	44	61,1
Baik	28	38,9
Total	72	100,0
Min-Maks (Skor)	5-18,5	
Mean $\pm$ SD (Skor)	10,36 $\pm$ 3,300	

Pada tabel 5 terdapat hasil analisis *chi square* antara asupan energi sarapan dengan konsentrasi belajar siswa SMA Negeri 18 Medan yang memperoleh hasil *p-value* sebesar <0,001. Hasil ini menunjukkan bahwa asupan energi sarapan memiliki hubungan signifikan dengan konsentrasi belajar siswa SMA Negeri 18 Medan. Kelompok responden terbanyak adalah siswa dengan asupan energi kurang dan konsentrasi belajar kurang yaitu sebanyak 34 orang (47,2%). Selain itu, terdapat juga responden dengan asupan energi sarapan yang normal dan lebih tetapi memiliki konsentrasi belajar yang kurang masing-masing sebanyak 6 orang (8,3%) dan 4 orang (5,6%). Sementara itu, terdapat responden dengan asupan energi sarapan kurang memiliki konsentrasi belajar yang baik sebanyak 6 orang (8,3%).

Tabel 5. Hubungan Asupan Energi Sarapan dengan Konsentrasi Belajar

Asupan Energi Sarapan	Konsentrasi Belajar				<i>P value</i>
	Kurang		Baik		
	n	%	n	%	
Kurang	34	47,2	6	8,3	<0,001
Normal	6	8,3	11	15,3	
Lebih	4	5,6	11	15,3	
Total	44	61,1	28	38,7	

Pada Tabel 6 terdapat hasil analisis *chi square* antara kualitas tidur dengan konsentrasi belajar siswa SMA Negeri 18 Medan memperoleh hasil *p-value* sebesar 0,003 dan nilai *prevalence ratio* sebesar 2,04. Hasil ini menunjukkan bahwa kualitas tidur memiliki hubungan signifikan dengan konsentrasi belajar siswa SMA Negeri 18 Medan. Kelompok responden terbanyak adalah siswa dengan kualitas tidur buruk dan konsentrasi belajar kurang yaitu sebanyak 34 orang (47,2%). Selain itu, terdapat juga responden dengan kualitas tidur buruk namun memiliki konsentrasi belajar yang baik sebanyak 11 orang

(15,3%) dan responden yang memiliki kualitas tidur baik namun memiliki konsentrasi kurang sebanyak 10 orang (13,9%). Responden dengan kualitas tidur baik dan memiliki konsentrasi belajar yang baik sebanyak 17 orang (23,6%). Hasil *prevalence ratio* sebesar 2,04 menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kualitas tidur yang buruk beresiko 2,04 kali lebih tinggi mengalami konsentrasi kurang dibandingkan dengan siswa yang memiliki kualitas tidur baik.

Tabel 6. Hubungan Kualitas Tidur dengan Konsentrasi Belajar

Kualitas Tidur	Konsentrasi Belajar				<i>P value</i>	PR (CI 95%)
	Kurang		Baik			
	n	%	n	%		
Buruk	34	47,2	11	15,3	0,003	2,04 (1,214 - 3,428)
Baik	10	13,9	17	23,6		
Total	44	61,1	28	38,9		

Pada Tabel 7 terdapat hasil uji regresi logistik binomial yang menunjukkan bahwa variabel asupan energi sarapan dan kualitas tidur berpengaruh secara signifikan terhadap konsentrasi belajar karena masing-masing memiliki nilai *p-value* <0,05. Variabel asupan energi sarapan menunjukkan nilai *p-value* <0,001 dengan nilai *Odd Ratio* (OR) sebesar 9,947 dengan CI 95% sebesar 3,239-30,543. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa siswa yang memiliki asupan energi sarapan yang baik berpeluang 9,947 kali lebih besar untuk memiliki konsentrasi belajar yang baik dibandingkan siswa dengan asupan energi sarapan yang kurang. Sementara itu variabel kualitas tidur menunjukkan nilai *p-value* <0,001 dengan nilai *Odd Ratio* (OR) sebesar 23,027 dan CI 95% sebesar 3,923-135,146 artinya siswa yang memiliki kualitas tidur yang baik mempunyai peluang 23,027 kali lebih besar untuk memiliki konsentrasi belajar yang baik dibandingkan siswa yang memiliki kualitas tidur buruk.

