

**HUBUNGAN ANTARA ASUPAN LEMAK, ASUPAN
KALSIUM, DAN KEBIASAAN JAJAN TERHADAP
STATUS GIZI PADA ANAK SEKOLAH KELAS IV, V,
DAN VI DI SDN 1 CAWAS KABUPATEN KLATEN**

SKRIPSI

Diajukan Kepada

**Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
Sebagai Bagian dari Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Strata Satu (S1) Gizi (S.Gz)**



Diajukan oleh :

**Nur Indah Sari Rini Palupi
NIM 1807026075**

**PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2023**



KEMENTERIAN AGAMA R.I.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO

FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN

Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus III) Ngaliyan, Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini :

Judul : Hubungan Antara Asupan Lemak, Asupan Kalsium, dan Kebiasaan Jajan terhadap Status Gizi pada Anak Sekolah Kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten

Penulis : Nur Indah Sari Rini Palupi

NIM : 1807026075

Program Studi : Gizi

Telah diujikan dalam sidang munaqosah oleh Dewan Penguji Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana gizi.

Semarang, 09 April 2023

DEWAN PENGUJI

Dosen Penguji I

Pradipta Kurniasanti, S.KM., M. Gizi
NIP. 198601202016012901

Dosen Penguji II

Dr. H. Darmu'in, M. Ag
NIP. 196404241993031003

Dosen Pembimbing I

Zana Fitriana Octavia, S.Gz., M.Gizi
NIP. 199210212019032015

Dosen Pembimbing II

Dwi Hartanti, S.Gz., M.Gizi
NIP. 198610062016012901



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Nur Indah Sari Rini Palupi

NIM : 1807026075

Program Studi : Gizi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul

Hubungan Antara Asupan Lemak, Asupan Kalsium, dan Kebiasaan Jajan terhadap Status Gizi pada Anak Sekolah Kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya sendiri, kecuali bagian tertentu yang telah dirujuk sumbernya.

Semarang, 13 April 2023

Pembuat Pernyataan



Nur Indah Sari Rini Palupi

NIM 1807026075

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 8 Maret 2023

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan

Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo

di Semarang

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Hubungan Antara Asupan Lemak, Asupan Kalsium, dan Kebiasaan Jajan terhadap Status Gizi pada Anak Sekolah Kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten**

Nama : Nur Indah Sari Rini Palupi

NIM : 1807026075

Jurusan : Gizi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosah.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Pembimbing I



Zana Fitriana Octavia, S.Gz., M. Gizi

NIP. 199210212019032015

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 15 Maret 2023

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan
Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Hubungan Antara Asupan Lemak, Asupan Kalsium, dan Kebiasaan Jajan terhadap Status Gizi pada Anak Sekolah Kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten**

Nama : Nur Indah Sari Rini Palupi

NIM : 1807026075

Jurusan : Gizi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosah.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Pembimbing II



Dwi Hartanti, S.Gz., M. Gizi

NIP. 198610062016012901

KATA PENGANTAR

Segala puja dan puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan segala nikmat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Hubungan Antara Asupan Lemak, Asupan Kalsium, dan Kebiasaan Jajan terhadap Status Gizi pada Anak Sekolah Kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten”. Perjalanan panjang telah penulis lalui dalam rangka menyelesaikan penulisan skripsi ini. Banyak hambatan yang dihadapi dalam penyusunannya, namun berkat dukungan, doa, dan bantuan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dalam kesempatan kali ini, dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Imam Taufiq, M.Ag, selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Bapak Prof. Dr. H. Syamsul Ma'arif, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang.
3. Ibu Dr. Dina Sugiyanti, M.Si, selaku Kepala Prodi Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang.
4. Ibu Zana Fitriana Octavia, S.Gz., M.Gizi selaku dosen pembimbing I dan Ibu Dwi Hartanti, S.Gz., M.Gizi, selaku dosen pembimbing II yang telah memberi bimbingan, motivasi, dan dukungan yang sangat membantu dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Pradipta Kurniasanti, S.KM., M.Gizi selaku dosen penguji I dan Bapak Dr. H. Darmu'in, M.Ag selaku dosen penguji II yang telah memberikan masukan untuk menyempurnakan skripsi ini.
6. Segenap Dosen Program Studi Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan yang telah memberikan ilmu dan pengalaman selama penulis melaksanakan studi.
7. Kedua orang tua penulis tercinta dan terkasih, Bapak Sumarno dan Ibu Sri Suratmi yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.

8. Adik kembar penulis tersayang Aisyah Dewi Komala dan Annisa Putri Komala yang selalu memberikan semangat dan menghibur penulis sehingga dapat tetap semangat dalam menyelesaikan skripsi.
9. Pihak Kepala Sekolah SDN 1 Cawas Ibu Tatik Sumarahati, S. Pd. yang telah memberikan izin penelitian serta banyak membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
10. Teman-teman tercinta : Hesti Putri Lestari, Alfira Bektu Nur Isnaini, Putri Cahya Widyawati, Septi Arti Pribadi, Virgilia Ryan Caesarasasti, Rizka Tri Kartika, Yeni Tetasari, Lia Mareta Sari, Willis Widi Widyaningsih, Siti Hamidah, dan Arsita Eka yang memberikan perhatian, dukungan, dan bantuan untuk penulis.
11. Teman-Teman Gizi Angkatan 2018 UIN Walisongo Semarang yang selalu menebar semangat dalam mengerjakan skripsi.
12. Semua pihak yang telah membantu penulis secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak dan ilmu pengetahuan. Apabila ada kesalahan baik dalam pembuatan maupun isi dari penelitian ini, penulis memohon maaf.

Semarang,.....April 2023
Penulis

Nur Indah Sari Rini Palupi
NIM 1807026075

Daftar Isi

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan	iii
Nota Pembimbing	iv
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Bagan.....	xii
Daftar Lampiran	xiii
Abstrak.....	xiv
Abstract	xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Hasil Penelitian	5
1. Bagi Peneliti	5
2. Bagi Institusi Terkait	5
3. Bagi Masyarakat.....	5
4. Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan.....	6
E. Keaslian Penelitian.....	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori.....	9
1. Anak Usia Sekolah	9
2. Status Gizi	14
3. Asupan Lemak.....	25
4. Asupan Kalsium	41
5. Kebiasaan Jajan pada Anak Usia Sekolah Dasar	48
6. Survei Konsumsi Pangan.....	54
7. <i>Unity of Sciences</i>	56
8. Hubungan Antara Variabel Bebas dan Variabel Terikat	64

B. Kerangka Teori	63
C. Kerangka Konsep.....	65
D. Hipotesis.....	66
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain dan Variabel Penelitian	67
1. Desain Penelitian.....	67
2. Variabel Penelitian	67
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	67
1. Tempat Penelitian.....	67
2. Waktu Penelitian	67
C. Populasi dan Sampel Penelitian	68
1. Populasi	68
2. Sampel.....	68
3. Teknik Pengambilan Sampel.....	68
D. Definisi Operasional	69
E. Prosedur Penelitian	71
1. Instrumen Penelitian.....	71
2. Data Penelitian	72
3. Prosedur Pengumpulan Data	73
4. Alur Penelitian.....	77
F. Metode Analisis Data.....	78
1. Pengolahan Data.....	78
2. Analisis Data	79
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	82
1. Gambaran Umum	82
2. Analisis Univariat.....	83
3. Analisis Bivariat.....	87
B. Pembahasan.....	90
1. Analisis Univariat.....	90
2. Analisis Bivariat	99
C. Keterbatasan Penelitian	107

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	108
B. Saran	108
1. Bagi Pihak Sekolah	108
2. Bagi Peneliti Selanjutnya	108
Daftar Pustaka.....	110
Lampiran.....	127

Daftar Tabel

Tabel 1	Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2	Kebutuhan Gizi Anak Sekolah Berdasarkan AKG 2019.....	13
Tabel 3	Kategori dan Ambang Batas IMT/U untuk Anak 5-18 Tahun.....	24
Tabel 4	<i>Cut of Points</i> Asupan Lemak	55
Tabel 5	<i>Cut of Points</i> Asupan Kalsium.....	55
Tabel 6	<i>Cut of Points</i> Kebiasaan Jajan.....	55
Tabel 7	Definisi Operasional	69
Tabel 8	Interpretasi Statistik	81
Tabel 9	Distribusi Karakteristik Responden	83
Tabel 10	Distribusi Asupan Lemak Responden.....	84
Tabel 11	Distribusi Asupan Kalsium Responden	85
Tabel 12	Distribusi Kebiasaan Jajan Responden	86
Tabel 13	Distribusi Status Gizi Responden	86
Tabel 14	Hubungan Asupan Lemak dengan Status Gizi	87
Tabel 15	Hubungan Asupan Kalsium dengan Status Gizi	88
Tabel 16	Hubungan Kebiasaan Jajan dengan Status Gizi	89

Daftar Bagan

Bagan 1 Kerangka Teori Penelitian Modifikasi	63
Bagan 2 Kerangka Konsep	65
Bagan 3 Alur Penelitian	77

Daftar Lampiran

Lampiran 1 <i>Informed Consent</i>	128
Lampiran 2 Kuesioner Data Responden.....	129
Lampiran 3 Kuesioner Semi Kuantitatif FFQ untuk Asupan Lemak dan Kalsium.....	129
Lampiran 4 Kuesioner SQ-FFQ untuk Kebiasaan Jajan	132
Lampiran 5 Master Data.....	135
Lampiran 6. Hasil Uji Statistik.....	138
Lampiran 7. Dokumentasi	142
Lampiran 8. Daftar Riwayat Hidup.....	143

ABSTRAK

Latar Belakang : Anak usia sekolah merupakan masa individu mengalami tumbuh kembang yang pesat. Permasalahan gizi yang dapat dialami anak usia sekolah dasar yaitu permasalahan gizi ganda (*double burden malnutrition*). Di satu sisi terdapat permasalahan gizi lebih akibat konsumsi pangan berlebih dan di sisi lain masih dijumpai anak yang mengalami gizi kurang akibat rendahnya konsumsi pangan dari segi kualitas dan kuantitas. Malnutrisi pada anak usia sekolah dasar dapat disebabkan karena faktor pola makan yang salah, seperti asupan lemak yang kurang atau justru berlebih, asupan kalsium yang kurang, dan kebiasaan jajan yang tidak baik.

Tujuan : Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan asupan lemak, asupan kalsium, dan kebiasaan jajan dengan status gizi pada anak usia sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten.

Metode : Desain penelitian menggunakan observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasinya adalah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten yang berjumlah 91 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling* sehingga jumlah sampel sama dengan jumlah populasi yaitu sebanyak 91 siswa. Pengumpulan data menggunakan data primer, yang meliputi asupan lemak, asupan kalsium, dan kebiasaan jajan menggunakan kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaires (SQ-FFQ)*, sedangkan data status gizi dihitung menggunakan antropometri IMT/U. Analisis data menggunakan uji statistik *Spearman rho*.

Hasil : Penelitian menunjukkan mayoritas responden dalam kategori status gizi baik sebanyak 58 responden (63,7%). Asupan lemak responden mayoritas dalam kategori baik, yaitu sebanyak 54 responden (59,3%). Asupan kalsium responden mayoritas dalam kategori kurang, yaitu sebanyak 45 responden (49,5%). Kebiasaan jajan responden mayoritas dalam kategori tinggi, yaitu sebanyak 74 responden (81,3%).

Kesimpulan : Terdapat hubungan yang bermakna terkait asupan lemak, asupan kalsium, dan kebiasaan jajan dengan status gizi pada anak usia sekolah dasar ($p < 0,05$).

Kata Kunci : Anak Usia Sekolah, Asupan Lemak, Asupan Kalsium, Kebiasaan Jajan, Status Gizi

ABSTRACT

Background: School-age children was a period when individuals experience rapid growth and development. Nutritional problems by elementary school-aged children such as double burden of malnutrition. There were problems of overnutrition due to excess food consumption and on the other hand, there were still children who experience malnutrition due to low food consumption in terms of quality and quantity. Malnutrition in elementary school-age children can be caused by wrong eating patterns, such as insufficient or excessive fat intake, insufficient calcium intake, and bad snacking habits.

Purpose: The purpose of this study was to determine the relationship between fat intake, calcium intake, and snacking habits with the nutritional status of school-aged children in grades IV, V, and VI at SDN 1 Cawas, Klaten.

