

HUBUNGAN KEBERAGAMAN SARAPAN,TINGKAT KECUKUPAN GIZI TERHADAP DAYA INGAT SISWA SMAN 12 KOTA TANGERANG SELATAN

Nabila Maharani¹, Khoirul Anwar^{1*}, Dadi Hidayat Maskar¹

¹ Program Studi Gizi, Fakultas Teknologi Pangan dan Kesehatan, Universitas Sahid, Jakarta

ABSTRAK: Remaja adalah kelompok yang sangat rentan mengalami masalah gizi, Pada masa ini mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang membutuhkan asupan gizi yang cukup dan optimal untuk menghindari terjadinya beberapa gangguan seperti malnutrisi dan menurunkan konsentrasi dalam belajar. Tujuan penelitian untuk melihat hubungan keberagaman sarapan, tingkat kecukupan gizi terhadap status gizi dan daya ingat siswa SMAN 12 kota tangerang selatan. Rancangan penelitian menggunakan studi *cross-sectional*. Teknik pengambilan subjek menggunakan teknik *probability sample* dengan menggunakan *simple random sampling* dan penelitian ini menggunakan 100 subjek. Hasil penelitian ini menunjukkan Tidak terdapat hubungan keberagaman sarapan terhadap status gizi siswa ($p\text{-value}=0.012$),Terdapat hubungan keberagaman sarapan terhadap daya ingat ($p\text{-value}=0.000$),Tidak terdapat hubungan tingkat kecukupan gizi protein ($p\text{-value}=0.892$),karbohidrat ($p\text{-value}=0.006$), lemak ($p\text{-value}=0.110$), zat besi ($p\text{-value}=0.996$), vitamin C ($p\text{-value}=0.115$), dan zinc ($p\text{-value}=0.413$) terhadap status gizi, Sedangkan untuk kecukupan energi ($p\text{-value}=0.005$) Terdapat hubungan dengan status gizi. Tidak terdapat hubungan tingkat kecukupan gizi protein ($p\text{-value}=0.355$), karbohidrat ($p\text{-value}=0.196$), lemak ($p\text{-value}=0.356$),vitamin C ($p\text{-value}=0.114$), dan zinc ($p\text{-value}=0.935$) terhadap daya ingat. Namun, Pada kecukupan energi ($p\text{-value}<0.001$) dan zat besi ($p\text{-value}=0.003$) Terdapat hubungan dengan daya ingat. Kesimpulan dari penelitian ini Tidak terdapat hubungan keberagaman sarapan terhadap status gizi siswa, Terdapat hubungan keberagaman sarapan terhadap daya ingat, Tidak terdapat hubungan tingkat kecukupan gizi protein, karbohidrat, lemak, zat besi,vitamin C, dan zinc terhadap status gizi, Sedangkan untuk kecukupan energi Terdapat hubungan dengan status gizi. Tidak terdapat hubungan tingkat kecukupan gizi protein, karbohidrat, lemak, vitamin C dan zinc terhadap daya ingat. Namun, Pada kecukupan energi dan zat besi Terdapat hubungan dengan daya ingat.

Kata Kunci: Asupan Gizi, Daya Ingat, Konsentrasi, Masalah Gizi, Remaja

ABSTRACT: Adolescents are a group that is very vulnerable to nutritional problems. During this period, they experience growth and development that requires adequate and optimal nutritional intake to avoid several disorders such as malnutrition and decreased concentration in learning. The purpose of the study was to see the relationship between breakfast diversity, nutritional adequacy levels and nutritional status and memory of students at SMAN 12, South Tangerang City. The research design used a cross-sectional study. The subject selection technique used the probability sampling technique using simple random sampling and this study used 100 subjects. The results of this study indicate that there is no relationship between breakfast diversity and students' nutritional status ($p\text{-value} = 0.012$), There is a relationship between breakfast diversity and memory ($p\text{-value} = 0.000$), There is no relationship between the level of protein nutritional adequacy ($p\text{-value} = 0.892$), carbohydrates ($p\text{-value} = 0.006$), fat ($p\text{-value} = 0.110$), iron ($p\text{-value} = 0.996$), vitamin C ($p\text{-value} = 0.115$), and zinc ($p\text{-value} = 0.413$) to nutritional status, while for energy adequacy ($p\text{-value} = 0.005$) There is a relationship with nutritional status. There is no relationship between the level of protein nutritional adequacy ($p\text{-value} = 0.355$), carbohydrates ($p\text{-value} = 0.196$), fat ($p\text{-value} = 0.356$), vitamin C ($p\text{-value} = 0.114$), and zinc ($p\text{-value} = 0.935$) to memory. However, In energy sufficiency ($p\text{-value} = 0.000$) and iron ($p\text{-value} = 0.003$) There is a relationship with memory. The conclusion of this study There is no relationship between breakfast diversity and students' nutritional status, There is a relationship between breakfast diversity and memory, There is no relationship between the level of protein, carbohydrate, fat, iron, vitamin C, and zinc nutritional adequacy and nutritional status, While for energy sufficiency There is a relationship with nutritional status. There is no relationship between the level of protein, carbohydrate, fat, vitamin C and zinc nutritional adequacy and memory. However, In energy and iron sufficiency There is a relationship with memory.

Keywords: Nutritional Intake, Memory, Concentration, Nutritional Problems, Adolescents

¹ Email korespondensi: khoirul_anwar@usahid.ac.id

PENDAHULUAN

Remaja adalah kelompok yang sangat rentan mengalami masalah gizi, Pada ma-sa ini mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang membutuhkan asupan gizi yang cukup dan optimal untuk menghindari terjadinya beberapa gangguan seperti malnutrisi dan menurunkan konsentrasi dalam belajar (Lila Harahap *et al.*, 2020). Masalah gizi yang dialami oleh remaja perlu mendapat perhatian khusus hal ini dikarenakan sangat berpengaruh pada proses pertumbuhan dan perkembangan yang akan dialami dimasa dewasa (Pitaloka Putri *et al.*, 2022). Masa Remaja adalah masa transisi dari usia anak-anak menuju masa dewasa pada masa ini terjadi perubahan psikologis, perilaku, pertumbuhan dan perkembangan kognitif sosial serta fisik yang menyertai pematangan seksual pada seseorang yang disebut dengan masa pubertas (Dwi Jayanti & Elsa Novananda, 2019). Perkembangan zaman yang dialami oleh masa remaja mempegaruhi perubahan gaya hidup dan kebiasaan pola makan yang dapat mempengaruhi asupan dan kebutuhan gizinya (Amisi *et al.*, 2022).