Tabel 7. Hubungan Asupan Energi Sarapan dan Kualitas Tidur dengan Konsentrasi Belajar

	Variabel Independen	B	p-value	OR	CI (95%)
Step 1	Asupan Energi Sarapan	2,297	<0,001	9,947	3,239-30,543
	Kualitas Tidur	3,137	<0,001	23,027	3,923-135,146
	Konstanta	-8,876	<0,001	0,000	

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata asupan energi sarapan siswa SMA Negeri 18 Medan termasuk kategori kurang yaitu 14,8% di bawah persentase normal berdasarkan *cut-off* Kementerian Kesehatan (19). Tubuh mengalami kekurangan energi setelah tidur pada malam hari. Hal ini menyebabkan terjadinya hipoglikemia. Sarapan sebagai sumber energi pertama setelah puasa semalaman membantu meningkatkan regulasi glukosa darah sehingga mendukung penyediaan energi bagi otak dan kesiapan fisik maupun mental untuk belajar (32). Energi yang diperoleh dari sarapan berperan dalam mengembalikan energi tubuh setelah puasa malam sehingga mendukung fungsi otak, mempertahankan perhatian, dan meningkatkan kesiapan belajar pada pagi hari (23). Apabila seseorang tidak sarapan atau sarapan dengan porsi kecil akan menyebabkan rendahnya asupan energi dan berdampak pada fungsi kognitif dan kemampuan berkonsentrasi saat belajar (24).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 62,5% responden memiliki kualitas tidur yang buruk (Tabel 3). Kondisi ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa SMA Negeri 18 Medan belum memiliki kualitas tidur yang optimal. Temuan ini sejalan dengan penelitian Kesuma *et al.*, (2023), yang melaporkan bahwa 59,5% siswa SMA Negeri 1 Sukawati memiliki kualitas tidur yang buruk. Hasil serupa juga ditemukan oleh Desnissa & Sidarta (2023) dengan prevalensi kualitas tidur buruk sebesar 82,7%, serta Syamsuriyati & Handayani (2023) yang melaporkan 77% siswa SMA mengalami kualitas tidur yang buruk. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa kualitas tidur yang buruk masih menjadi permasalahan yang umum pada kelompok remaja usia sekolah (33,34,35).

Buruknya kualitas tidur diduga dipengaruhi oleh durasi tidur yang belum memenuhi rekomendasi *National Sleep Foundation* (8–10 jam per malam untuk remaja usia 14–17 tahun), dengan rata-rata

durasi tidur responden hanya 5–7 jam. Berdasarkan *item* dari PSQI, diketahui hampir seluruh responden (98%) mengalami gangguan tidur, seperti terbangun di tengah malam, sering ke kamar mandi, merasa kepanasan atau kedinginan, mimpi buruk, nyeri pada bagian tubuh tertentu, serta gangguan lain seperti *overthinking*, rasa lapar, dan gelisah. Hasil lain dari *item* PSQI adalah ditemukan 7 responden yang mengonsumsi obat tidur dengan frekuensi yang bervariasi. Berbagai gangguan tersebut dapat menurunkan kualitas tidur dan berdampak pada meningkatnya rasa kantuk serta menurunnya konsentrasi belajar di sekolah (26,27).

Tidur merupakan kondisi esensial sebagai sebuah tindakan untuk bertahan hidup yang merupakan hal dasar dalam memperkuat memori, penglihatan, energi, metabolisme dan otak (29). Kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan kelelahan, rasa mengantuk di siang hari, dan penurunan kemampuan menerima serta mengolah dan merespon informasi, sehingga berdampak pada menurunnya konsentrasi belajar (29,30). Selama tubuh tidur, terjadi berbagai proses fisiologis pada otak di antaranya pemeliharaan/regenerasi sel saraf, konsolidasi memori/ingatan, dan regulasi metabolisme pada otak. Pada saat tubuh mengalami penurunan kualitas tidur maka berbagai fungsi dari otak seperti perhatian, fokus, konsentrasi, memori, kemampuan belajar, kognitif dan fungsi eksekutif otak akan turut menurun. Pada saat seseorang tidur, otak akan melaksanakan proses konsolidasi memori agar memaksimalkan pengolahan informasi yang telah dipelajari saat terjaga. Gangguan yang terjadi pada saat tidur akan menghambat proses konsolidasi ini sehingga mengakibatkan turunnya kemampuan belajar dan turunnya daya memori (31).