Methods: The research design used analytic observational with a cross-sectional approach. The population was grades IV, V, and VI at SDN 1 Cawas, Klaten with a total of 91 students. The sampling technique used total sampling so that the number of samples was same to the total population, the sample as 91 students. Data collection used primary data, which included fat intake, calcium intake, and snacking habits using the Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ), while nutritional status data was calculated using BMI/Age anthropometry. Data analysis used the Spearman rho statistical test.

Results: The study showed that the majority of respondents were in the category of good nutritional status, as many as 58 respondents (63.7%). The majority of respondents' fat intake was in the good category, namely as many as 54 respondents (59.3%). The majority of respondents' calcium intake was in the few category, namely as many as 45 respondents (49,5%). The majority of respondents' snack habits was in the high category, namely as many as 74 respondents (81.3%).

Conclusion: There was a significant relationship between fat intake, calcium intake, and snacking habits with the nutritional status of elementary school-age children ($p < 0,05$).

Keywords: School Age Children, Fat Intake, Calcium Intake, Snacking Habits, Nutritional Status

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ikatan kimia yang berguna untuk tubuh dalam menjalankan kegunaannya yakni memproduksi energi, membangun serta menjaga jaringan, dan mengendalikan proses vital merupakan definisi dari zat gizi (Almatsier, 2009 : 3). Pertumbuhan dan perkembangan dapat terhambat oleh asupan makanan yang tidak adekuat sehingga menyebabkan kekurangan zat gizi, *stunting*, keterlambatan perkembangan motorik dan kognitif (Parks, *et. al.*, 2020 : 23). Zat gizi yang dibutuhkan setiap individu berbeda. Faktor yang menyebabkan perbedaan antar individu diantaranya usia, jenis kelamin, aktivitas fisik harian, berat badan dan tinggi badan individu tersebut (Par'i, *et. al.*, 2017 : 4).

Kelompok anak usia sekolah rentan terkena masalah gizi. Anak sekolah menjadi generasi yang akan menentukan kualitas negara di masa depan, serta menjadi harapan bangsa dan investasi sumber daya manusia. Gizi yang diperoleh dari konsumsi makanan setiap hari memiliki peranan yang penting untuk kehidupan anak tersebut. Pertumbuhan dan perkembangan tubuh serta otak anak membutuhkan asupan gizi yang cukup (Hardinsyah, *et. al.*, 2017 : 426).

Perubahan gaya hidup pada era sekarang berdampak pula pada perubahan diet yang menyebabkan munculnya masalah gizi ganda. Malnutrisi dapat menjadi beban ganda (*double burden malnutrition*) bagi negara-negara dengan kategori pendapatan per kapita rendah dan menengah. Prevalensi nasional menurut Riskesdas (2018 : 495) status gizi pada anak usia 5-12 tahun berdasarkan IMT/U yakni 2,4% sangat kurus dan 6,8% kurus sementara gemuk 10,8% dan 9,2% obesitas. Adapun untuk prevalensi status gizi pada anak usia 5-12 tahun wilayah di Jawa Tengah yakni 2,1% sangat kurus dan 6,5% kurus serta 11,1%

gemuk dan 9,1% obesitas (Kemenkes, 2018 : 495). Prevalensi status gizi di Kabupaten Klaten tahun 2018 pada anak usia 5-12 tahun berdasarkan IMT/U yaitu 1,89% sangat kurus dan 6,99% kurus sementara gemuk 12,97% dan 9,2% obesitas (Kemenkes, 2018 : 495).

Status gizi kurang dapat terjadi bila asupan yang masuk tidak mencukupi kebutuhan sedangkan status gizi lebih jika asupan makanan melebihi kebutuhan (Purnamasari, 2018 : 39). Terdapat perbedaan kebutuhan gizi pada anak sekolah dipengaruhi oleh ukuran dan *body composition*, aktivitas fisik, dan laju pertumbuhan (Almatsier, *et. al.*, 2011: 299). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Qamariyah & Nindya (2018 : 59) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan energi, protein, lemak, karbohidrat, dan TEE dengan status gizi anak sekolah dasar.

Konsumsi makanan tinggi lemak dan serat yang kurang dapat menyebabkan akumulasi lemak di jaringan adiposa sehingga meningkatkan risiko obesitas. Di dalam pedoman gizi seimbang disarankan untuk memakan sayuran dan buah-buahan dengan cukup (Purnamasari, 2018 : 16). Penelitian oleh Ermona & Wirjatmadi (2018 : 97) menunjukkan ada hubungan aktivitas fisik dan asupan lemak dengan status gizi lebih pada anak usia sekolah dasar di SDN Ketabang 1 Kota Surabaya tahun 2017.

Kalsium merupakan jenis mineral yang terbanyak dalam tubuh sehingga keberadaannya dapat mempengaruhi status gizi. Fungsi dari kalsium diantaranya untuk pembentukan tulang, gigi, dan jaringan yang ada pada tubuh manusia. Kekurangan asupan kalsium akan menyebabkan gangguan pertumbuhan, tulang tidak kuat, dan mudah bengkak (Sulistyowati & Yuniritha, 2015 : 116). Penelitian oleh Parama (2018 : 8) menunjukkan terdapat hubungan antara kecukupan asupan kalsium dan zat besi terhadap

status gizi pada anak di Sekolah Dasar Negeri Pabelan 01 Kartasura.

Penelitian yang dilakukan oleh Nuryani & Rahmawati (2018 : 118) didapatkan hasil bahwa kebiasaan jajan menjadi salah satu hal yang mempengaruhi status gizi. Di Indonesia, jajanan umumnya memiliki kandungan tinggi energi, lemak jenuh, gula, dan garam. Anak sekolah yang memiliki kebiasaan konsumsi jajan akan berdampak pada tingginya asupan energi sehingga berpengaruh terhadap status gizi (Nuryani & Rahmawati, 2018 : 119). Faktor yang mempengaruhi kebiasaan konsumsi makanan jajanan diantaranya yaitu pengetahuan, sikap, teman sebaya, pola asuh, dan kebiasaan membawa bekal (Afni, 2018 : 60).

Observasi awal yang dilakukan di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten diketahui bahwa para siswa ketika istirahat biasa membeli jajan di lingkup sekolah. Aneka jajanan yang biasa dikomersialkan di lingkungan sekitar sekolah antara lain nasi, gorengan, chiki, es, cilok, dan lain-lain. Data antropometri menurut IMT/U siswa kelas IV yang berjumlah 31 anak didapatkan hasil pengukuran tiga anak berstatus obesitas (9,67%), tiga anak berstatus gizi lebih (9,67%), dan lima anak berstatus gizi kurang (16,1%). Kelas V yang berjumlah 30 anak didapatkan dua anak berstatus obesitas (6,6%), delapan anak berstatus gizi lebih (26,6%), dan dua anak berstatus gizi kurang (6,6%). Sementara kelas VI yang berjumlah 28 anak didapatkan enam anak berstatus obesitas (21,4%), enam anak berstatus gizi lebih (21,4%), dan tiga anak berstatus gizi kurang (10,7%).

Lokasi tersebut dipilih karena banyak anak yang mengalami gizi lebih, kebiasaan jajan para siswa di lingkungan sekolah, dan belum ada yang meneliti tentang asupan lemak, asupan kalsium, dan kebiasaan jajan pada sekolah tersebut.

Berdasarkan hasil uraian data di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Hubungan Antara Asupan Lemak, Asupan Kalsium, dan Kebiasaan Jajan terhadap Status Gizi pada Anak Sekolah Kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten.”

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana asupan lemak pada anak sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten?
2. Bagaimana asupan kalsium pada anak sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten?
3. Bagaimana kebiasaan jajan pada anak sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten?
4. Bagaimana status gizi pada anak sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten?
5. Apakah ada hubungan antara asupan lemak terhadap status gizi pada anak sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten?
6. Apakah ada hubungan antara asupan kalsium terhadap status gizi pada anak sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten?
7. Apakah ada hubungan antara kebiasaan jajan terhadap status gizi pada anak sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi asupan lemak pada anak sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten.
2. Mengidentifikasi asupan kalsium pada anak sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten.

3. Mengidentifikasi kebiasaan jajan pada anak sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten.
4. Mengidentifikasi status gizi pada anak sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten.
5. Mengetahui hubungan antara asupan lemak terhadap status gizi pada anak sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten.
6. Mengetahui hubungan antara asupan kalsium terhadap status gizi pada anak sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten.
7. Mengetahui hubungan antara kebiasaan jajan terhadap status gizi pada anak sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten.

D. Manfaat Hasil Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menambah ilmu serta pengalaman pada proses belajar terkait penelitian asupan lemak, asupan kalsium, dan kebiasaan jajan pada siswa sekolah dasar.

2. Bagi Institusi Terkait

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan data dan informasi keterkaitan antara asupan lemak, asupan kalsium, dan kebiasaan jajan terhadap status gizi siswa serta dapat menjadi acuan untuk pengadaan program kesehatan di lingkup sekolah.

3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang pentingnya memperhatikan asupan lemak, asupan kalsium, dan kebiasaan jajan untuk mencapai status gizi yang baik.

4. Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi dalam pengembangan penelitian selanjutnya.

E. Keaslian Penelitian

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya terletak pada variabel yang diteliti, subjek penelitian, lokasi penelitian, dan kuesioner penelitian. Penelitian sebelumnya variabel yang digunakan tidak mencakup tiga variabel bebas yakni asupan lemak, asupan kalsium, dan kebiasaan jajan yang dihubungkan dengan variabel terikat yaitu status gizi. Peneliti ingin mengetahui hubungan tiga variabel bebas dengan satu variabel terikat tersebut serta melihat kesamaan dan perbedaan hasil penelitian jika dilakukan dengan kelompok sampel yang sama yakni anak usia sekolah namun di lokasi, waktu, dan subjek penelitian yang berbeda. Kuesioner yang digunakan pada penelitian sebelumnya adalah *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) kualitatif sedangkan penelitian ini menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) semi kuantitatif. Berikut penulis sampaikan beberapa judul penelitian yang memiliki relevansi dengan penelitian ini:

Tabel 1 Keaslian Penelitian

Judul Penelitian	Nama Peneliti & Tahun	Rancangan Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
Hubungan Antara Asupan Energi, Zat Gizi Makro dan	Qamariyah & Nindya (2018)	Penelitian <i>cross sectional</i>	Variabel Bebas: Asupan Energi, Asupan Zat Gizi Makro,	Terdapat hubungan antara asupan energi, protein, lemak,

Judul Penelitian	Nama Peneliti & Tahun	Rancangan Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
<i>Total Energy Expenditure</i> dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar			dan <i>Total Energy Expenditure</i> Variabel Terikat : Status Gizi	karbohidrat dan <i>total energy expenditure</i> dengan status gizi anak sekolah dasar
Hubungan Aktivitas Fisik dan Asupan Gizi dengan Status Gizi Lebih pada Anak Usia Sekolah Dasar di SDN Ketabang 1 Kota Surabaya Tahun 2017	Ermona & Wirjatmadi (2018)	Penelitian <i>cross sectional</i>	Variabel Bebas: Aktivitas Fisik, Asupan Gizi Variabel Terikat : Status Gizi Lebih	Terdapat hubungan antara aktivitas fisik, tingkat asupan energi, tingkat asupan protein, tingkat asupan karbohidrat dan tingkat asupan lemak dengan status gizi lebih pada anak
Kebiasaan Jajan Berhubungan dengan Status Gizi Anak Sekolah di Kabupaten Gorontalo	Nuryani & Rahmawati (2018)	Penelitian <i>cross sectional</i>	Variabel Bebas: Kebiasaan Jajan Variabel Terikat: Status Gizi	Ada hubungan antara kebiasaan jajan dengan status gizi

Judul Penelitian	Nama Peneliti & Tahun	Rancangan Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
Hubungan Antara Kecukupan Asupan Kalsium dan Zat Gizi Besi terhadap Status Gizi pada Anak di Sekolah Negeri Pabelan 01 Kartasura	Parama (2018)	Penelitian <i>cross sectional</i>	Variabel Bebas: Kecukupan Asupan Kalsium, Zat Besi Variabel Terikat: Status Gizi	Ada hubungan antara asupan kalsium, zat besi, dan status gizi pada anak di sekolah negeri Pabelan 01 Kartasura