Sarapan adalah hidangan yang disantap setiap pagi atau aktivitas yang dilakukan sebelum memulai aktivitas lain setiap hari dengan rentang waktu pukul 06.00-09.00 pagi. Menerapkan sarapan dengan makanan yang beraneka ragam dapat menjamin kecukupan sumber zat gizi untuk tenaga dan zat pembangun (Sammeng & Soumokil, 2023). Hal ini dikarenakan sarapan pagi menjadi sumber energi awal khususnya sumber energi glukosa untuk otak yang sangat dianjurkan bagi setiap orang. Glukosa mempunyai pengaruh yang besar terhadap mekanisme daya ingat kognitif (memori) manusia (Yuliana Sulaiman, 2021). Daya Ingat adalah suatu kemampuan yang dimiliki seseorang untuk dapat mengingat kembali ingatan yang dimiliki tergantung pada persepsi dan pengalaman yang dimiliki pada setiap individu (Maulidina, 2019). Daya ingat terbagi menjadi dua yaitu daya ingat jangka pendek dan daya ingat jangka panjang (Maulidina, 2019).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Al-Faida, 2021), menemukan bahwa sebagian besar siswa yang melewati sarapan memiliki konsentrasi belajar yang kurang. Proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila tujuan dari pembelajaran tersebut tercapai. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah konsentrasi dalam belajar. Terdapat beberapa faktor penyebab yang mempengaruhi konsentrasi dalam

belajar diantaranya kurang melakukan aktivitas fisik, istirahat yang tidak teratur, faktor lingkungan kelas, kondisi sosial ekonomi, melewatkan sarapan dan faktor pola makan yang tidak baik (Murjani *et al.*, 2018).

Selain pemenuhan pola makan yang beragam, faktor lain yang perlu dipertimbangi adalah kecukupan gizi yang didapatkan (Augustyn, 2023). Kecukupan Gizi merupakan rata-rata asupan makanan sehari-hari yang cukup untuk memenuhi kebutuhan gizi orang sehat berdasarkan umur, jenis kelamin dan kelompok fisiologis tertentu. Ketidakseimbangan kecukupan gizi dengan kebutuhan gizi dapat menimbulkan terjadinya masalah gizi (F. Rokhmah *et al.*, 2017).

Berdasarkan hasil survei kesehatan dasar (Kemenkes RI, 2018), Pravelensi gizi kurang secara nasional pada remaja dengan rentang usia 16 sampai 18 tahun sebesar 8,1% dengan sangat kurus sebesar 1,4% dan kurus sebesar 6,7%, Sedangkan pravelensi gizi lebih secara nasional pada remaja umur 16 sampai 18 tahun sebesar 13,5% dengan 9,5% gemuk dan 4,0% obesitas. SMAN 12 merupakan salah satu sekolah yang berada di Kota Tangerang Selatan dengan jumlah siswa yang memiliki rentang usia 15-18 tahun sebanyak 964 siswa. Kota Tangerang Selatan merupakan salah satu kota yang berdasarkan hasil survei kesehatan dasar (Kemenkes RI, 2018), Pravelensi sangat kurus pada remaja dengan rentang usia 16-18 tahun sebesar 1,2% dan kurus sebesar 7,9%, Sedangkan untuk pravelensi gemuk sebesar 9,7% dan obesitas sebesar 3,6%.

Penelitian yang dilakukan oleh (Wadhani & Yogeswara, 2017) terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan zat gizi dan status gizi terhadap prestasi belajar. SMAN 12 Kota Tangerang Selatan belum pernah dilakukan penelitian mengenai status gizi dan daya ingat siswa sebelumnya oleh karena itu, Berdasarkan data-data dan uraian latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk menganalisa hubungan keberagaman sarapan, tingkat kecukupan gizi terhadap status gizi dan daya ingat Siswa SMAN 12 Kota Tangerang Selatan.

METODE

Desain,Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian observasional analitik yang bertujuan untuk mengetahui Hubungan Keberagaman Sarapan,Tingkat Kecukupan Gizi Terhadap Status Gizi dan Daya Ingat Siswa SMAN 12 Kota Tangerang Selatan, dengan pendekatan menggunakan rancangan penelitian *cross sectional*, yaitu rancangan penelitian dengan melakukan pengukuran dan pengamatan pada satu waktu yang sama. Penelitian ini dilakukan pada bulan april 2024 di SMAN 12 Kota Tangerang Selatan. Penelitian ini sudah lulus persetujuan etik dengan nomor 036/KEPK/UNPRI/III/2024.

Jumlah dan Cara Penarikan Subjek

Cara penarikan subjek menggunakan teknik *probality sampel* dimana peneliti menggunakan *simple random sampling* dengan pengambilan sampel sesuai dengan Kriteria Inklusi. Subjek siswa SMAN 12 Kota Tangerang Selatan yang berusia 15-18 tahun, bersedia menjadi responden dan subjek yang dapat berkomunikasi dengan baik. Kriteria Eksklusi subjek yang sedang sakit, subjek yang memiliki riwayat penyakit dan mengosumsi obat-obatan tertentu, subjek yang tidak bersedia menjadi responden dan subjek yang mengundurkan diri pada saat penelitian dan subjek yang memiliki diet khusus. Penentuan besar sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus (Slovin,1960). Berdasarkan perhitungan subjek yang dibutuhkan sebesar 100 subjek.

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini meliputi data primer dan sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung pada penelitian ini meliputi data keberagaman sarapan dengan wawancara menggunakan kuisioner *Dietary Diversity Score (DDS)*, untuk menilai sejumlah pangan atau kelompok pangan yang dikosumsi individu dalam jangka waktu tertentu. Asupan gizi diperoleh dengan menggunakan kuisioner *Recall 3x24jam*. Daya Ingat responden menggunakan metode kuisioner *Digital Symbol Subtitution Test (DSST)*. Kuisioner mengenai karakteristik responden yang meliputi (usia, jenis kelamin dan uang saku) dan Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung pada penelitian ini yaitu

mengenai data nama siswa yang menjadi responden di SMAN 12 Kota Tangerang Selatan.