KESIMPULAN

Asupan energi sarapan memiliki hubungan signifikan dengan konsentrasi belajar siswa ($p\text{-value} < 0,001$). Kualitas tidur memiliki hubungan signifikan dengan konsentrasi belajar siswa ($p\text{-value} 0,003$) dan siswa yang memiliki kualitas tidur buruk beresiko 2,04 kali lebih tinggi untuk mengalami konsentrasi kurang dibandingkan siswa yang memiliki kualitas tidur baik. Kombinasi asupan energi sarapan dan kualitas tidur berhubungan pada tingkat konsentrasi siswa ($p\text{-value} < 0,05$).

SARAN

Asupan zat gizi makro seperti karbohidrat, protein, dan lemak memiliki mekanisme lain yang berhubungan dengan konsentrasi belajar, namun tidak diteliti pada penelitian ini. Penelitian selanjutnya juga dapat meneliti faktor-faktor lain yang memengaruhi konsentrasi belajar dengan jumlah sampel yang lebih besar. Penelitian *case control* dapat dilakukan dalam penelitian selanjutnya untuk mendapatkan nilai resiko yang lebih menggambarkan peluang siswa untuk mengalami konsentrasi kurang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan penelitian ini.

KONFLIK KEPENTINGAN

“Penulis dalam artikel ini tidak memiliki konflik dan kepentingan”

DAFTAR PUSTAKA

1. Syafani, M. R., & Charissa, O. (2026). Status Gizi dan Prestasi Belajar Remaja SMA : Peran Stres Akademik sebagai Efek Modifikasi. Jurnal Skala Kesehatan, 17(1), 113–119. DOI : <https://doi.org/10.31964/jsk.v17i1.538>
2. Kamila, A., Harini, R., & Ponirah. (2022). Literature Review: Pengaruh Brain Gym terhadap Tingkat Konsentrasi Belajar pada Siswa Sekolah Dasar. Manuju: Malahayati Nursing Journal, 3(4): 693-705. <https://doi.org/10.33024/mnjv4i3.6004>