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Anak Usia Sekolah

a. Pengertian Anak Usia Sekolah

Istilah kata *anak* dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) memiliki pengertian manusia yang berukuran kecil (Depdiknas, 2008 : 57). Anak-anak jika dipahami dari perspektif sosiologis memiliki pengertian manusia yang masih berkembang, belajar, dan latihan bersosialisasi sehingga belum sepenuhnya berkembang (Manan, 2006 : 75). Berdasarkan Kemenkes (2014 : 3), anak adalah individu yang berusia dari 6 tahun hingga sebelum 18 tahun. Usia sekolah dibagi menjadi dua periode yaitu masa kanak-kanak dan masa remaja. Pembagian kelompok anak usia sekolah menurut *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa anak-anak usia sekolah berkisar antara 7 sampai 15 tahun, sedangkan di Indonesia biasanya berusia antara 7-12 tahun. Tahapan tumbuh kembang pada anak sekolah dimulai sejak usia 6 tahun (Fikawati, *et. al.*, 2017 : 71).

b. Klasifikasi Anak menurut Usia

1) 4-5 Tahun (Masa Kanak-Kanak Awal)

Anak pada masa ini berada pada masa pra-sekolah atau pendidikan taman kanak-kanak (TK). Proses pertumbuhan dan perkembangan pada masa awal ini cukup cepat sehingga penting memperhatikan asupan gizinya. Pertumbuhan otot kaki sudah lebih baik dari masa sebelumnya sehingga memungkinkan untuk melompat dan berdiri dengan satu kaki. Anak sudah mulai mampu untuk memenuhi kebutuhannya sendiri seperti mampu makan, memakai baju, dan menyisir

rambut sendiri. Rasa ingin tahu sudah mulai tumbuh dan mampu berbicara meskipun tata bahasanya masih belum baik (Kemenkes, 2014 : 15-16). Anak-anak yang memperoleh pendidikan yang baik sejak usia dini dapat memiliki IQ yang tinggi (Wulandari & Purwanta, 2021 : 453). Perkembangan emosi anak sangat kuat pada masa kanak-kanak awal seperti ledakan amarah, ketakutan yang hebat, dan keinginan untuk memiliki barang orang lain (Andayani, 2021 : 208).

2) 6-9 Tahun (Masa Kanak-Kanak Tengah)

Masa kanak-kanak pertengahan terjadi antara usia 6 hingga 9 tahun yang biasanya berada pada masa usia sekolah dasar di tingkat kelas rendah, yakni kelas 1, kelas 2, dan kelas 3 (Fikawati, *et. al.*, 2017 : 71). Kemampuan motorik halus anak-anak yang masuk pada kanak-kanak pertengahan dapat melakukan kegiatan seperti mengikat tali sepatu, mengancingkan baju, dan menempelkan gambar, hal ini disebabkan meningkatnya myelinasi dari sistem saraf (Mulyadi, *et. al.*, 2015 : 115-116). Ciri-ciri anak pada masa kelas rendah yaitu memiliki korelasi antara keadaan tubuh dan prestasi sekolah, senang memuji diri sendiri, sering mengabaikan tugas, senang membandingkan dirinya dengan anak lain, dan suka meremehkan orang lain (Izzaty, 2007 : 127).

3) 10-12 Tahun (Masa Kanak-Kanak Akhir)

Masa kanak-kanak akhir terjadi antara usia 10 sampai 12 tahun dan biasanya duduk di kelas tinggi, yaitu kelas 4, 5, dan 6 (Fikawati, *et. al.*, 2017 : 71). Anak-anak yang memasuki tahap kanak-kanak akhir sudah mampu memecahkan masalah konkret dengan penalaran, sebab-akibat, dan konservasi (Mulyadi, *et. al.*, 2015 : 118). Anak-anak pada kelas tinggi

sudah dapat berpikir logis, mengembangkan minat pada mata pelajaran tertentu, mulai menggunakan nilai sebagai barometer untuk sukses, dan senang membentuk kelompok pertemanan (Izzaty, 2007 : 127-128).

c. Karakteristik Anak Usia Sekolah

1) Karakteristik Berdasarkan Kemampuan Kognitif Anak

Sejak dalam kandungan hingga lahir maka otak manusia mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan. Kemampuan kognitif ini yang menyebabkan pemikiran anak-anak dengan cara berpikir orang dewasa mengalami perbedaan. Tahap operasional konkret yang terjadi sejak usia 7 hingga 11 tahun adalah waktu bagi anak-anak yang mulai belajar berpikir secara logis dan rasional. Kemampuan anak juga meningkat dalam hal pembelajaran berkonsep, sistematis, dan mampu mengingat. Cara berpikir egosentris sudah mulai berkurang sehingga mampu mempertimbangkan sesuatu dengan sudut pandang yang berbeda. Kemampuan penalaran abstrak dan imajinasi pada anak mengalami perkembangan saat memasuki umur 11 tahun ke atas dengan berpikir lebih rasional dan berorientasi pada ilmu pengetahuan dan teori. Anak belajar untuk menciptakan gagasan baru dan menggunakannya. Pemikiran logis dan rasional membuat anak dapat menempatkan sesuatu berdasarkan realitas kehidupan di dunia nyata sehingga dapat berpikir untuk ke depannya (Soetjiningsih, *et. al.*, 2019 : 20).

Anak-anak mulai mengerti proses berpikir sehingga dapat mengerti dampak kesehatan dari makanan namun dengan pengetahuan yang masih terbatas. Kebiasaan makan tidak hanya dipengaruhi dari orang tua akan tetapi teman sebaya juga dapat membentuk pola dan kebiasaan makan.

Pemberian edukasi pada masa ini dapat menumbuhkan pemahaman anak terkait teori dan praktik dalam kehidupan sehari-hari (Afifah, *et. al.*, 2022 : 97).

2) Karakteristik Berdasarkan Fisik Anak

Masa kanak-kanak biasanya anak lebih aktif dalam memilih makanan yang disukai serta memiliki karakteristik suka bermain, aktif bergerak, senang bekerja dalam kelompok, cengeng, sulit mengerti pembicaraan orang lain, senang diperhatikan, dan senang meniru (Setyawati & Hartini, 2018 : 134). Di masa usia sekolah ini, pertumbuhan tinggi dan berat badan mengalami peningkatan, namun kecepatannya relatif stabil dan faktor genetik serta lingkungan dapat mempengaruhi pertumbuhan anak. Aktivitas fisik anak juga meningkat sebab banyak gerak dan bermain maka kebutuhan gizi anak juga ikut meningkat (Fikawati, *et. al.*, 2017 : 71).

3) Karakteristik Berdasarkan Kemampuan Personal-Sosial Anak

Interaksi sosial diperlukan karena manusia memerlukan pertolongan orang lain sebab makhluk sosial. Anak-anak akan bergantung dengan orang lain terutama orang tuanya, namun semakin lama akan mengalami perkembangan personal untuk melakukan sendiri berbagai hal dalam upaya memenuhi kebutuhan, seperti minum, makan, buang air, memakai baju, dan lain-lain. Karakter anak juga mengalami perkembangan serta terdapat variasi karakter, seperti ada anak dengan karakter yang mudah marah, mudah gembira, dan sebagainya. Perkembangan emosi pada anak juga beragam seperti menangis, tertawa, cemas, rasa iri, dan marah (Soetjiningsih, *et. al.*, 2019 : 38). Masa anak sekolah mulai mengenal lingkungan baru, pengaruh lingkungan sekitar dan teman

sebayanya sehingga anak mendapatkan berbagai macam pengetahuan, termasuk pengetahuan tentang pola dan sikap terkait makan (Fikawati, *et. al.*, 2017 : 71).

d. Kebutuhan Gizi Anak Usia Sekolah Dasar

Zat gizi pada anak sekolah digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan kognitif serta proses kehidupan maka anak membutuhkan zat gizi makro dan zat gizi mikro. Tubuh seorang anak akan mengalami pertumbuhan sehingga akan ada penambahan tinggi dan berat badan. Anak yang sehat akan aktif bergerak seperti berlari, melompat, dan bermain (Hardinsyah, *et. al.*, 2017 : 197). Daftar Angka Kecukupan Gizi (AKG) dapat diketahui jumlah zat gizi yang diperlukan untuk anak sekolah. Dalam daftar tersebut tertera kelompok usia 7-9 tahun dan usia 10-12 tahun serta dibedakan berdasarkan jenis kelamin (Kemenkes, 2019 : 7-13). Kementerian Kesehatan RI (2019 : 18) menerjemahkan AKG sebagai porsi makanan yang mudah diterapkan oleh masyarakat. Berikut ini daftar kebutuhan energi, zat gizi makro dan kebutuhan zat gizi mikro pada kelompok umur 7-9 tahun dan 10-12 tahun:

Tabel 2 Kebutuhan Gizi Anak Sekolah Berdasarkan AKG 2019

Zat Gizi	Kelompok umur 7-9 tahun		Kelompok umur 10-12 tahun		Kelompok umur 13-15 tahun	
	Laki- Laki	Perempuan	Laki- Laki	Perempuan	Laki- Laki	Perempuan
Energi	1650 kkal	1650 kkal	2000 Kkal	1900 Kkal	2400	2050
Lemak	55 gr	55 gr	65 gr	65 gr	80	70
Kalsium	1000 mg	1000 mg	1200 mg	1200 mg	1200	1200

Sumber : Kemenkes (2019 : 7-14)

Dari tabel di atas, kebutuhan zat gizi makro mengalami peningkatan seiring bertambahnya usia dan kebutuhan zat gizi mikro juga meningkat. Mulai usia 10-12 tahun dapat dilihat perbedaan kebutuhan pada anak laki-laki dan perempuan. Kebutuhan zat gizi menjelang pubertas untuk anak laki-laki lebih besar daripada anak perempuan. Akan tetapi, kebutuhan zat besi dan protein pada anak perempuan lebih besar dikarenakan mempersiapkan masa menstruasi pada masa remaja (Afifah, *et. al.*, 2022 : 102).

2. Status Gizi

a. Definisi Status Gizi

Keadaan yang disebabkan karena adanya asupan zat gizi dan kebutuhan zat gizi yang dibutuhkan untuk metabolisme tubuh manusia dinamakan status gizi. Terdapat indikator status gizi yang dapat diketahui berdasarkan tanda-tanda yang menggambarkan status gizi seseorang. Status gizi yang baik merupakan hasil dari pola makan dan konsumsi gizi yang seimbang (Par'i, *et. al.*, 2017 : 5). Penurunan berat badan dapat terjadi jika energi dari makanan tidak dapat memenuhi kebutuhan energi sehingga menghasilkan keseimbangan energi negatif. Energi yang dikonsumsi melebihi energi yang dikeluarkan dapat berdampak pada peningkatan berat badan sehingga mengakibatkan status gizi lebih (Almatsier, 2009 : 148). Kebutuhan zat gizi setiap individu berbeda-beda berdasarkan usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, berat badan, dan tinggi badan (Par'i, 2019 : 4).

b. Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi Anak

1) Penyebab Langsung

a) Asupan Makanan

Asupan makanan berpengaruh terhadap status gizi seseorang karena asupan yang baik akan memungkinkan untuk mencukupi kebutuhan untuk pertumbuhan dan perkembangan seseorang sehingga status gizinya baik. Status gizi kurang terjadi bila asupan makanan tidak mencukupi kebutuhan sedangkan status gizi lebih dapat terjadi bila asupan makanannya melebihi kebutuhan (Purnamasari, 2018 : 39). Energi yang digunakan untuk metabolisme di dalam tubuh didapatkan dari zat gizi makro (Zuhriyah, 2021 : 49). Kekurangan zat gizi dapat menyebabkan kelelahan, menurunkan tingkat fokus belajar, daya tangkap yang rendah, dan gangguan berkonsentrasi (Jauhari, *et. al.*, 2022 : 30).

b) Penyakit Infeksi

Individu yang terkena penyakit infeksi menjadi tidak nafsu makan yang mengakibatkan asupan zat gizi tertentu tidak memenuhi kebutuhan (Purnamasari, 2018 : 46). Penyakit infeksi sering terjadi di negara berkembang yang mempengaruhi asupan makanan, penyerapan dan penyimpanan serta penggunaan zat gizi tertentu, hal tersebut dapat mempengaruhi proses metabolisme tubuh (Fikawati, *et. al.*, 2017 : 33). Terjadi pertarungan antara mikroorganisme yang menginfeksi dengan sistem pertahanan tubuh. Tanda-tanda penyakit infeksi dengan gejala ataupun tanpa gejala akan diikuti dengan kehilangan zat makanan di dalam tubuh (Linder, *et. al.*, 2010 : 707).

c) Genetik

Informasi genetik yang menentukan sifat atau karakteristik individu tersimpan di dalam DNA. Terdapat puluhan ribu gen yang menyusun molekul DNA yang peranannya sangat penting dalam pengendalian ekspresi gen (Sinaga, 2012 : 50). Modal dasar dalam perkembangan seseorang adalah genetik (Supariasa, *et. al.*, 2016 : 32). Sifat genetik menjadi potensi dari ekspresi gen yang akan tampak pada tubuh sehingga ada anak memiliki ukuran tubuh yang sama dengan orang tuanya. Faktor gen merupakan faktor yang tidak dapat diubah ataupun diperbaiki namun ada faktor lain yang dapat diubah sehingga memungkinkan tercapainya status gizi baik (Fikawati, *et. al.*, 2017 : 17).