Pengolahan dan Analisis Data

Tahapan pengolahan pada penelitian ini meliputi editing data,pemberian kode, entri data dan cleaning data. Pengolahan data menggunakan program komputer *Microsoft exel 2010*. Data-data yang sudah diolah kemudian di-analisis dengan statistik secara deskriptif dengan menggunakan *Statistical Pro-gram for Social Science (SPSS) versi 23.0 for Windows*. Analisis bivariat pada penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel meliputi karakteristik responden, keberagaman sarapan, tingkat kecukupan, dan daya ingat. Analisis univariat pada penelitian ini tujuannya untuk mengetahui Hubungan Keberagaman Sarapan ,Tingkat Kecukupan Gizi Terhadap Status Gizi dan Daya Ingat Siswa SMAN 12 Kota Tangerang Selatan. Pada penelitian diuji menggunakan uji *Spearman Rank* dengan batas kemaknaan 0,005. Apabila nilai *p-value* <0,005 maka terdapat hubungan yang signifikan antara variabel yang diuji, namun jika nilai *p-value* >0,005 maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel yang diuji.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karateristik Subjek

Karakteristik subjek pada penelitian ini yaitu meliputi jenis kelamin, usia dan uang saku. Siswa yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa SMAN 12 Kota Tangerang Selatan yang berjumlah sebanyak 100 subjek. Pemilihan siswa dilakukan dengan *simple random sampling* yang memenuhi persyaratan kriteria inklusi yaitu berusia 15-18 tahun, dapat berkomunikasi dengan baik dan bersedia mengikuti penelitian dengan menandatangani *informed consent*. Distribusi siswa berdasarkan karakteristik subjek disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Subjek

Variabel	n	%
Jenis Kelamin		
Perempuan	55	55.0
Laki-Laki	45	45.0
Total	100	100
Usia		
15 Tahun	8	8.0
16 Tahun	60	60.0
17 Tahun	31	31.0
18 Tahun	1	1.0

Variabel	n	%
Total	100	100
Uang Saku		
Rendah	2	2.0
Cukup	34	34.0
Tinggi	64	64.0
Total	100	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan penelitian ini pada tabel 1 diperoleh subjek sebanyak 100 subjek yang telah memenuhi persyaratan kriteria inklusi dan eksklusi. Berdasarkan jenis kelamin dibedakan menjadi 2 katagori yaitu Perempuan sebanyak 55 (55.0%) dan Laki-Laki sebanyak 44 (44.0%). Berdasarkan kelompok usia terdapat kelompok usia 15 tahun sebanyak 8 (8.0%) siswa, usia 16 tahun sebanyak 60 (60.0%) siswa, usia 17 tahun sebanyak 31 (31.0%) siswa dan usia 18 tahun sebanyak 1 (1.0%) siswa. Pada usia remaja ini cenderung rentan mengalami berbagai masalah gizi karena mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang membutuhkan asupan gizi yang cukup dan optimal untuk menghindari terjadinya beberapa gangguan seperti malnutrisi dan menurunkan konsentrasi dalam belajar (Lila Harahap et al., 2020).

Berdasarkan katagori uang saku perhari dikelompokkan menjadi 3 kategori, yaitu katagori rendah (Rp < 15.000), katagori cukup (Rp 15.000 – 30.000) dan katagori tinggi (Rp > 30.000). Sebagian besar siswa berdasarkan penelitian di SMAN 12 Kota Tangerang Selatan sebanyak 64 (64.0%) termasuk kedalam katagori yang memiliki uang saku tinggi. Alokasi uang saku tidak hanya untuk konsumsi pangan, tetapi juga dialokasikan untuk kebutuhan lainnya seperti perlengkapan alat tulis, buku, pulsa dan sebagian juga ada yang ditabung.

Keberagaman Sarapan

Hasil pengukuran keberagaman sarapan pada siswa SMAN 12 Kota Tangerang Selatan yang dilakukan wawancara pada bulan April 2024 dengan mengisi kuisioner *Dietary Diversity Score (DDS)* yang dimana diperoleh dari hasil *food recall 1x24 jam* dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keberagaman sarapan. Skor yang diperoleh dibagi menjadi 3 komponen dimana skor < 3 berarti kurang, skor 3-5 berarti cukup dan skor > 6 berarti baik. Jika mengonsumsi jenis pangan lebih dari 10 gram maka diberikan skor 1 sedangkan jika tidak mengonsumsi jenis pangan atau kurang dari 10

gram diberikan skor 0. Skor tersebut adalah total hasil dari keberagaman makanan yang dikategorikan menjadi 9 kelompok bahan pangan.

Tabel 2. Distribusi Tingkat Keberagaman Sarapan

Data Keberagaman	n	%
Kurang (<3 Kurang)	32	32.0
Cukup (3-5 sedang)	19	19.0
Baik (>6 Baik)	49	49.0
Total	100	100

Sumber : Data Primer

Konsumsi makanan yang beragam menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi masalah gizi yang terjadi pada remaja yang merupakan salah satu kelompok usia yang rentang mengalami masalah gizi (Harahap et al., 2020). Remaja membutuhkan makanan yang baik dari segi kualitas dan kuantitas yang dimana semakin beragam jenis pangan yang dikonsumsi maka semakin mudah untuk memenuhi kebutuhan gizi dan memperoleh zat gizi lainnya secara lengkap yang berperan penting bagi kesehatan dan berdampak pada status gizinya (Kamila et al., 2022).

Menurut (Permaesih & Rosmalina, 2017) mengatakan sebanyak 60% anak usia 6-18 tahun hanya mengonsumsi 1-3 kelompok jenis pangan pada saat sarapan. Sarapan pagi menyumbangkan 25 % dari total asupan gizi sehari, Menerapkan sarapan dengan makanan yang beraneka ragam dapat menjamin kecukupan sumber zat gizi untuk tenaga dan zat pembangun (Sammeng & Soumokil, 2023). Berdasarkan hasil penelitian ini pada tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat siswa yang memiliki tingkat konsumsi keberagaman sarapan kurang sebanyak 32 (32.0%) siswa, cukup 19 (19.0%) siswa, dan baik 49 (49.0%). Menurut Manalu, H.O.B., (2023) mengatakan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi keberagaman konsumsi pangan yaitu pengetahuan gizi, pendapatan rumah tangga, jumlah anggota keluarga dan pengaruh teman sebaya.

Tingkat Kecukupan Gizi Makro

Hasil asupan siswa SMAN 12 Kota Tangerang Selatan didapatkan melalui wawancara dan pengisian kuisioner *Food Recall 3x24 jam* untuk melihat tingkat kecukupan gizi siswa. Berdasarkan asupan gizi makro (Karbohidrat, Lemak dan Protein) harian

dikategorikan menjadi 3 yaitu Kurang (<80% AKG), Normal (80-110% AKG), Lebih (>110% AKG) (WNPG 2012). Distribusi tingkat kecukupan gizi disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Tingkat Kecukupan Gizi Makro

Asupan Zat Gizi Makro	n	%
Energi		
Kurang (<80% AKG)	38	38.0
Normal (80-110% AKG)	55	55.0
Lebih (>110% AKG)	7	7.0
Total	100	100
Karbohidrat		
Kurang (<80% AKG)	11	11.0
Normal (80-110% AKG)	27	27.0
Lebih (>110% AKG)	62	62.0
Total	100	100
Protein		
Kurang (<80% AKG)	36	36.0
Normal (80-110% AKG)	33	33.0
Lebih (>110% AKG)	31	31.0
Total	100	100
Lemak		
Kurang (<80% AKG)	11	11.0
Normal (80-110% AKG)	32	32.0
Lebih (>110% AKG)	52	57.0
Total	100	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan sebagian besar siswa pada penelitian ini memiliki tingkat kecukupan energi dengan katagori normal sebanyak 55 (55.0%) siswa namun masih ada siswa yang mengalami tingkat kecukupan energi dengan katagori kurang sebanyak 38 (38.0%) siswa dan katagori lebih sebanyak 7 (7.0%) siswa. Energi diperlukan oleh tubuh untuk dapat memenuhi kebutuhan metabolisme basal (BMR), melakukan aktivitas fisik, mencerna makanan

dan sintesis jaringan atau pertumbuhan (laela nur Rokhmah et al., 2022).