3. Kristianingsih, R., Suryani, S., & Salmiyati, S. (2025). Hubungan kualitas tidur dengan konsentrasi belajar pada mahasiswa keperawatan tingkat akhir. *Journal Of Community Health Issues*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.56922/chi.v3i1.1453>
4. Maarif, M.Z., Duwairoh, A.M., & Firdauz, A.R. (2021). Hubungan Antara Sarapan Pagi dengan Tingkat Konsentrasi Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nahdlatul Ulama Tuban*, 3(1), 52-57. <https://doi.org/10.47710/jp.v3i1.98>
5. Siringoringo, T (2024). Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi dengan Tingkat Konsentrasi Belajar Siswa SMPN 1 Dolok Pardamean. Skripsi. Universitas Negeri Medan.
6. Hartini, A. (2022). Faktor yang Mempengaruhi Konsentrasi Belajar Siswa Kelas V SDN Nusa Indah Kabupaten Tanah Laut. *EduCurio*, 1(1), 7–13. <https://doi.org/10.71456/ecu.v1i1.7>
7. Mawarni. (2021). Hubungan Sarapan Pagi dengan Konsentrasi Siswa. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 3(1), 203–207. <https://doi.org/10.31004/jkt.v2i4.2900>
8. Fischer, J. A. J. (2025). Breakfast Habits, Anthropometry, and Nutrition - Related Outcomes in Adolescents From Low - and Middle - Income Countries : A Systematic Review and Meta - Analysis. *Campbell Systematic Reviews*, DOI: [10.1002/cl2.70039](https://doi.org/10.1002/cl2.70039)
9. Putra, M.G.S., Kustiyah, L., Dwiriani, C. M., & Septiani, E. (2025). Pengaruh Pemberian Sarapan terhadap Konsentrasi Belajar pada Remaja. *Nutriology: Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan*, 6(2), 83–92. <https://doi.org/10.30812/nutriology.v6i2.5178>
10. Manoppo, W. M., Pitoy, F. F., & Abigail, T. (2020). Kualitas Tidur Pada Mahasiswa Profesi Ners Universitas Klabat. *Malahayati Health Student Journal*, 3(7), 2098-2107. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i7.10717>
11. Anggraeni, S. D., Harun, I., & Irawan, G. C. (2025). Kebiasaan Sarapan, Kualitas Tidur, dan Screen Time Terhadap Konsentrasi Belajar SMP Kartika X-1 Bandung. *Nutrition Scientific Journal*. 2025, 4(1), 43–52. DOI : <https://doi.org/10.37058/nsj.v4i1.16644>
12. Galan-Lopez, P., Domínguez, R., Gísladóttir, T., Sánchez-Oliver, A. J., Pihu, M., Ries, F., & Klonizakis, M. (2021). Sleep quality and duration in european adolescents (The adoleshealth study): A cross-sectional, quantitative study. *Children*, 8(3), 1–13. DOI: [10.3390/children8030188](https://doi.org/10.3390/children8030188)
13. Istiani, N. L., Andayani, N. L. N., Saraswati, A. S. P., & Dewi, A. A. N. T. N. (2024). Kualitas Tidur Berhubungan dengan Tekanan Darah pada Remaja. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 12(2), 201–204. DOI: [10.24843/mifi.2024.v12.i02.p14](https://doi.org/10.24843/mifi.2024.v12.i02.p14)
14. Syafriyon, Dahlan, D., Lahmi, A., & Hakim, R. (2025). Integrasi Kerja Otak dalam Proses Pendidikan dan Belajar. *Al-Muaddib: Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan*, 7(02), 265-278. <https://doi.org/10.46773/muaddib.v7i2.1628>
15. Wijaya, A., Yuliati, E., & Prasetyaningrum, Y.I. (2025). Hubungan Kecukupan Asupan Sarapan dengan Konsentrasi Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 6 Yogyakarta. *Ilmu Gizi Indonesia*, 9(1), 71-80 <https://doi.org/10.35842/ilgi.v9i1.718>
16. Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., Hazen, N., Herman, J., Katz, E. S., Kheirandish-Gozal, L., Neubauer, D. N., O'Donnell, A. E., Ohayon, M., Peever, J., Rawding, R., Sachdeva, R. C., Setters, B., Vitiello, M. V., Ware, J. C., & Adams Hillard, P. J. (2015). National sleep foundation's sleep time duration recommendations: Methodology and results summary. *Sleep Health*, 1(1), 40–43. DOI: [10.1016/j.sleh.2014.12.010](https://doi.org/10.1016/j.sleh.2014.12.010)
17. Kadang FS, & Firmansyah Y. Gambaran Kualitas Tidur pada Siswa-Siswi di SMA Katolik Yos Sudarso Batam. *Ebers Papyrus*. 2025;31(2):109-16. <https://doi.org/10.24912/zyz6pn17>
18. Mulia, D.A., Amar, M.I., Sufyan, D.L., & Simanungkalit, S.F. (2021). Hubungan Asupan Energi dan Protein, Kualitas Tidur, dan Aktivitas Fisik terhadap Prestasi Belajar di SMK TunasGrafika Informatika 2020. *Ghidza: Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 5(2), 78-91. <https://doi.org/10.22487/ghidza.v5i2.216>
19. Kementerian Kesehatan dan UNICEF. (2024). *Buku Menu Sarapan Aksi Bergizi: 10 Resep Sarapan bagi Remaja*. Jakarta : Kementerian Kesehatan
20. Buysse, D. J., Reynolds III, C. F., Monk, Y. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A New Instrument For Psychiatric Practice And Research. *Psychiatry Research*, 28(2), 193-213. DOI: [10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
21. Siringoringo, T. (2020). Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi dengan Tingkat Konsentrasi Belajar Siswa SMPN 1 Dolok Pardamean. Tesis. Universitas Negeri Medan