2) Penyebab Tidak Langsung

a) Lingkungan

Keadaan sosial dan ekonomi akan berdampak pada pola makan anak. Lingkungan sosial yang mendukung dengan adanya akses makanan yang memadai, kecukupan stok bahan makanan, lingkungan yang aman dan kondusif akan mendorong terbentuknya ketahanan pangan masyarakat yang baik secara umum dan pada keluarga secara khusus. Situasi ekonomi yang stabil, lapangan kerja yang memadai, tingkat inflasi yang rendah, bantuan sosial yang tepat sasaran mampu berkontribusi terjaminnya suplai makanan yang optimal dan terjangkau bagi masyarakat (Afifah, *et. al.*, 2022 : 109).

Status sosial dan tingkat ekonomi dapat mempengaruhi status gizi karena kemampuan daya beli dan ketersediaan pangan keluarga akan menentukan asupan makanan individu. Jumlah anggota keluarga yang tinggal dalam satu rumah, kepadatan penduduk, kondisi dapur, dan aksesibilitas terhadap

air bersih merupakan faktor sosial yang dapat mempengaruhi status gizi. Faktor ekonomi yang dapat mempengaruhi status gizi yaitu pekerjaan orang tua, pendapatan, dan harga pasar untuk makanan (Par'i, *et. al.*, 2017 : 61). Lingkungan budaya dapat mempengaruhi status gizi sebab memiliki keterkaitan terhadap norma dan adat istiadat yang berhubungan dengan kepercayaan terhadap makan dan pola pengasuhan (Purnamasari, 2018 : 47).

b) Pola Asuh

Peran pola asuh orangtua dapat mempengaruhi ragam dan jenis makanan yang dikonsumsi anak. Gaya pola asuh dibagi menjadi empat yakni otoritatif, otoriter, memanjakan, dan mengabaikan. Otoritatif memiliki arti pola asuh yang memiliki gaya untuk membeli makanan yang beragam dan bergizi serta mendorong anak untuk konsumsi makanan yang baik sekaligus mengizinkan anak untuk memiliki selera dan preferensinya masing-masing. Otoriter adalah pola asuh yang memegang kontrol tanpa memperhitungkan kebutuhan, perasaan, dan preferensi anak sehingga orang tua memaksa anak untuk konsumsi makanan tertentu. Teknik pola asuh yang memanjakan adalah memberikan anak kekuasaan secara penuh dalam mengonsumsi makanan. Terdapat pola asuh mengabaikan yaitu pola asuh yang tidak memegang kendali tetapi juga tidak responsif terhadap anak (More, 2014 : 71).

c) Pengetahuan Gizi

Tingkat pengetahuan gizi akan memberikan pengaruh terhadap pilihan makanan (Almatsier, *et. al.*, 2011 : 281). Perilaku baru terkait makanan disertai dengan kesadaran dan pengetahuan yang baik tentang gizi diharapkan dapat memberikan kebiasaan makan yang baik dengan jangka waktu

yang lama (Jayanti & Novananda, 2017 : 101). Informasi pengetahuan tentang gizi yang baik dan benar dapat membuat anak sekolah untuk mengontrol kebiasaan makan dan penggunaan uang saku (Arti & Suprianto, 2020 : 7).

d) Pelayanan Kesehatan dan Sanitasi Lingkungan

Kondisi status gizi individu dapat dipengaruhi oleh pelayanan kesehatan dan akses air bersih. Pelayanan kesehatan yang mudah dijangkau akan memudahkan masyarakat untuk proses pemulihan kesehatan, pencegahan penyakit, dan pengobatan sehingga akan memberikan derajat kesehatan yang baik (Eliana & Sumiati, 2016 : 22). Sanitasi yang buruk akan mempersulit pencegahan penyakit infeksi (Supariasa, *et. al.*, 2016 : 35). Semakin baik sanitasi, ketersediaan air bersih dan jangkauan pelayanan kesehatan akan menurunkan risiko anak terkena penyakit dan malnutrisi (Purnamasari, 2018 : 50).

c. Masalah Gizi pada Anak Sekolah Dasar

1) Gizi Kurang

Di Indonesia, anak usia sekolah dasar dapat mengalami permasalahan gizi ganda (*double burden malnutrition*). Di satu sisi terdapat permasalahan gizi lebih akibat konsumsi pangan berlebih dan di sisi lain masih dijumpai anak yang mengalami gizi kurang akibat rendahnya konsumsi pangan dari segi kualitas dan kuantitas (Hardinsyah, *et. al.*, 2017 : 195). Masalah gizi kurang merupakan masalah gizi dikarenakan kurangnya asupan gizi dalam kurun waktu jangka pendek maupun jangka panjang. Penyakit yang disebabkan gizi kurang dapat dibagi berdasarkan jenis defisiensi zat gizi yang kurang dikonsumsi (Setyawati & Hartini, 2018 : 5). Individu yang berusia 5-18 tahun dapat diketahui kategori status gizinya dengan menggunakan Indeks Massa Tubuh menurut

Umur (IMT/U). Ambang batas dari gizi kurang (*thinness*) adalah -3 SD sampai dengan < -2 SD (Kemenkes, 2020 : 15).

Jenis masalah gizi kurang diantaranya meliputi:

a) Kurang Energi-Protein (KEP)

Anak sekolah yang menderita Kekurangan Energi Protein (KEP) akan mempengaruhi status gizinya. *Stunting* dan *wasting* dapat terjadi akibat konsumsi protein dan energi yang tidak adekuat. Asupan gizi yang tidak adekuat baik dari segi kualitas maupun kuantitas serta adanya penyakit infeksi dapat mengganggu penyerapan zat gizi merupakan penyebab langsung KEP. Pola asuh, pelayanan kesehatan, dan ketahanan pangan keluarga adalah faktor tidak langsung terjadinya KEP (Hardinsyah, *et. al.*, 2017 : 195). Makanan yang kadar gizinya tidak adekuat akan menyebabkan tubuh menggunakan cadangan makanan yang tersedia guna menghasilkan energi atau kalori untuk keberlangsungan proses metabolisme tubuh. Pemakaian cadangan makanan ini dimulai dengan menggunakan cadangan karbohidrat, jika sudah habis maka tubuh akan membakar cadangan lemak, dan terakhir akan menggunakan cadangan protein. *Stress* metabolik (infeksi) yang terjadi akan meningkatkan kebutuhan protein sehingga dapat terjadi kekurangan asupan protein (Victoria, 2015 : 49).

Permasalahan akibat rendahnya kualitas makanan ini dapat menyebabkan *stunting* yang menggambarkan ketidaktercapaian tinggi badan sesuai umur karena kurang gizi yang sifatnya kronis (Lestari, *et. al.*, 2018 : 60). Derajat kesehatan dan kecerdasan yang baik menjadi contoh *outcome* dari asupan makanan yang baik. Anak yang berstatus gizi buruk akan memiliki kesehatan yang buruk, kemungkinan sakit yang lebih tinggi, dan akan kurang produktif (Ilham & Laila, 2018 : 31). Masalah gizi kurus (*wasting*) juga

merupakan masalah penting yang perlu diperhatikan. Anak yang kurus dapat mengalami gangguan pertumbuhan fisik dan otak. Krisis ekonomi, politik, dan sosial di masyarakat merupakan dasar dari masalah gizi karena berdampak pada kesulitan pangan, kemiskinan, dan tingkat inflasi yang meningkat (Affianijar, *et. al.*, 2019 : 2-3).

b) Gangguan Akibat Kurang Yodium (GAKY)

Kelenjar tiroid membutuhkan yodium untuk dipakai dalam sintesis hormon tiroksin, T₄, dan T₃. Pertumbuhan normal, perkembangan fisik, dan perkembangan mental membutuhkan hormon-hormon tersebut (Almatsier, 2009 : 265). Gejala kekurangan yodium yaitu malas dan lamban karena kemampuan dan kinerja otak menurun. Upaya penanggulangan GAKY dengan adanya suplementasi yodium, baik oral ataupun parenteral. Masyarakat juga perlu diedukasi akan pentingnya konsumsi makanan laut yang kaya akan sumber mineral yodium (Susilowati & Kuspriyanto, 2016 : 190). Efek negatif kekurangan yodium terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak yakni hipotiroidisme, kelainan mental, kerusakan otak, dan kretinisme (Hardinsyah, *et. al.*, 2017 : 196).

2) Gizi Lebih

Faktor genetik, lingkungan, pilihan makanan, kebiasaan makan, dan aktivitas fisik serta gaya hidup yang tidak banyak bergerak dapat meningkatkan risiko gizi lebih dan obesitas (Susilowati & Kuspriyanto, 2016 : 192). Dampak jangka pendek dari obesitas yakni meningkatkan risiko terkena penyakit kardiovaskular, merasa tidak percaya diri, *sleep apnea*, usia tulang yang lebih tua dari usia sesungguhnya, dan gangguan endokrin (Fikawati, *et. al.*, 2017 : 119). Masalah

gizi lebih pada anak yang tidak segera diatasi maka berat badan berlebih dapat berlanjut hingga remaja dan dewasa. Laju penambahan berat badan sebaiknya dikontrol agar mencapai berat badan ideal. Cara pengaturan makanan yang baik dan olahraga akan mempertahankan status gizi baik (Arisman, 2014 : 69).

3) Karies Gigi

Anak-anak lebih rentan terkena masalah gigi (Mukhbitin, 2018 : 156). Penyakit karies gigi banyak ditemui pada anak sekolah karena anak lebih memilih makanan yang manis dan kurangnya kesadaran melakukan sikat gigi. Faktor utama terjadinya karies gigi karena terbentuknya karang gigi yang disebabkan adanya bakteri. Gigi yang mengalami karies akan menyebabkan keluhan rasa sakit yang mempengaruhi nafsu makan (Purnamasari, 2018 : 26-27). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Jamilah, *et. al.* (2022 : 167) terdapat hubungan yang signifikan antara sikap dan kebiasaan sikat gigi dengan kejadian karies gigi pada anak SD di Al-Azhar Kelurahan Bangun Jaya Kota Pagar Alam.

4) Diare

Penyakit diare banyak terjadi di negara berkembang, misalnya Indonesia (Suherman & 'Aini, 2018 : 200). Kurangnya kesadaran perilaku hidup dan bersih menjadi salah satu faktor terjadinya diare. Anak yang mengalami diare dapat kehilangan cairan dan zat gizi karena adanya infeksi di usus. Gangguan pencernaan dan penyerapan zat gizi akan menyebabkan masukan asupan zat gizi tidak adekuat. Perilaku hidup bersih dan sehat dapat menjadi tindakan preventif terjadinya diare, seperti kebiasaan mencuci tangan dengan

sabun sebelum dan sesudah makan serta membeli makanan yang aman dan sehat (Purnamasari, 2018 : 30).