Tingkat kecukupan zat gizi makro (karbohidrat dan lemak) siswa sebagian besar masuk kedalam katagori lebih, yaitu tingkat kecukupan karbohidrat sebanyak 62 (62.0%) siswa dan tingkat kecukupan lemak sebanyak 52 (52.0%) siswa. Kondisi ini harus diwaspadai pada remaja karena pada masa ini sangat rentan mengalami masalah gizi, Sedangkan tingkat kecukupan protein pada penelitian ini sebagian besar masuk dalam katagori kurang sebanyak 36 (36.0%) siswa. Apabila seseorang mengalami kekurangan bahkan kelebihan zat gizi akan mengakibatkan masalah gizi yang dapat mempengaruhi status gizi seseorang (Muslimah M et al., 2017). Menurut (Dian Riswandsa, Satia Negara Lubis, 2018).

Tingkat Kecukupan Gizi Mikro

Hasil asupan siswa SMAN 12 Kota Tangerang Selatan didapatkan melalui wawancara dan pengisian kuisioner *Food Recall* 3x24 jam untuk melihat tingkat kecukupan gizi siswa. Berdasarkan asupan gizi mikro (Zat Besi, Vitamin C dan Zinc) harian dikategorikan menjadi 2 yaitu Kurang (<77% AKG) dan Cukup (>77% AKG) (Gibson, 2015). Distribusi tingkat kecukupan gizi disajikan dalam tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Tingkat Kecukupan Gizi Mikro

Asupan Zat Gizi Mikro	n	%
Zat Besi		
Kurang (<77% AKG)	37	37.0
Cukup (>77% AKG)	63	63.0
Total	100	100
Vit C		
Kurang (<77% AKG)	55	55.0
Cukup (>77% AKG)	45	45.0
Total	100	100
Zinc		
Kurang (<77% AKG)	31	31.0
Cukup (>77% AKG)	69	69.0
Total	100	100

Sumber : Data Primer

Asupan zat gizi mikro seperti vitamin dan mineral dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah yang kecil tetapi memiliki fungsi yang signifikan bagi tubuh (laela nur Rokhmah et al., 2022). Berdasarkan pada tabel 5 menunjukkan tingkat kecukupan gizi zat besi dan *zinc* pada penelitian ini sebagian besar siswa masuk kedalam katagori cukup, yaitu tingkat kecukupan zat besi sebanyak 63 (63.0%) siswa dan tingkat kecukupan zinc sebanyak 69 (69.0%) siswa, Sedangkan untuk tingkat kecukupan vitamin C sebagian besar siswa masuk kedalam katagori kurang 55 (55.0%).

Daya Ingat

Pengukuran hasil tingkat daya ingat siswa SMAN 12 Kota Tangerang Selatan dengan menggunakan *Digital Symbol Substitution Test (DSST)*. Tingkatan daya ingat dibagi menjadi 2 katagori, Katagori daya ingat kurang memiliki skor <50% dan katagori daya ingat baik memiliki skor >50%. Hasil distribusi tingkat daya ingat disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Tingkat Daya Ingat

Daya Ingat	n	%
Kurang (<50%)	51	51.0%
Baik (>50%)	49	49.0%
Total	100	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel 8 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa pada penelitian ini memiliki katagori tingkat daya ingat yang kurang yaitu sebanyak 51 (51.0%) siswa, sedangkan sebanyak 49 (49.0%) siswa memiliki katagori tingkat daya ingat yang baik. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi daya ingat terbagi menjadi 2 yaitu faktor internal dan faktor eksternal, Faktor Internal meliputi kondisi fisik, motivasi belajar, bakat dan intelegasi anak. Sedangkan faktor eksternal meliputi faktor lingkungan sosial masyarakat, keluarga dan sekolah (Iverson & Dervan, n.d.2021).

Hubungan Keberagaman Sarapan Terhadap Daya Ingat

Analisis bivariat dalam penelitian ini menggunakan uji *spearman rank* untuk mengetahui hubungan keberagaman sarapan terhadap daya ingat siswa SMAN 12 Kota Tangerang Selatan. Keberagaman konsumsi pangan didefinisikan sebagai upaya yang dapat meningkatkan asupan gizi dengan

menkonsumsi beberapa jenis kelompok pangan agar mencapai kebutuhan gizi dan kesehatan yang optimal (Yomanda & Muniroh, 2023). Katagori keberagaman sarapan kurang : <3, Cukup 3-5 dan Baik >6 dapat dilihat pada tabel 6 berikut :

Tabel 6. Hubungan Keberagaman Sarapan Terhadap Daya Ingat

Data Keberagaman	Daya Ingat				p value	r
	Kurang		Baik			
	n	%	n	%		
Kurang (< 3)	27	52.9	5	10.2	0.000	0.616
Cukup (3-5)	15	29.4	4	8.2		
Baik (>6)	9	17.6	40	81.6		
Total	51	100	49	100		

Keterangan: Uji Spearman Rank, Signifikan $p < 0,05$

Kurangnya berkonsentrasi dan mudah lupa saat proses pembelajaran berlangsung menjadi salah satu masalah yang sering kali dialami oleh sebagian besar siswa sehingga tujuan dari proses pembelajaran tersebut menjadi tidak tercapai (Sera & Oktaviyani, 2021) Terdapat beberapa faktor penyebab yang terjadi diantaranya kurang melakukan aktivitas fisik, istirahat yang tidak teratur, faktor lingkungan kelas, kondisi sosial ekonomi , melewati sarapan dan faktor pola makan yang tidak baik (Darmini, 2016). Pola makan yang baik memiliki peranan yang sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan fungsi kognitif yang mendukung konsentrasi belajar. Salah satu cara menerapkan pola makan yang baik dengan mengkonsumsi makanan yang beraneka ragam khususnya pada saat sarapan. Makanan beraneka ragam adalah makanan yang terdiri dari berbagai macam jenis, meliputi makanan pokok seperti nasi,roti, mie dan jagung. Lauk-pauk meliputi lauk hewani seperti ikan,daging,telur dan susu. Lauk nabati meliputi tahu, tempe dan kacang-kacangan. Buah-buahan dan Sayur (Linda Handayani, 2020).