22. Raihana. N., Arman., Alwi, K., Sumiaty., & Septiyanti (2024). Hubungan Kebiasaan Sarapan dan Kualitas Tidur dengan Konsentrasi Siswa di SMP Anak Indonesia Baznas Kota Makassar. *Window of Public Health Journal*, 5(5), 729-740. DOI: <https://doi.org/10.33096/woph.v5i5.1896>
23. Awaliyah, B., Bayan1, K., Maghfiroh, M. N., & Angzani, R. A. (2025). Pengaruh Sarapan Pagi dalam Meningkatkan Konsentrasi dan Mengendalikan Berat Badan pada Siswa/i Anggota PMR di SMAN 14 Kabupaten Tangerang. *Jurnal Ilmiah Gizi Dan Kesehatan (JIGK)*, 7(01), 1–5. <https://doi.org/10.46772/jigk.v7i01.1711>
24. Razaq, L.A., Anam, K., Ikhwanasyah, M.F., Rosyidin, M.K., Setefani, F.A., Lestari, N.P. (2026). Implikasi kebiasaan tidak Sarapan terhadap Resiliensi dan Konsentrasi Belajar Siswa Masa Program Makan Bergizi Gratis: Studi Kasus di MIN 5 Ngawi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia*, 6(1):146-156. <https://doi.org/10.53299/jppi.v6i1.3483>
25. Febriani, A., Putri, G.S., & Fitri, N. (2025). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Konsentrasi Belajar pada Siswa SMA N 6 Pekanbaru. *Journal of Midwifery Science*, 9(2), 188–196. <https://doi.org/10.36341/jomis.v9i2.6091>
26. Gustiawati, I., & Murwani, A. (2020). Hubungan Kualitas Tidur dengan Konsentrasi Belajar Siswa Kelas VII dan VIII. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Kemenkes Ri Pangkalpinang*, 8(2), 107–113. DOI: [10.32922/jkp.v8i2.187](https://doi.org/10.32922/jkp.v8i2.187)
27. Putri, F.A., & Isna, M. W. N. (2024). Hubungan Antara Pola Tidur Dengan Konsentrasi Belajar Siswa SMK Yayasan Pharmasi Semarang. *Education, Language, and Culture (EDULEC)*, 4(3), 294–300. <https://doi.org/10.56314/edulec.v4i3.263>
28. Salvi, C. P. P., Mendes, S. S., & De Martino, M. M. F. (2020). Profile of nursing students: quality of life, sleep and eating habits. *Psychiatric Nursing And Mental Health*, 73(1), 1–8. DOI : <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0365>
29. Pratama, M., Kharisma, Ramdhan, H., & Doni. (2023). Pengaruh Kuantitas dan Kualitas Tidur Terhadap Kelelahan dan Kewaspadaan Pekerja Lepas Pantai PT. X. *Ners Community*, 13(1), 13–26. <https://doi.org/10.55129/jnerscommunity.v13i1.2699>
30. Luhulima, M., Yemima, L., Pangaribuan, S. M., & Widiastuti, S. H. (2025). Hubungan kualitas tidur dengan konsentrasi belajar pada mahasiswa keperawatan tingkat akhir. *Journal Of Community Health Issues*, 3(1), 143–150 <https://doi.org/10.55644/jkc.v6i02.176>
31. Brisma, S. & Amalina, D.B. (2026). Gangguan Tidur dan Dampaknya terhadap Kesehatan Otak. *Nusantara Hasana Journal*, 6(1), 100-107. <https://doi.org/10.59003/nhj.v6i1.2135>
32. Reytor-gonzález, C., Simancas-racines, D., Román-galeano, N. M., Annunziata, G., Galasso, M., Zambrano-villacres, L., Muscogiuri, G., Frias-toral, E., & Barrea, L. (2025). Chrononutrition and Energy Balance : How Meal Timing and Circadian Rhythms Shape Weight Regulation and Metabolic Health. *Nutrients*, 1–28. DOI : <https://doi.org/10.3390/nu17132135>
33. Kesuma, I. P. P. A., Primatanti, P. A., & Tirta, I. G. R. (2023). Karakteristik Kualitas Tidur pada Siswa SMA Negeri 1 Sukawati , Gianyar. *Aesculapius Medical Journal*, 3(3), 348–358. <https://doi.org/10.22225/amj.3.3.2023.348-358>
34. Desnissa, R. A., & Sidarta, N. (2023). The Relation between Sleep Quality and Screen Time with Student Learning Concentration. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, 6(3), 300–309. DOI : <https://doi.org/10.18051/jbiomedkes.2023.v6.300-309>
35. Syamsuriyati, & Handayani, R. (2023). Hubungan Media Sosial dan Kualitas Tidur Pada Siswi dan Siswa SMA Negeri 21 Makassar. *Jurnal Ilmu Kebidanan*, 12(2), 205–210. DOI : <https://doi.org/10.35328/rz2qff13>