5) Cacingan

Infeksi cacing banyak ditemukan pada anak sekolah karena minimnya kesadaran hidup bersih dan sehat. Akibat dari cacingan yaitu hilangnya asupan zat gizi, gangguan metabolisme makanan, dan dapat menyebabkan malnutrisi. Penyakit infeksi cacing yang tidak segera ditangani akan menyebabkan gangguan pertumbuhan pada anak (Purnamasari, 2018 : 32-33). Cacingan banyak terjadi di daerah pedesaan dan daerah iklim tropis. Anak-anak dengan infeksi cacingan mengalami gejala seperti diare, sakit perut, kelelahan, kelelahan, gangguan kognitif, dan gangguan perkembangan fisik (Bedah & Syafitri, 2019 : 20). Cara penanggulangan cacingan yaitu menjaga lingkungan supaya bersih, *personal hygiene* yang baik, dan pengetahuan tentang kesehatan yang baik (Rahma, *et. al.*, 2020 : 30).

d. Metode Penilaian Status Gizi dengan Antropometri

1) Pengertian Antropometri

Antropometri yang berasal dari istilah *anthropos* yang berarti tubuh dan *metros* yang berarti ukuran merupakan salah satu penilaian langsung terhadap status gizi. Pengertian antropometri dalam arti luas adalah ukuran tubuh manusia, sedangkan dari sudut pandang gizi memiliki arti pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh pada berbagai tingkat usia dan tingkat gizi. Berat badan, tinggi badan, lingkaran lengan atas, dan ketebalan lemak subkutan adalah contoh dari berbagai ukuran tubuh. Asupan protein dan energi yang tidak seimbang dapat dilihat dengan menggunakan antropometri (Supariasa, *et. al.*, 2016 : 41). Pengukuran fisik dan komposisi

kasar tubuh digunakan untuk melakukan penilaian antropometri. Hasil pengukuran dari antropometri akan dibandingkan dengan skala yang telah dibakukan kemudian ditarik kesimpulan untuk mengetahui kategori status gizi individu (Almatsier, *et. al.*, 2011 : 84).

2) Indeks Antropometri untuk Anak Sekolah

Umur (U), berat badan (BB), dan tinggi badan (TB) merupakan indikator yang digunakan dalam pengukuran antropometri untuk menilai status gizi anak sekolah dengan IMT/U. Kategori dan ambang batas status gizi dapat dilihat pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 tentang standar antropometri anak (Kemenkes, 2020 : 14). Kategori gizi buruk, gizi kurang, gizi lebih, dan obesitas dapat diidentifikasi menggunakan IMT/U. Langkah pertama, yaitu membagi berat badan (dalam kilogram) dengan kuadrat tinggi badan (dalam meter) sehingga didapatkan indeks massa tubuh (IMT) (Fikawati, *et. al.*, 2017 : 51), setelah nilai IMT diketahui, lalu menghitung *Z-Score* (IMT/U) dengan rumus sebagai berikut :

$$Z\text{-Score} = \frac{\text{Nilai Individu Subjek} - \text{Nilai Median Baku Rujukan}}{\text{Nilai Simpang Baku Rujukan}}$$

Sumber : Kemenkes (2020 : 14)

Nilai individu subjek merupakan nilai IMT yang telah dihitung lalu dikurangi nilai median baku rujukan yang dapat dilihat pada tabel standar IMT menurut Umur (IMT/U), nilai simpang baku rujukan adalah selisih nilai median baku rujukan dengan standar +1 SD atau -1 SD. Cara menentukannya yaitu dengan melihat hasil IMT, jika nilai IMT lebih besar dari nilai median maka nilai simpang baku

rujukannya diperoleh dengan mengurangi +1 SD dengan median, apabila nilai IMT lebih kecil dari nilai median maka nilai simpang baku rujukannya diperoleh dengan mengurangi median dengan -1 SD. Langkah selanjutnya yaitu menentukan kategori status gizi anak dengan melihat nilai ambang dengan kelompok status gizi (Kemenkes, 2020 : 14).

Berikut adalah tabel *Z-Score* (IMT/U) menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 2 Tahun 2020 :

Tabel 3 Kategori dan Ambang Batas IMT/U untuk Anak 5-18 Tahun

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) untuk Anak Usia 5-18 Tahun	Gizi Buruk (<i>severely wasted</i>)	<-3 SD
	Gizi Kurang (<i>thinness</i>)	-3 SD sd < -2 SD
	Gizi Baik (<i>normal</i>)	-2 SD sd +1 SD
	Gizi Lebih (<i>overweight</i>)	+1SD sd +2 SD
	Obesitas (<i>obese</i>)	>+2 SD

Sumber : Kemenkes (2020 : 14)

3) Keunggulan Antropometri

Antropometri sering digunakan karena memiliki keunggulan yaitu (Supariasa, *et. al.*, 2016 : 41-42) :

- Keunggulan antropometri yakni alat mudah dijumpai dan digunakan
- Pengulangan pengukuran yang mudah dan objektif
- Dapat dilakukan oleh tenaga terlatih
- Biaya relatif murah
- Terdapat baku rujukan dan ambang batas sehingga hasilnya mudah disimpulkan
- Secara ilmiah telah diakui kebenarannya

4) Kelemahan Antropometri

Kelemahan dari antropometri yakni (Supariasa, *et. al.*, 2016 : 43) :

- a) Tidak dapat digunakan untuk mendeteksi status gizi dalam waktu singkat dan tidak spesifik dalam membedakan kekurangan zat gizi
- b) Penurunan spesifisitas dan sensitivitas apabila ada faktor di luar gizi
- c) Kesalahan pengukuran dapat mempengaruhi presisi dan akurasi

3. Asupan Lemak

a. Pengertian Asupan Lemak

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, asupan memiliki pengertian masukan (Depdiknas, 2016 : 18). Berdasarkan ilmu gizi, asupan berarti jenis dan jumlah yang dikonsumsi oleh individu (Almatsier, *et. al.*, 2011 : 101). Istilah lemak dalam bahasa Inggris dikenal sebagai *lipid*, sedangkan dalam bahasa Yunani disebut dengan *lipos* yang mengacu pada suatu golongan senyawa alam yang tersusun atas unsur-unsur karbon, hidrogen, dan oksigen (Wahyudiati, 2017 : 147). Lipid yang sering disebut lemak merupakan senyawa organik yang bersifat hidrofobik (sulit larut dalam air), namun dapat larut dalam pelarut non polar antara lain eter, kloroform, alkohol, dan benzena (Susilowati & Kuspriyanto, 2016 : 10). Peran lemak sebagai sumber energi yang penting dalam proses metabolisme lemak (Hardinsyah, *et. al.*, 2017 : 51). Secara umum pengertian asupan lemak adalah jumlah lemak yang masuk karena dikonsumsi individu dari berbagai sumber pangan (Almatsier, *et. al.*, 2011 : 102).

b. Klasifikasi Lemak

Ada banyak jenis lemak yang ada di alam sehingga terdapat pengelompokan lemak. Beberapa klasifikasi lemak berdasarkan pada struktur kimia, kejenuhan (ikatan rangkap), sintesis dalam tubuh, dan sumbernya (Hardinsyah, *et. al.*, 2017: 52).

1) Lemak Berdasarkan Struktur Kimia

a) Lemak Sederhana (Trigliserida)

Tiga asam lemak dan satu gliserol merupakan komponen lemak sederhana (Hardinsyah, *et. al.*, 2017 : 52). Trigliserida yang teremulsi dapat mempercepat proses pemecahan lemak yang dilakukan oleh enzim lipase pankreas (Santika, 2016 : 91). Panjang rantai asam lemak pada trigliserida bervariasi, namun panjang rantai yang paling umum yaitu 16, 18, atau 20 atom C (karbon). Lemak sederhana diantaranya adalah lilin, minyak (*oil*), dan *wax* (malam) (Mamuaja, 2017 : 1).

b) Lemak Campuran

Lemak campuran atau lemak kompleks adalah senyawa asam lemak yang menjadi hasil proses esterifikasi sehingga mengandung gugus selain alkohol dan asam lemak. Senyawa dalam lemak campuran terdiri dari zat lemak dan non lemak, seperti fosfolipid dan glikolipid (Hardinsyah, *et. al.*, 2017 : 52). Kandungan dari fosfolipid adalah residu asam fosfor, asam lemak, dan alkohol, sedangkan glikolipid mengandung asam lemak, sfingosin, dan karbohidrat (Mamuaja, 2017 : 5-6). Bentuk lipid kompleks lainnya seperti sulfolipid, aminolipid, dan gliserofosfolipid (Wahyuni, 2014 : 14).

c) Lemak Asli (Derivat Lemak)

Proses hidrolisis lemak akan menghasilkan senyawa lemak asli atau derivat lemak, contohnya kolesterol dan asam lemak (Hardinsyah, *et. al.*, 2017 : 52). Kolesterol termasuk dalam famili steroid alkohol yang memiliki sekitar 27 dan 30 atom karbon, dapat dijumpai pada semua jaringan hewan dan komponen struktural dinding sel, membran, dan prekursor asam empedu, adrenal, hormon gonad, dan vitamin D (Wijayanti, 2017 : 106). Asam lemak adalah asam monokarboksilat rantai panjang yang memiliki ukuran dengan rentang C₁₂ sampai dengan C₂₄, contoh dari asam lemak yaitu asam laurat, asam palmitat, asam oleat, dan asam linoleat (Syahrizal, *et. al.*, 2020 : 49).

2) Lemak Berdasarkan Kejenuhannya (Ikatan Rangkap)

a) Lemak Jenuh

Asam lemak yang tidak mempunyai ikatan ganda adalah lemak jenuh (Hanum, 2018 : 96). Rantai karbon dari asam lemak jenuh telah mengikat semua hidrogen (H₂) yang dapat diikatnya (Almatsier, 2009 : 53). Asam lemak jenuh contohnya asam palmitat dan asam stearat yang banyak ditemukan pada lemak hewani, keju, mentega, minyak kelapa, dan coklat (Hardinsyah, *et. al.*, 2017 : 53).

b) Lemak Tak Jenuh

Lemak tak jenuh adalah asam lemak yang memiliki ikatan rangkap dan titik lelehnya lebih rendah dari asam lemak jenuh (Sumbono, 2021 : 3). Ada dua jenis asam lemak tak jenuh yaitu asam lemak tak jenuh tunggal (satu ikatan rangkap) dan asam lemak tak jenuh ganda (lebih dari satu ikatan rangkap) (Almatsier, 2009 : 53). Asam lemak tak jenuh tunggal contohnya seperti asam oleat, misalnya pada buah

alpukat dan minyak zaitun sedangkan yang termasuk asam lemak tak jenuh ganda yakni asam linolenat dan asam linoleat, misalnya pada ikan salmon, ikan tenggiri, tahu, tempe, dan minyak sayur (Hardinsyah, *et. al.*, 2017 : 53).

3) Lemak Berdasarkan Sintesis dalam Tubuh

a) Lemak Esensial

Lemak esensial yaitu asam lemak yang tubuh tidak bisa menyintesisnya sendiri sehingga membutuhkan asupan dari makanan yang mengandung asam lemak esensial. Beberapa contoh lemak esensial adalah asam lemak omega-6 dan omega-3 (Sumbono, 2021 : 4). Asam lemak omega-3 adalah asam lemak tidak jenuh ganda yang letak ikatan rangkap pertama berada pada atom karbon ketiga dari gugus metil omega, ada tiga bentuk asam lemak omega-3 yaitu ALA (*alpha-linoleic acid*), EPA (*eicosapentaenoic acid*), dan DHA (*docosahexaenoic acid*) (Pratiwy & Pratiwi, 2021 : 30). Omega-6 juga merupakan asam lemak esensial yang ikatan rangkap pertamanya berada pada posisi keenam. Klasifikasi dari omega-6 yaitu asam linoleat dan asam arakidonat (Diana, 2013 : 26). Pangan yang kaya akan sumber asal lemak esensial terutama omega-3 dan omega-6 adalah ikan (Maulana, *et. al.*, 2020 : 92).

b) Lemak Non Esensial

Lemak non-esensial merupakan asam lemak yang dapat disintesis sendiri oleh tubuh. Beberapa asam lemak non-esensial penting untuk tubuh namun tubuh manusia dapat membuat asam lemak non-esensial. Asam lemak non-esensial contohnya asam lemak omega-9 (Sumbono, 2021 : 5).