Sarapan memiliki manfaat bagi tubuh yaitu dapat menyediakan karbohidrat untuk meningkatkan kadar gula darah, Kadar gula darah normal dapat meningkatkan konsentrasi yang berdampak pada prestasi belajar seseorang (Sammeng & Soumokil, 2023). Selama ini umumnya siswa sarapan dengan makanan yang mudah,praktis dan cepat untuk

dikonsumsi (Udhiyanasari, 2023). Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Permaesih & Rosmalina, 2017) mengatakan konsumsi makanan yang beraneka ragam pada saat sarapan dapat menjamin kecukupan sumber zat gizi.

Berdasarkan hasil penelitian tingkat keberagaman sarapan kurang sebanyak 27 (52.9%) siswa dengan tingkat daya ingat yang kurang, Sedangkan untuk tingkat keberagaman sarapan kurang dengan tingkat daya ingat yang baik sebanyak 5 (10.2%) siswa. Katagori tingkat keberagaman sarapan cukup dengan tingkat daya ingat yang kurang sebanyak 15 (29.4%) siswa dan tingkat daya ingat baik sebanyak 4 (8.2%) siswa. Katagori tingkat keberagaman sarapan baik dengan tingkat daya ingat yang kurang sebanyak 9 (17.6%) siswa dan tingkat daya ingat baik sebanyak 40 (81.6%) siswa. Hasil tabulasi silang antara keberagaman sarapan terhadap daya ingat menggunakan uji statistik *spearman rank* menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara keberagaman sarapan terhadap daya ingat siswa ($p\text{-value}=0,000$). Hal ini disebabkan sebagian besar siswa pada penelitian ini memiliki tingkat keberagaman katagori baik dengan katagori tingkat daya ingat baik sebanyak 40 (41%) siswa dan nilai r menunjukkan (0.616) yang artinya memiliki hubungan yang kuat dan searah, Dimana semakin beragam makanan yang dikonsumsi pada saat sarapan maka semakin baik meningkatkan konsentrasi pada saat proses pembelajaran yang mempengaruhi daya ingat.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ade Saputra Nasution et al., 2023) menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan sarapan pagi dengan tingkat konsentrasi belajar pada remaja. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi daya ingat terbagi menjadi 2 yaitu faktor internal dan faktor eksternal, Faktor Internal meliputi kondisi fisik, motivasi belajar, bakat dan intelegasi anak. Sedangkan faktor eksternal meliputi faktor lingkungan sosial masyarakat, keluarga dan sekolah (Iverson & Dervan, n.d.2021). Selain itu, faktor metode pembelajaran yang disampaikan dan kurikulum yang tidak relevan sehingga sulit untuk bisa memahami materi pada saat proses pembelajaran berlangsung (Muhaiba et al., 2013).

Hubungan Tingkat Kecukupan Gizi Makro Terhadap Daya Ingat

Analisis bivariat dalam penelitian ini menggunakan uji spearman rank untuk mengetahui hubungan tingkat kecukupan gizi dengan daya ingat siswa di SMAN 12 Kota Tangerang Selatan. Hasil dapat dilihat pada tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hubungan Tingkat Kecukupan Gizi Terhadap Daya Ingat

Asupan Zat Gizi Makro		Daya Ingat				Total	pvalue	r
		Kurang		Baik				
		n	%	n	%			
Energi	Kurang	3	66.	4	8.2	38	0.00	0.5
	Baik	4	7	4	83.	55		
		4	5	1	7	100		
Protein	Lebih	3	5.9	4	8.2	7	0.35	0.0
	Kurang	2	49.	1	22.	36		
	Baik	5	0	1	4	100		
Lemak	Lebih	7	13.	2	53.	33	0.35	0.0
	Kurang	1	37.	1	24.	31		
	Baik	9	3	2	5	100		
Karbohidrat	Kurang	2	3.9	9	18.	11	0.19	0.1
	Baik	1	37.	1	26.	32		
	Lebih	9	3	3	5	100		
Karbohidrat	Kurang	3	58.	2	55.	57	0.19	0.1
	Baik	0	8	7	1	100		
	Kurang	8	15.	3	6.1	11		
Karbohidrat	Baik	1	27.	1	26.	27	0.19	0.1
	Lebih	4	5	3	5	100		
	Baik	2	56.	3	67.	62		
Karbohidrat	Lebih	9	9	3	3	100		

Keterangan: Uji Spearman Rank, Signifikan $p < 0,05$

Asupan zat gizi memiliki peranan yang sangat penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan otak. Kemampuan seseorang untuk dapat mengembangkan fungsi kognitifnya adalah dengan memberikan asupan makanan yang bergizi seimbang (Azis et al., 2018). Berdasarkan tabel 13 menunjukkan bahwa terdapat siswa yang mengalami tingkat kecukupan energi dengan katagori kurang sebanyak 34 (66.7%) siswa dengan daya ingat kurang, dan siswa yang mengalami tingkat kecukupan energi kurang dengan daya ingat baik sebanyak 4 (8.2%) siswa. Sedangkan untuk tingkat kecukupan energi dengan katagori baik sebanyak 14 (27.5%) siswa dengan daya ingat yang kurang dan tingkat kecukupan gizi katagori baik dengan daya ingat baik sebanyak 41 (83.7%) siswa. Tingkat kecukupan energi lebih dengan daya ingat kurang sebanyak 3

(5.9%) dan tingkat kecukupan energi lebih dengan daya ingat baik sebanyak 4 (8.2%).

Hasil tabulasi silang antara tingkat asupan energi dengan daya konsentrasi menggunakan uji *spearman rank* menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan energi dengan daya ingat ($p\text{-value}=0,000$) dengan nilai r (0.548) yang artinya kekuatan hubungan yang cukup, Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang mengalami tingkat kecukupan energi dengan katagori kurang akan mengalami daya ingat yang kurang sedangkan siswa yang mengalami tingkat kecukupan energi dengan katagori baik maka daya ingat akan semakin baik.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Barokah et al., 2022) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan energi pada sarapan dengan konsentrasi belajar siswa. Energi berperan penting untuk kemampuan seseorang dalam berkonsentrasi pada saat belajar, menurunnya asupan energi ke otak akan berdampak pada kemampuan konsentrasi seseorang (Ma'arif et al., 2021). Asupan energi awal didapatkan pada saat sarapan, Pada dasarnya sarapan sangat penting dilakukan karena sarapan pagi menjadi sumber glukosa yang baik dan glukosa menjadikan sumber energi utama untuk kerja otak (Wati et al., 2021). Selain itu, Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Mawarni et al., 2023) mengatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan energi dengan konsentrasi belajar.