4) Lemak Berdasarkan Sumbernya

a) Lemak Hewani

Lemak hewani berasal dari hewan, mengandung kolesterol, kadar lemak jenuhnya lebih besar dari lemak nabati (Mamuaja, 2018 : 33). Hewan banyak mengandung asam lemak jenuh rantai panjang, yaitu asam palmitat dan asam stearat, jarang ditemukan asam lemak rantai pendek, kecuali pada lemak susu (Diana, 2013 : 26).

b) Lemak Nabati

Lemak nabati berasal dari tumbuhan, mengandung fitosterol dan kadar lemak tidak jenuhnya lebih besar dari lemak hewani (Mamuaja, 2018 : 33). Pangan yang biasa dijadikan sumber lemak nabati adalah minyak kelapa sawit, minyak jagung, minyak zaitun, dan minyak kedelai (Permatasari, *et. al.*, 2021 : 72).

c. Fungsi Lemak

Ada beberapa fungsi lemak di dalam tubuh yaitu:

1) Penghasil Sumber dan Cadangan Energi

Asam lemak dan keton merupakan contoh komponen lemak yang dapat digunakan untuk menghasilkan energi. Lemak juga dapat digunakan sebagai cadangan energi, seperti fosfolipid dan trigliserida (Syahrizal, *et. al.*, 2020 : 48). Lipid atau lemak sering disimpan di jaringan intramuskular, jaringan subkutan, dan sekitar organ dalam rongga perut (Almatsier, 2009 : 60).

2) Menjaga Integritas Sel

Komponen lemak yang berguna untuk membangun membran sel adalah glikolipid dan fosfolipid. Kedua senyawa tersebut dapat menjaga membran sel agar tetap utuh (Syahrizal, *et. al.*, 2020 : 48).

3) Pembentuk Asam Empedu

Senyawa steroid merupakan salah satu turunan dari lemak yang digunakan untuk membuat asam empedu. Fungsi asam empedu yaitu melakukan bermacam tugas, seperti pemecahan lipid yang berfungsi sebagai surfaktan dalam misel (Syahrizal, *et. al.*, 2020 : 48).

4) Pembentuk Hormon Steroid

Kolesterol dapat diubah menjadi hormon steroid di sejumlah jaringan tubuh, seperti gonad dan adrenal. Steroid dan kolesterol merupakan jenis senyawa lipid (Syahrizal, *et. al.*, 2020 : 48).

5) Pembentuk Vitamin D

Molekul steroid yang merupakan turunan kolesterol dapat menjadi sumber vitamin D (kalsiferol) (Syahrizal, *et. al.*, 2020 : 48).

6) Pembentuk Senyawa Prostaglandin

Suatu zat yang disebut prostaglandin dihasilkan oleh pemecahan enzimatik asam lemak arakidonat (Syahrizal, *et. al.*, 2020 : 49).

7) Alat Angkut Vitamin Larut Lemak

Vitamin A, D, E, dan K yang dapat larut oleh lemak dapat diangkut dan diserap dengan bantuan lemak (Almatsier, 2009 : 60).

8) Pemelihara Suhu Tubuh

Lemak subkutan dapat mengisolasi tubuh dan membatasi kehilangan kalor sehingga dapat mengatur suhu tubuh (Almatsier, 2009 : 61).

9) Pelindung Organ Tubuh

Lapisan lemak yang menutupi organ tubuh dapat melindungi dari benturan dan bahaya lainnya (Almatsier, 2009 : 61).

d. Metabolisme Lemak

1) Metabolisme Asam Lemak

Lipid yang terurai menjadi bagian komponen-komponen pada proses metabolisme dapat menyediakan energi (Sulistiyowati & Yuniritha, 2015 : 49). Dalam siklus β -oksidasi, enzim lipase pada sel adiposa menghidrolisis trigliserida menjadi asam lemak dan gliserol lalu melepaskannya ke pembuluh darah. Piruvat diproduksi ketika asam lemak dipecah menjadi 2-karbon yang mengikat molekul KoA untuk membuat asetil-KoA kemudian memasuki siklus asam sitrat (Wijayanti, 2017 : 112). Proses terjadinya metabolisme asam lemak sebagai berikut:

a) Lipogenesis

Pembentukan malonil-KoA merupakan tahap awal dari proses sintesis asam lemak. Asetil-KoA yang terbentuk dari glukosa melalui oksidasi piruvat yang berasal dari mitokondria. Tahap awal, asetil-KoA sebagian akan diubah menjadi malonil-KoA dengan bantuan asetil-KoA karboksilase, kemudian asetil-KoA berikatan dengan gugus -SH sistein, dan malonil-KoA akan berikatan dengan -SH di dekatnya pada 4-fosfopantetein ACP di monomer yang lain. Gugus asetil akan menyerang gugus metilen di residu malonil yang dikatalis oleh enzim 3-ketoasil sintase dan membebaskan CO_2 , membentuk 3-ketoasil-KoA, dan membebaskan gugus -SH sistein. Lalu 3-ketoasil-KoA akan mengalami reduksi membentuk 3-hidroksiasil-KoA yang dilakukan oleh 3-ketoasil-KoA reduktase, kemudian mengalami dehidrasi membentuk 2-trans-enoil-KoA yang dilakukan oleh 3-hidroksiasil-KoA dehidrase, lalu mengalami proses reduksi oleh 2-trans-enoil-KoA reduktase sehingga membentuk asil-KoA. Rangkaian reaksi

dilakukan setelah daur enam kali maka akan terbentuk radikal asil 16-karbon (palmitoil) yang akan diubah menjadi palmitat dengan adanya tioesterase. Proses lipogenesis berguna untuk mengubah kelebihan glukosa menjadi lemak yang membantu fase anabolik siklus makanan dalam tubuh. Laju lipogenesis dipengaruhi oleh hormon diantaranya glukagon, epinefrin, dan insulin (Murray, *et. al.*, 2016 : 243-248).

b) Esterifikasi

Esterifikasi merupakan proses penyimpanan lemak menjadi cadangan lemak. Triasilgliserol merupakan salah satu cadangan utama lemak di dalam tubuh. Tahap awal biosintesis triasilgliserol yaitu gliserol dan dihidroksiaseton fosfat berikatan sehingga membentuk sn-gliserol-3-fosfat yang dibantu dengan gliserol kinase dan gliserol-3-fosfat-dehidrogenase. Kemudian pembentukan 1-asilgliserol-fosfat dengan bantuan gliserol-3-fosfat asiltransferase, lalu terjadi pembentukan 1,2-diasilgliserol fosfat dikatalis oleh 1-asilgliserol-3-fosfat asiltransferase. Selanjutnya, akan terjadi pembentukan 1,2-diasilgliserol dari 1,2-diasilgliserol fosfat yang dibantu fosfatidat fosfohidrolase serta 2-monoasilgliserol yang dikatalis monoasilgliserol asiltransferase. 1,2-diasilgliseril akan diubah menjadi triasilgliserol dengan bantuan diasilgliserol asiltransferase (Murray, *et. al.*, 2016 : 274).

Simpanan lemak yang berupa triasilgliserol akan dihidrolisis dengan enzim lipase apabila diperlukan (Ischak, *et. al.*, 2017 : 61). Triasilgliserol yang ada di dalam tubuh dapat dihasilkan dari dua jalur utama, yaitu konsumsi langsung triasilgliserol (makanan berlemak) dan konsumsi

karbohidrat. Proses sintesis triasilgliserol dari glukosa oleh tubuh jauh lebih boros energi dibandingkan triasilgliserol yang berasal dari makanan yang langsung dikonsumsi. Individu yang mengonsumsi secara berlebihan makanan yang mengandung lemak lebih mudah untuk mengalami kegemukan dibandingkan konsumsi berlebihan makanan yang mengandung kadar glukosa yang tinggi (Sulistyowati & Yuniritha, 2015 : 50).

c) Lipolisis

Triasilgliserol akan mengalami hidrolisis selama proses lipolisis dengan bantuan hormon sensitif lipase untuk menghasilkan asam lemak bebas dan gliserol. Asil-KoA sintetase dapat mengubah asam lemak bebas menjadi asil-KoA di jaringan adiposa, kemudian asam lemak tersebut dapat diesterifikasi kembali dengan gliserol 3-fosfat untuk membuat triasilgliserol. Insulin adalah hormon yang memiliki kemampuan untuk mencegah produksi asam lemak bebas. Epinefrin, norepinefrin, adrenokortikotropik (ACTH), α - dan β -MSH (*melanocyte stimulating hormone*), *thyroid stimulating hormone* (TSH), hormon pertumbuhan (GH), dan vasopresin adalah beberapa hormon yang dapat mempercepat lipolisis (Murray, *et. al.*, 2016 : 274-276).

d) β -Oksidasi

Proses oksidasi lemak pada atom C-beta, melewati empat proses yakni dehidrogenase, hidratisasi, dehidrogenasi, dan thiolisis (Sulistyowati & Yuniritha, 2015 : 64). Langkah pertama yaitu menghilangkan dua atom hidrogen dari atom karbon-2(α) dan -3(β) yang dikatalis oleh enzim asil-KoA dehidrogenase dengan

pemberian FAD sehingga terbentuk Δ^2 -trans-enoil-KoA dan FADH². Langkah kedua yakni melibatkan penjujukan ikatan rangkap dengan air yang dilakukan oleh Δ^2 -enoil-KoA hidratase untuk menghasilkan 3-hidroksiasil-KoA. Proses tahap ketiga terjadi fase dehidrogenasi yang membentuk senyawa 3-ketoasil-KoA yang dikatalis oleh L(+)-3-hidroksiasil-KoA dehidrogenase dengan tambahan NAD⁺. Terakhir, tahap thiolisis mengubah 3-ketoasil-KoA menjadi asetil-KoA yang dikatalis oleh tiolase. Siklus sitrat akan mengubah asetil-KoA menjadi CO₂ dan air sehingga proses oksidasi asam lemak berjalan sempurna. Asetil-KoA yang terbentuk akan mengalami oksidasi lalu menuju siklus Krebs. Keadaan tertentu membuat asetil-KoA yang terbentuk dari β -oksidasi akan disintesis menjadi senyawa keton (Murray, *et. al.*, 2016 : 233-237).

2) Ketogenesis

Oksalo asetat adalah komponen dari siklus Krebs dan diperlukan untuk membuat fosfoenolpiruvat, ketika asetil-KoA yang dihasilkan selama proses β -oksidasi tidak dapat berikatan karena tidak adanya oksalo asetat karena defisiensi karbohidrat maka akan dibentuk badan keton. Asetil-KoA yang tidak berikatan dengan oksalo asetat membentuk asetoasetat, aseton, dan D(-)-3-hidroksibutirat (Murray, *et. al.*, 2016 : 235). Badan keton dapat dilepaskan ke dalam aliran darah dan digunakan sebagai sumber energi. Ketogenesis dapat menyebabkan gangguan pH tubuh namun penggunaan badan keton sebagai sumber energi dalam keadaan lapar atau gangguan metabolisme dapat mencegah pemakaian protein sebagai sumber energi (Syahrizal, *et. al.*, 2020 : 57).

3) Biosintesis Kolesterol

Biosintesis kolesterol dibagi menjadi lima tahap, yaitu:

a) Biosintesis Mevalonat

Asetoasetil-KoA dibentuk dari gabungan dua molekul asetil-KoA yang bergabung dengan bantuan tiolase sitosol. Proses pembentukan HMG-KoA dari peristiwa kondensasi asetasetil-KoA yang dikatalis oleh 2-hidroksi-3-metilglutaril-KoA (HMG-KoA) sintase kemudian terjadi proses reduksi sehingga terbentuk mevalonat dengan bantuan NADPH serta dikatalis HMG-KoA reduktase (Murray, *et. al.*, 2016 : 280).

b) Pembentukan Unit Isoprenoid

Tiga kinase secara progresif memfosforilasi mevalonat menggunakan ATP. Mevalonat akan diubah menjadi mevalonat-5-fosfat oleh mevalonat kinase, kemudian akan diubah menjadi mevalonat-5-difosfat yang dikatalis oleh fosfomevalonat kinase, lalu akan diubah menjadi mevalonat-3-fosfo-5-difosfat yang dibantu oleh difosfomevalonat kinase. Setelah terjadi dekarboksilasi akan terbentuk unit isoprenoid yang aktif berupa isopentenil difosfat dengan bantuan difosfomevalonat dekarboksilase (Murray, *et. al.*, 2016 : 282).

c) Pembentukan Skualen

Isopentenil difosfat mengalami proses isomerisasi menjadi 3,3-dimetialil difosfat yang dikatalis oleh isopentenil difosfat isomerase lalu membentuk geranyl difosfat dengan bantuan cis-prenil transferase. Farnesil difosfat dibuat melalui kondensasi lebih lanjut dari isopentenil difosfat. Squalene sintetase akan mengkatalis pembentukan skualen dari dua molekul farnesil difosfat (Murray, *et. al.*, 2016 : 282).

d) Pembentukan Lanosterol

Skualen dapat melipat dan membentuk suatu struktur yang sangat mirip dengan inti steroid. Proses pembentukan epoksida skualen terjadi dengan bantuan skualen epoksidase. Gugus metil di C₁₄ dipindahkan ke C₁₃ dan yang ada di C₈ ke C₁₄ saat terjadi siklisasi. Proses terbentuknya lanosterol yaitu dengan mengubah epoksida skualen dengan bantuan oksidoskualen lanosterol siklase (Murray, *et. al.*, 2016 : 283).

e) Pembentukan Kolesterol

Lanosterol diubah menjadi kolesterol dalam membran retikulum endoplasma melalui interaksi antara samping dan inti steroid. Gugus metil di C₁₄ dikeluarkan untuk membentuk 14-desmetil lanosterol serta gugus metil di C₈ dikeluarkan untuk membentuk zimosterol. Proses isomerisasi zimosterol menjadi $\Delta^{7,24}$ -kolestadienol dikatalisis isomerase, selanjutnya dengan adanya NADPH dan O₂ akan terbentuk desmosterol yang kemudian akan direduksi oleh Δ^{24} -reduktase untuk membentuk kolesterol (Murray, *et. al.*, 2016 : 283).

4) Metabolisme Lemak Berkaitan dengan PTH

Hormon paratiroid (PTH) merupakan polipeptida yang mengandung 84 asam amino. Paratiroid Hormon akan berikatan dengan PTH reseptor (PTH1R), sepasang reseptor G-protein, dan mengaktifkan adenil siklase dan *phospholipase C* (PLC). Aktivasi adenil siklase mengubah *adenosine triphosphate* (ATP) menjadi *cyclic adenosin monophosphate* (cAMP) untuk menjadi pembawa pesan sekunder yang bekerja untuk mengaktifkan protein kinase A (PKA). Interaksi PKA dengan protein pada membran lipid untuk memicu pemecahan trigliserida menjadi asam

lemak bebas atau disebut proses lipolisis (Ruedy & Rosen, 2022 : 3). Paratiroid Hormon diatur proses biosintesis dan sekresinya oleh konsentrasi kalsium terionisasi (Ca^{2+}) plasma melalui suatu proses kompleks. Penurunan mendadak Ca^{2+} menyebabkan peningkatan mencolok mRNA PTH, dan hal ini diikuti oleh peningkatan laju sintesis dan sekresi PTH. Laju penguraian akan menurun jika konsentrasi Ca^{2+} rendah dan meningkat jika konsentrasi Ca^{2+} tinggi (Murray, *et. al.*, 2016 : 556). Peningkatan kadar PTH dan *1,25-hydroxyl* vitamin D karena konsumsi kalsium yang rendah dapat menyebabkan tingginya kadar kalsium intraseluler dalam jaringan lemak sehingga merangsang lipogenesis dan menghambat lipolisis (Fauziah & Irianto, 2015 : 54).

e. Faktor yang Mempengaruhi Asupan Lemak

1) Penyebab Langsung

a) Penyakit Infeksi

Anak sekolah dapat terjangkit penyakit infeksi karena tidak menerapkan *higiene* yang baik dan sanitasi lingkungan yang buruk serta pemilihan makanan yang tidak sehat. Penyakit infeksi yang sering terjadi pada anak sekolah diantaranya diare, demam tifoid, dan cacangan. Dampak dari penyakit infeksi adalah terganggunya sistem pencernaan sehingga penyerapan zat gizi tidak berjalan dengan baik (Purnamasari, 2018 : 29). Asupan lemak dan penyakit infeksi saling berhubungan karena asupan makan yang buruk dapat memperparah penyakit infeksi. Dampak penyakit infeksi dapat menyebabkan penurunan nafsu makan (Fikawati, *et. al.*, 2017 : 33).

b) Pola Makan

Jumlah dan variasi makanan anak usia sekolah kian bertambah namun menyukai makanan jajanan, tidak menyukai sayur dan buah, serta memilih makanan yang manis dan digoreng. Pola makan tersebut dapat berpengaruh pada asupan makan serta asupan lemak, terutama jika pola makan anak tersebut adalah makanan digoreng dan berlemak maka akan menyebabkan meningkatnya risiko gizi lebih (Almatsier, *et. al.*, 2011 : 296-297). Asupan gizi yang tidak adekuat akan mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan anak tidak optimal (Hamzah, *et. al.*, 2020 : 71). Pengaturan pola makan yang baik akan menyeimbangkan asupan dan kebutuhan tubuh (Sapira & Ariani, 2016 : 7).

c) Pola Asuh

Pola asuh merupakan praktik yang dilakukan oleh orang dewasa terhadap anak dalam upaya pemenuhan kebutuhan pangan, perawatan dasar, tempat tinggal, *higiene*, sanitasi, dan kesegaran jasmani (Setyawati & Hartini, 2018 : 47). Anak-anak biasanya akan mengonsumsi makanan yang disediakan oleh orang tua karena tidak ada pilihan makanan ketika ada di dalam rumah (Afifah, *et. al.*, 2022 : 109). Keluarga yang memiliki kebiasaan makan yang baik akan berdampak pada baiknya asupan makan anak sehingga juga berpengaruh terhadap asupan lemak (Almatsier, *et. al.*, 2011 : 34). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Kusuma & Artika (2016 : 6) diketahui bahwa pola asuh otoritatif yang memperbolehkan anak mengonsumsi *fast food* dan menganjurkan susu

sebagai makanan tambahan berdampak pada penimbunan lemak.

d) Budaya

Budaya dapat mempengaruhi asupan makan seseorang karena tiap-tiap suku dan daerah memiliki kebiasaan makan masing-masing (Almatsier, *et. al.*, 2011 : 36-37). Tuntunan budaya akan mendorong pandangan masyarakat untuk mengonsumsi makanan yang dianjurkan dan menjauhi pantangan (Rafsanjani, 2018 : 129). Kepercayaan makanan yang ada di masyarakat dan menjadi budaya misalnya konsumsi telur dapat mengakibatkan bisul dan banyak makan ikan bisa mengakibatkan cacangan (Nursamsi, *et. al.*, 2019 : 488).

2) Penyebab Tidak Langsung

a) Pengetahuan Gizi

Pengetahuan gizi meliputi ilmu tentang pemilihan makanan yang baik untuk dikonsumsi sehari-hari yang berguna untuk fungsi normal tubuh (Yanto, *et. al.*, 2019 : 103). Rendahnya pengetahuan dapat menyebabkan seseorang mengonsumsi makanan yang tidak beragam, bergizi dan seimbang (Zuhriyah, 2021 : 45). Salah satu cara untuk meningkatkan pengetahuan gizi pada anak sekolah dasar yaitu melalui pendidikan gizi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ayuningtiar, *et. al.* (2019 : 102) didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara pendidikan gizi dengan pengetahuan gizi anak sekolah.

b) Teman Sebaya

Anak usia sekolah biasanya memiliki asupan makan dan pola makan yang tidak jauh berbeda dengan teman sebayanya (Almatsier, *et. al.*, 2011 : 296). Semakin luas

lingkup pertemanan maka akan semakin banyak pengaruh yang akan diberikan kepada anak, hal ini juga termasuk pada pemilihan makan yang akan ikut terpengaruh. Perilaku pemilihan makanan pada anak karena teman sebaya perlu pendampingan dan pengarahan yang baik dan positif sehingga anak tahu preferensi makanan yang baik dan sehat (Afifah, *et. al.*, 2022 : 110). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Aisyiah (2015 : 7) didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh teman sebaya dengan pemilihan jajan sehingga mempengaruhi asupan makanannya.

c) Media

Media iklan melalui tayangan televisi atau sosial media akan mendorong individu untuk mengonsumsi makanan tertentu sehingga berpengaruh pada asupan makan serta asupan lemak (Almatsier, *et. al.*, 2011 : 37). Paparan iklan pada anak sebaiknya dikontrol dengan membatasi pemakaian gawai karena makanan yang diiklankan biasanya makanan yang tinggi energi, garam, dan lemak yang rendah serat (Afifah, *et. al.*, 2022 : 109). Preferensi permintaan pembelian makanan berkaitan dengan iklan makanan dan peningkatan berat badan, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurwanti, *et. al.* (2013 : 66) bahwa anak usia sekolah dasar yang terkena paparan iklan *junk food* yang tinggi memiliki risiko 1,70 kali menjadi obesitas dan asupan makanan dari *junk food* memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian obesitas.

4. Asupan Kalsium

a. Pengertian Asupan Kalsium

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, asupan memiliki pengertian masukan (Depdiknas, 2016 : 18). Berdasarkan ilmu gizi, asupan berarti jenis dan jumlah yang dikonsumsi oleh individu (Almatsier, *et. al.*, 2011 : 101). Jenis mineral yang paling banyak dalam tubuh manusia, diperlukan untuk pembentukan tulang, gigi, dan jaringan lainnya yakni kalsium. Faktor yang membantu penyerapan kalsium diantaranya adalah vitamin D, keasaman lambung, dan laktosa. Sumber kalsium pada bahan pangan terdapat pada keju, susu, ikan, dan kacang-kacangan (Darawati, *et. al.*, 2017 : 84). Kalsium banyak berada pada tulang dalam bentuk *hydroxylapatit*. Kepadatan tulang dan deposisi kalsium dipengaruhi oleh usia (Linder, *et. al.*, 2010 : 248). Secara umum pengertian asupan kalsium adalah jumlah kalsium yang masuk karena dikonsumsi individu dari berbagai sumber pangan (Almatsier, *et. al.*, 2011 : 102).

b. Fungsi Kalsium

Peran kalsium di dalam cairan ekstraselular dan intraselular yaitu:

1) Pengatur Fungsi Sel

Kalsium dapat mengatur fungsi sel untuk transmisi saraf, kontraksi otot, dan menjaga permeabilitas membran sel (Wijayanti, 2017 : 167). Kalsium juga dapat mendorong terjadi *vasorelaxing* dan penyeimbangan membran pada sel otot halus yang berinteraksi dengan sistem saraf pusat dan sistem saraf simpatik (Gropper & Smith, 2018 : 434).

2) Penyusun Struktur Tulang dan Gigi

Mineral kalsium bersama dengan fosfor dapat membentuk kristal hidroksiapatit yang memberikan kekerasan pada tulang dan gigi (Hartami, *et. al.*, 2019 : 234). Kalsium berperan dalam proses mineralisasi dan membentuk struktur tulang dan gigi menjadi keras (Fikawati, *et. al.*, 2017 : 54).

3) Pengaturan Hormon Paratiroid

Kalsium dapat menjadi regulator bagi sekresi hormon paratiroid (PTH). Penurunan kalsium akan memberikan stimulus untuk sekresi PTH sedangkan kenaikan konsentrasi kalsium akan menghambat sekresi PTH (Gropper & Smith, 2018 : 430).

c. Metabolisme Kalsium

1) Digesti Kalsium

Kalsium ada di dalam makanan dan suplemen yang sulit larut. Dibutuhkan sekitar satu jam dalam pH asam agar kalsium dapat larut. Solubilitas tidak menjamin penyerapan yang baik sebab kalsium bebas dapat melekat pada bahan makanan yang dikonsumsi namun ada beberapa yang menyebabkan penyerapan kalsium terganggu (Gropper & Smith, 2018 : 427).

2) Absorpsi Kalsium

Mekanisme penyerapan kalsium terjadi melalui transpor sel dan difusi. Sistem transportasi utama kalsium berada pada duodenum dan jejunum. Penyerapan kalsium melibatkan saluran protein yang dinamakan *transient receptor potential vanilloid 6* (TRPV6) bersama *calcium transporter 1* (CaT1) yang mengantar kalsium melintasi ke

membran *brush border* enterosit. Sintesis dengan TRPV6 dapat meningkat dengan adanya kalsitriol dan estrogen. Ca^{2+} -ATPase membawa kalsium melintasi membran basolateral untuk masuk ke dalam darah. Kemudian Ca^{2+} berikatan dengan calbindin D yang membawa kalsium melintasi sitosol enterosit. Beberapa Ca^{2+} diserap antar sel dan biasanya konsentrasi Ca^{2+} yang tinggi pada lumenal. Kalsium juga dapat diserap dalam usus besar karena terdapat bakteri yang menguraikan serat sebab pektin mengandung kalsium. Penyerapan kalsium pada anak-anak lebih baik daripada orang yang sudah tua disebabkan penurunan produksi asam lambung dan calcitriol serta efek mengurangnya TRPV6 dan sintesis calbindin (Gropper & Smith, 2018 : 428).