Hasil tingkat kecukupan protein dengan daya ingat pada penelitian ini menunjukkan terdapat siswa yang mengalami tingkat kecukupan protein kurang sebanyak 25 (49.0%) siswa dengan katagori daya ingat kurang dan siswa yang mengalami tingkat kecukupan protein kurang dengan daya ingat baik sebanyak 11 (22.4%) siswa. Sedangkan, Untuk tingkat kecukupan protein baik sebanyak 7 (13.7%) siswa dengan daya ingat yang kurang. Tingkat kecukupan protein baik dengan daya ingat baik sebanyak 26 (53.1%) siswa. Tingkat kecukupan protein lebih dengan daya ingat kurang sebanyak 19 (37.3%) siswa dan tingkat kecukupan protein lebih dengan daya ingat baik sebanyak 12 (24.5%).

Berdasarkan hasil tabulasi silang antara tingkat kecukupan protein dengan daya ingat menggunakan uji *statistik spearman rank* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan protein dengan daya ingat siswa ($p\text{-value}=0,355$). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Verdiana & Muniroh, 2018) mengatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara kecukupan protein dengan prestasi belajar siswa ($p\text{-value}=0.704$). Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Mawarni et al., 2023) mengatakan terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan protein dengan konsentrasi siswa. Tidak terdapat hubungan yang signifikan pada penelitian ini disebabkan oleh faktor lain yang memengaruhi konsentrasi belajar terdiri faktor internal yang meliputi guru, lingkungan, dan masyarakat sedangkan faktor eksternal meliputi genetik, bakat dan kecerdasan anak (Supariasa, 2016).

Hasil tingkat kecukupan lemak dengan daya ingat pada penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan ($p\text{-value}=0,356$). Hal ini disebabkan pada penelitian ini sebagian besar siswa mengalami tingkat kecukupan lemak lebih dengan daya ingat kurang sebanyak 30 (58.8%) siswa. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Fauziyyah et al., 2020) tidak terdapat hubungan signifikan antara kecukupan lemak dalam sarapan dengan tingkat konsentrasi siswa ($p\text{-value}=0,413$). Selain itu, Penelitian yang dilakukan oleh (Ayatasya et al., 2017) mengatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan performa kognitif. Kurangnya konsumsi asupan lemak dapat menyebabkan gangguan pada perkembangan otak dan pertumbuhan (Mamuja, 2017).

Hasil tabulasi silang antara asupan karbohidrat dengan daya ingat menggunakan uji *statistik spearman rank* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan daya ingat siswa ($p\text{-value}=0.196$). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ayatasya et al., 2017) mengatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara

tingkat kecukupan karbohidrat dengan daya ingat ($p\text{-value}=0.984$).

Karbohidrat adalah zat gizi makro yang meliputi gula, serat dan pati. Otak perlu mendapatkan pasokan glukosa dalam jumlah yang cukup melalui peredaran darah diseluruh tubuh, Glukosa sangat berperan penting bagi kesehatan, mempengaruhi konsentrasi dalam proses pembelajaran (Lipdyaningsih et al., 2017).

Tabel 8. Hubungan Tingkat Kecukupan Gizi Mikro Terhadap Daya Ingat

Asupan Zat Gizi Mikro		Daya Ingat					pvalue	r
		Kurang		Baik		Total		
		n	%	n	%			
Zat Besi	Kurang	2	51	1	22	37	0.00	0.2
	Cukup	6	.0	1	.4	10		
	Kurang	2	49	3	77	63	0.11	0.1
	Cukup	5	.0	8	.6	10		
Vitamin C	Kurang	3	62	2	46	55	0.11	0.1
	Cukup	2	.7	3	.9	10		
Zinc	Kurang	1	31	1	30	31	0.93	0.0
	Baik	6	.4	5	.6	10		
	Kurang	3	68	3	69	69	0.93	0.0
	Baik	5	.6	4	.4	10		

Keterangan: Uji Spearman Rank, Signifikan $p<0,05$

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMAN 12 kota Tangerang selatan pada tabel 8 menunjukkan bahwa terdapat siswa yang mengalami kecukupan zat besi kurang sebanyak 26 (51.0%) siswa dengan daya ingat yang kurang dan siswa yang mengalami kecukupan zat besi kurang dengan daya ingat baik sebanyak 11 (22.4%) siswa. Sedangkan untuk kecukupan zat besi cukup sebanyak 25 (49.0%) siswa dengan daya ingat kurang dan asupan kecukupan gizi cukup dengan daya ingat baik sebanyak 38 (77.6%) siswa.

Penelitian ini menunjukkan sebagian besar siswa memiliki asupan zat besi yang cukup dengan daya ingat yang baik. Hasil tabulasi silang antara tingkat kecukupan zat besi dengan daya ingat menggunakan uji statistik *spearman rank* menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan zat besi dengan daya ingat ($p\text{-value}=0.003$) dengan nilai

$r(0.295)$ yang artinya memiliki hubungan yang kuat dan searah. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ratna Yunita & Susila Nindya, 2017) terdapat hubungan antara tingkat kecukupan zat besi dengan konsentrasi siswa. Zat besi adalah salah satu mineral esensial yang berperan penting dalam tubuh sebagai kofaktor yang digunakan untuk mengaktifkan enzim mono amin oksidase (MOA) yang berada pada otak yang berfungsi untuk meningkatkan daya konsentrasi (Siregar et al., 2019).

Penurunan asupan cadangan zat besi pada otak berpengaruh terhadap perkembangan fungsi kognitif dan daya konsentrasi. Kekurangan asupan zat besi yang tidak sesuai dengan kebutuhan sehari-hari akan mengakibatkan rendahkan kadar hemoglobin dalam darah dan terjadi penurunan cadangan zat besi yang ada didalam tubuh, Hal ini mengakibatkan oksigen dan zat besi yang dibutuhkan oleh tubuh dan otak mengalami penurunan yang menimbulkan perubahan proses metabolisme yang terjadi di otak. Perubahan yang terjadi pada proses metabolisme di otak menimbulkan perubahan jumlah dan fungsi sel didalam otak sehingga otak akan mengalami perubahan fungsi menjadi tidak normal. Pencapaian tujuan pembelajaran disekolah akan dikatakan berhasil apabila tujuan dari pembelajaran tersebut tercapai, Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah konsentrasi belajar yang dimana hal ini berpengaruh apabila fungsi otak berjalan dengan normal (Pramesti & Dasuki, 2019). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Wadhani & Yogeswara, 2017) yang mengatakan terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan zat besi dengan prestasi belajar anak yang memiliki hubungan korelasi yang kuat sebesar 0.581.

Hasil tingkat kecukupan vitamin C pada penelitian ini menunjukkan sebagian besar siswa memiliki tingkat kecukupan vitamin C yang kurang 32 (62.7%) siswa dengan daya ingat yang kurang. Hasil tabulasi silang antara tingkat kecukupan vitamin c dengan daya ingat siswa menggunakan uji *spearman rank* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan vitamin C dengan daya ingat ($p\text{-value}=0.114$). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Aini,2022) mengatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan vitamin C dengan konsentrasi belajar ($p\text{-value}=0.589$).

Vitamin C adalah mikronutrien yang berperan penting dalam proses penyerapan metabolisme pada zat besi. Tidak ada hubungannya asupan vitamin C dengan daya ingat karena vitamin C bukan merupakan faktor secara langsung terhadap konsentrasi siswa. Kekurangan asupan vitamin C akan mempengaruhi kadar hemoglobin, jika kadar hemoglobin mengalami penurunan akan terjadi anemia. Seseorang yang mengalami anemia akan merasa lemah, letih, lesuh dan lelah yang dapat menurunkan konsentrasi dalam belajar. Kadar hemoglobin tidak hanya dipengaruhi oleh asupan vitamin C saja tetapi dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain asupan protein dan zat besi. (Fatmawati, 2019) Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ratna Yunita & Susila Nindya, 2017) yang mengatakan terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan vitamin C dengan konsentrasi siswa karena, Pada penelitian ini sebagian besar siswa yang memiliki tingkat kecukupan vitamin C yang cukup.

Hasil tingkat kecukupan *zinc* pada penelitian ini menunjukkan sebagian besar siswa memiliki tingkat kecukupan *zinc* baik sebanyak 35 (68.6%) siswa dengan daya ingat kurang. Hasil tabulasi silang antara tingkat kecukupan *zinc* dengan daya ingat siswa menggunakan uji statistik spearman menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan *zinc* dengan daya ingat ($p\text{-value}=0.935$). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Wadhani & Yogeswara, 2017) tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan *zinc* dengan prestasi belajar siswa yang memiliki hubungan korelasi yang kurang sebesar 0.103.

Zinc menjadi mikronutrien yang berfungsi sebagai struktur sel pada otak dan neurotransmitter yang terlibat dalam ingatan (memori) pada otak yang dapat mempengaruhi fungsi perkembangan kognitif dan prestasi belajar pada siswa. Kekurangan *zinc* akan mengganggu fungsi sistem syaraf pusat (Setyaningrum et al., 2017). Penelitian ini tidak terdapat hubungan yang signifikan, Hal ini terdapat beberapa faktor lain yang mempengaruhi daya ingat siswa yang berkaitan dengan prestasi belajar anak selain dari asupan *zinc*, Faktor lain yang mempengaruhi terdiri dari lingkungan sosial, kondisi fisik, status gizi motivasi dan bakat (Azis et al., 2018).

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa siswa mayoritas memiliki keberagaman sarapan yang baik, tingkat kecukupan gizi cukup, dan tingkat daya ingat kurang. Terdapat hubungan keberagaman sarapan terhadap daya ingat, Tidak terdapat hubungan tingkat kecukupan gizi protein, karbohidrat, lemak, vitamin C dan zinc terhadap daya ingat. Namun, Pada kecukupan energi dan zat besi Terdapat hubungan dengan daya ingat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada SMAN 12 Kota Tangerang Selatan atas kesediaan dan kerjasamanya dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Saputra Nasution, Warini, Ida Nuraida, & Wawan Gunawan. 2023. Determinan Tingkat Konsentrasi Pada Remaja. *Hearty*, 11(2), 121–127. <https://doi.org/10.32832/hearty.v11i2.14621>
- Al-Faida, N. 2021. Pengaruh Kebiasaan Sarapan Terhadap Konsentrasi Belajar Mahasiswa Stikes Persada Nabire Provinsi Papua. *Ikesma*, 17(2), 81. <https://doi.org/10.19184/ikesma.v17i1.22397>
- Amisi, M. D., Swanida, N., Malonda, H., Musa, E. C., Sanggelorang, Y., & Mantjoro, E. M. 2022. *Edukasi Tentang Gizi Seimbang Pada Remaja di Kabupaten Minahasa*. 4(September), 38–42.
- Augustyn, G. H. 2023. *Hubungan Tingkat Kecukupan Gizi dengan Status Gizi*. 2(1), 210–216.
- Ayatasya, H., Cantika, K., Ardiaria, M., & Syauqi, A. 2017. Performa Kognitif Remaja. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 6(2), 611–621.
- Azis, A. A., Pagarra, H., & Asriani. 2018. Hubungan Asupan Zat Gizi dan Status Gizi dengan Hasil Belajar IPA Siswa Pesantren MTs di Kabupaten Buru. *Jurnal IPA Terpadu*, 1(2), 50–56. <file:///C:/Users/alran/Downloads/9680-22600-1-PB.pdf>
- Barokah, L., Pratiwi, A., & Yatsi Madani, U.

2022. Hubungan Sarapan Pagi Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa The Relationship Between Breakfast and Students Learning Concentration. *Nusantara Hasana Journal*, 2(6), Page.
- Dian Riswandsa, Satia Negara Lubis, K. T. 2018. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Angka Kecukupan Gizi di Kecamatan Medan Deli. *Jurnal USU*, (<http://repositori.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/10802/140304140.pdf?sequence=1&isAllowed=y>)
- Dwi Jayanti, Y., & Elsa Novananda, N. 2019. Hubungan Pengetahuan Tentang Gizi Seimbang Dengan Status Gizi Pada Remaja Putri Kelas Xi Akuntansi 2 (Di Smk Pgri 2 Kota Kediri). *Jurnal Kebidanan*, 6(2), 100–108. <https://doi.org/10.35890/jkdh.v6i2.38>
- Fatmawati, I. 2019. Hubungan Asupan Zat Besi, Vitamin C, Dan Aktivitas Fisik Dengan Prestasi Belajar Siswa SD Muhammadiyah Program Khusus Surakarta. *Karya Tulis Ilmiah*, 1–109.
- Fauziyyah, A., Riani, R. I., & Arfiyanti, M. P. 2020. Hubungan Kecukupan Energi dan Makronutrien Dalam Sarapan dengan Tingkat Konsentrasi Mahasiswa Fakultas Kedokteran UNIMUS Relationship of Energy and Macronutrient Adequacy In breakfast with The Concentration Level of UNIMUS Medical Students Pengukuran supa. 2(2).
- Harahap, N. L., Lestari, W., & Manggabarani, S. 2020. Hubungan Keberagaman Makanan, Makanan Jajanan dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi Remaja di Kabupaten Labuhan Batu. *Nutrire Diaita*, 12(02), 45–51.
- Kamila, L. N., Hidayanti, L., & Atmadja, T. 2022. Keragaman pangan dengan kejadian kurang gizi pada anak usia 6-23 bulan. *Nutrition Scientific Journal*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.37058/nsj.v1i1.5704>
- Kemenkes RI. 2018. Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kementrian Kesehatan RI*, 53(9), 1689–1699.
- Lila Harahap, N., Lestari, W., Manggabarani, S., Studi Gizi, P., Tinggi Ilmu Kesehatan Pertamedika, S., Korespondensi, J., & Kesehatan Helvetia, I. 2020. Hubungan Keberagaman Makanan, Makanan Jajanan Dan Aktivitas Fisik Dengan Status Gizi Remaja Di Kabupaten Labuhan Batu. *Nutrire Diaita*, 12(02), 45–51.
- Lipdyaningsih, S., Yuliati, Y., & Rahayu, T. (2017). Hubungan Kecukupan Gizi Makan Pagi Dengan Tingkat Konsentrasi Belajar Pada Anak Sekolah Dasar. *Kingdom (The Journal of Biological Studies)*, 6(5), 291–297. <https://doi.org/10.21831/kingdom.v6i5.7787>
- Ma'arif, M. Z., Duwairoh, A. M., & Firdauz, A. S. 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>
- Manalu, H. O. B., Y. 2023. Keragaman Konsumsi Pangan Remaja Putri di SMA 4 Muaro Jambi. *Indonesian Journal of Nutrition Science and Food*, 2(2), 1–12. <http://e-journal.ivet.ac.id/index.php/IJNuFo/about%0>.
- Mawarni, E. E., Fitria, Y., & Anitarini, F. 2023. Analisis Zat Gizi Sarapan dan Konsentrasi Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nahdlatul Ulama Tuban*, 5(2), 84–91.
- Muhaiba, R., Aisy, R. R., Imaniyah, N., Sari, S. M., & Agustina, S. D. 2013. Faktor Penyebab Kesulitan Belajar dan Dampak terhadap Perkembangan Prestasi Siswa Kelas 1-6 SDN Gili Timur 1. *Jurnal Pendidikan*, 53(9), 329–337.
- Murjani, A., Basid, A., & Hardiyanti, M. 2018. Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi Dengan Prestasi Belajar pada Siswa SDN 1 Batuah Kecamatan Kusan Hilir Kabupaten Tanah Bumbu. *Jurkessia, Vol. IX*(November 2018), 45–52.
- Muslimah M, N., Angkasa, D., & Melani, V. 2017. Hubungan tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro dengan status gizi warga binaan lapas anak wanita Tangerang. *Nutrire Diaita*, 9(2), 59–66.

- <https://doi.org/https://doi.org/10.47007/nut.v9i02.2201>
- Pitaloka Putri, M., Mangalik, G., & Dary. 2022. Asupan Protein, Zat Besi Dan Status Gizi Pada Remaja Putri. *Journal of Nutrition College*, 11(1), 6–17. <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/>
- Pramesti, N. A., & Dasuki, M. S. 2019. Hubungan Asupan Zat Besi, Pendidikan Ibu, Dan Intelligence Quotient Dengan Prestasi Akademik Pada Anak Sekolah Di Madrasah Intidaiyah. *Nindya Ayu Pramesti, M. Shoim Dasuki Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta Abstrak THE RELATION BETWEE*. 1–12.
- Ratna Yunita, W., & Susila Nindya, T. 2017. Hubungan Kebiasaan Sarapan, Kecukupan Zat Gizi dan Cairan dengan Daya Konsentrasi Anak Sekolah Dasar. *Media Gizi Indonesia*, 12, 123–128.
- Rokhmah, laela nur, Setiawan, ryan budi, Purba, deasy handayani, Anggraeni, N., Suhendriani, S., Faridi, A., Widhi haspari, M., Kristianto, Y., Hasanah, laeli nur, Argaheni, niken bayu, Anto, Handayani, T., & Rasmaniar. 2022. *Full Book Pangan Dan Gizi*.
- Rokhmah, F., Muniroh, L., & Nindya, T. S. 2017. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi Dan Zat Gizi Makro Dengan Status Gizi Siswi Sma Di Pondok Pesantren Al-Izzah Kota Batu. *Media Gizi Indonesia*, 11(1), 94. <https://doi.org/10.20473/mgi.v11i1.94-100>
- Sammeng, W., & Soumokil, O. 2023. Hubungan Sarapan Pagi dengan Status Gizi dan Prestasi Akademik Mahasiswa The Relationship Breakfast to Nutritional Status and Academic Achievement of Students. *Jurnal Kesehatan Terpadu (Integrated Health Journal)*, 14(2), 100–109.
- Sera, A. C., & Oktaviyani, P. 2021. Makanan Sehat untuk Kesehatan Otak. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(6), 590–597. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v6i6.2168>
- Setyaningrum, S. R., Triyanti, T., & Indrawani, Y. M. 2014. Pembelajaran di Pendidikan Anak Usia Dini dengan Perkembangan Kognitif pada Anak. *Kesmas: National Public Health Journal*, 8(6), 243. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v0i0.375>
- Siregar, G. R. G., Saing, J. H., Dimiyati, Y., & Destariani, C. P. 2019. Peranan Mikronutrien terhadap Perkembangan Otak. *Cermin Dunia Kedokteran*, 46(3), 180–183.
- Udhiyanasari, K. Y. 2023. Pola Makan Sehat Dalam Upaya Meningkatkan Konsentrasi Belajar Pada Anak Berkesulitan Belajar di SD Inklusi Jember. *SPEED Journal : Journal of Special Education*, 7(1), 84–89. <https://doi.org/10.31537/speed.v7i1.1235>
- Verdiana, L., & Muniroh, L. 2018. Kebiasaan Sarapan Berhubungan Dengan Konsentrasi Belajar Pada Siswa Sdn Sukoharjo I Malang. *Media Gizi Indonesia*, 12(1), 14. <https://doi.org/10.20473/mgi.v12i1.14-20>
- Wadhani, L. P. P., & Yogeswara, I. B. A. 2017. Tingkat konsumsi zat besi (Fe), seng (Zn) dan status gizi serta hubungannya dengan prestasi belajar anak sekolah dasar. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 5(2), 82–87. <https://doi.org/10.14710/jgi.5.2.82-87>
- Wati, S., Harna, H., Nuzrina, R., Sitoayu, L., & Dewanti, L. P. 2021. Kebiasaan Sarapan, Kualitas Tidur, Dan Dukungan Orangtua Terhadap Konsentrasi Belajar Selama Pandemi COVID 19. *Ghidza: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 5(1), 24–35. <https://doi.org/10.22487/ghidza.v5i1.164>
- Yomanda, A., & Muniroh, L. 2023. Hubungan Frekuensi Makan, Tingkat Pendidikan Dan Besar Uang Saku Dengan Keragaman Konsumsi Pangan Pada Remaja Suku Tengger. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(September), 3429–3438. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/18082%0Ahttp>

://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/download/18082/14068

Yuliana Sulaiman. 2021. Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi Dan Status Gizi Terhadap Prestasi Belajar Siswa Di Sdn 58 Inpres Pangale Kelurahan Lembang Kabupaten Majene. *ENHANCEMENT : A Journal of Health Science*, 2(1), 48–54. <https://doi.org/10.52999/sabb.v2i1.116>