3) Transport Kalsium

Kalsium diangkut oleh darah dalam tiga bentuk yaitu kalsium yang terikat pada protein, kalsium dengan anion, dan kalsium yang bebas dalam darah. Proses ionisasi kalsium dapat mengeluarkan kalsium dari darah dan memasuki jaringan dan beberapa kalsium dalam darah yang terikat pada protein darah dikeluarkan (Gropper & Smith, 2018 : 429).

4) Pengaturan Metabolisme dan Homeostasis Kalsium

Konsentrasi kalsium dijaga oleh serum yaitu cairan ekstraseluler. Tiga hormon utama yang terkait dengan kalsium adalah PTH, calcitriol, dan calcitonin. Calcitriol adalah bentuk aktif dari vitamin D di dalam tubuh yang disintesis oleh ginjal. Calcitonin disintesis oleh sel parafolikular dalam kelenjar tiroid. *Calcium-sensing receptors* (CaSR) yang terdapat pada kelenjar parathyroid

dan sel ginjal memonitor kalsium dalam darah. *Calcium-sensing receptors* (CaSR) mendeteksi adanya penurunan kalsium maka kelenjar paratiroid melepaskan PTH ke dalam darah yang akan meningkatkan konsentrasi serum melalui interaksi dengan ginjal dan tulang. Paratiroid Hormon pada ginjal akan merangsang transkripsi dari 1-hydroxylase untuk mendorong sintesis calcitriol dari 25-OH vitamin D. Calcitriol menghasilkan peningkatan reabsorpsi kalsium pada ginjal yang berinteraksi dengan reseptor vitamin D yang akan menginduksi transkripsi gen penyusun calbindin, transporter kalsium pada ginjal. Di dalam tulang, PTH berinteraksi dengan reseptor pada osteoblas (sel pembentuk tulang). Fungsi dari osteoblas diantaranya merangsang produksi osteoklas. Pembentukan sel tulang akan mendorong pelepasan kalsium dari tulang ke dalam darah yang meningkatkan konsentrasi kalsium. Peningkatan konsentrasi serum kalsium akan menyebabkan kalsium yang terikat dengan CaSR pada kelenjar paratiroid memberikan sinyal untuk menurunkan pelepasan PTH. Calcitonin juga menekan produksi PTH dan menghambat aktivitas osteoklas (Gropper & Smith, 2018 : 429).

5) Ekskresi Kalsium

Kalsium diekskresikan melalui feses, urin, keringat, dan sumber endogen misalnya saliva, *gastric juice*, dan *pankreatic juice*. Ginjal akan melakukan proses reabsorpsi kalsium. Proses penyerapan kembali yang baik akan menyeimbangkan konsentrasi kalsium pada tubuh. Kalsium akan masuk pada sel ginjal melalui membran dengan menggunakan *transient receptor potential calcium channel vanilloid* (TRPV) 5 (Gropper & Smith, 2018 : 436).

d. Faktor yang Mempengaruhi Kebutuhan Asupan Kalsium

1) Penyebab Langsung

a) Penyakit Infeksi

Penyakit infeksi disebabkan oleh mikroorganisme yang membahayakan tubuh. Organisme yang dapat menyebabkan penyakit, yaitu bakteri, virus, jamur, dan parasit (Purnamasari, 2018 : 29). Penyakit infeksi dapat mengganggu pertumbuhan karena menyebabkan penurunan nafsu makan, menghambat penyerapan zat gizi, dan meningkatkan kehilangan mineral. Asupan makan dan penyakit infeksi memiliki hubungan timbal balik, apabila asupan makan menurun maka akan memperparah penyakit infeksi dan penyakit infeksi dapat menyebabkan nafsu makan menurun (Fikawati, *et. al.*, 2017 : 35).

b) Pola Makan

Gambaran dari jumlah dan jenis bahan makanan yang dikonsumsi individu dapat diketahui dari pola makan (Setyawati & Hartini, 2018 : 135). Anak-anak memiliki pola makan anak yang biasanya mengikuti orang tua apabila sedang di rumah sedangkan jika di sekolah akan mengikuti teman sebayanya. Anak usia sekolah jarang mengonsumsi sayur dan buah serta lebih gemar konsumsi jajanan (Afifah, *et. al.*, 2022 : 108). Pola makan yang lebih banyak mengonsumsi sayur-sayuran bahkan jarang konsumsi pangan hewani memiliki pengaruh yang signifikan terhadap asupan kalsium (Jayati, *et. al.*, 2014 : 33).

c) Pola Asuh

Pola asuh menjadi faktor tidak langsung yang berhubungan dengan status gizi anak yang berkaitan pada pemberian makan (Dayuningsih & Permatasari, 2021 : 3). Pilihan makanan yang ada di rumah membuat anak-anak mengonsumsi makanan yang disajikan oleh orang tua (Afifah, *et. al.*, 2022 : 109). Kebiasaan makan yang baik dalam keluarga akan berdampak pada baiknya asupan makan anak begitu kalsium (Almatsier, *et. al.*, 2011 : 34). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Kusuma & Artika (2016 : 6) diketahui bahwa pola asuh otoritatif yang memperbolehkan anak mengonsumsi *fast food* dan menganjurkan susu dapat meningkatkan risiko anak terkena gizi lebih.

d) Budaya

Tabu makanan yang ada di Indonesia masih ada di daerah yang masih kental dengan kepercayaan berdasarkan kebudayaan dan kepercayaan secara turun-temurun. Asupan makan yang dikonsumsi berhubungan dengan budaya makan tersebut (Rofi'ah, *et. al.*, 2017 : 2). Kalangan suku tertentu terdapat pantangan makan, misalnya suku Muyu yang melarang anak-anak untuk mengonsumsi kacang, kelapa, dan cabai karena dianggap anak akan cepat sakit, apalagi batuk dan demam (Laksono & Wulandari, 2021 : 256).

2) Penyebab Tidak Langsung

a) Pengetahuan Gizi

Pengetahuan yang baik tentang gizi dan preferensi makanan dapat menyebabkan individu berhati-hati dalam memilih apa yang dimakan (Yanto, *et. al.*, 2019 : 107).

Rendahnya pengetahuan dapat menyebabkan individu mengonsumsi makanan yang tidak beragam, bergizi dan seimbang (Zuhriyah, 2021 : 47). Salah satu upaya dalam meningkatkan pengetahuan gizi pada anak sekolah dasar yaitu melalui pendidikan gizi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nuryanto, *et. al.* (2014 : 32) didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara pendidikan gizi dengan pengetahuan gizi anak sekolah. Berdasarkan penelitian oleh Andiriani (2015 : 10) didapatkan hasil ada hubungan antara asupan kalsium dengan pengetahuan gizi.

b) Teman Sebaya

Anak usia sekolah memiliki asupan makan dan pola makan yang tidak jauh berbeda dengan teman sebayanya (Almatsier, *et. al.*, 2011 : 296). Pemilihan makan dapat dipengaruhi oleh pertemanan, sehingga semakin luas lingkup pertemanan maka akan banyak preferensi seseorang. Perilaku pemilihan makanan pada anak karena lingkungan teman sebaya perlu pendampingan dan pengarahan yang benar sehingga anak tahu preferensi makanan yang baik dan sehat (Afifah, *et. al.*, 2022 : 110). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Aisyiah (2015 : 7) didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh teman sebaya dengan pemilihan jajan sehingga mempengaruhi asupan makannya.

c) Media

Media iklan melalui tayangan televisi atau sosial media akan mendorong seseorang untuk mengonsumsi makanan tertentu sehingga berpengaruh pada asupan makan serta asupan kalsium (Almatsier, *et. al.*, 2011 : 37). Paparan iklan pada anak sebaiknya dikontrol dengan

membatasi pemakaian gawai karena makanan yang diiklankan mengarah pada makanan yang tinggi energi, garam, dan lemak yang rendah serat (Afifah, *et. al.*, 2022 : 109). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Agustiani (2011 : 75) terdapat hasil bahwa ada hubungan antara paparan iklan terkait kalsium dan ketersediaan kalsium dengan asupan kalsium.

5. Kebiasaan Jajan pada Anak Usia Sekolah Dasar

a. Pengertian Jajanan

Makanan yang ditemukan di lingkungan sekolah dan secara rutin dikonsumsi oleh sebagian besar anak sekolah disebut dengan pangan jajanan anak sekolah (PJAS). Jenis pangan jajanan banyak dikonsumsi oleh anak sekolah sehingga memberikan kontribusi terhadap asupan gizi harian anak (BPOM, 2013 : 2). Jajanan merupakan makanan yang diperuntukkan untuk menghilangkan rasa lapar dan mudah ditemukan serta tidak perlu mengolah makanan sendiri karena sudah dalam bentuk matang atau dapat langsung dikonsumsi (Mukaromah & Anggraeni, 2020 : 76). Anak-anak menyukai makanan jajanan sehingga menyebabkan kontribusi asupan zat gizi meningkat. Kebiasaan jajan dapat diketahui melalui frekuensi jajan dan kontribusi gizi dari jajanan tersebut (Anggiruling, *et. al.*, 2019 : 82).

b. Jenis-Jenis Jajanan

Terdapat empat kelompok pangan jajanan anak sekolah berdasarkan kebiasaan jajan, yaitu (BPOM, 2013 : 13-14):

1) Makanan Sepinggan

Makanan utama atau makanan sepinggan adalah makanan yang biasa dikonsumsi sehari-hari dan terdiri dari makanan pokok, lauk-pauk, dan sayur-sayuran (Andesko, *et. al.*, 2016 : 130). Jajanan ini dapat diolah dan dimasak di rumah terlebih dahulu atau disiapkan di kantin, contohnya gado-gado, nasi uduk, mie ayam, dan lain-lain (BPOM, 2013 : 13).

2) Camilan/Kudapan

Kudapan atau camilan merupakan makanan yang dikonsumsi di luar jam makan dan praktis untuk dibawa karena porsinya kecil serta dapat digunakan untuk mengenyangkan perut dalam waktu yang singkat (Kurniawan, *et. al.*, 2020 : 246). Terdapat dua jenis makanan camilan yaitu jenis camilan basah dan camilan kering. Camilan basah misalnya yaitu risol, arem-arem, pisang goreng, pastel, dan lain-lain. Jenis camilan kering contohnya biskuit, krakers, kerupuk, dan lain-lain (BPOM, 2013 : 13).

3) Minuman

Minuman adalah cairan yang penting untuk metabolisme tubuh serta dapat menghilangkan rasa haus (Kurniawan, *et. al.*, 2020 : 246). Terdapat tiga jenis minuman air minum yang berada dalam kemasan atau yang disiapkan sendiri, minuman ringan, dan minuman campuran (BPOM, 2013 : 14). Konsumsi minuman dengan kandungan gula dan kalori yang tinggi akan menyebabkan peningkatan risiko terjadinya obesitas (Veronica & Ilmi, 2020 : 83).

4) Buah

Buah-buahan termasuk jenis makanan yang kaya akan vitamin, mineral, dan serat. Dapat dijual dalam bentuk utuh atau berbentuk potongan yang dijual di tukang rujak buah seperti potongan pepaya, melon, nanas (BPOM, 2013: 14). Buah memiliki kandungan serat, vitamin, dan mineral yang berguna bagi tubuh sehingga dapat meningkatkan imun agar terhindar dari penyakit (Arza & Nola Sari, 2021: 138).

c. Kebiasaan Jajan pada Anak Usia Sekolah

Pola dari keadaan yang dilakukan seorang individu untuk melakukan sesuatu secara berulang dalam hal yang sama dinamakan kebiasaan (Kadir, 2016 : 50). Kebiasaan konsumsi makanan dan minuman yang dipersiapkan dan dijual oleh pedagang di pinggir jalan atau kantin disebut kebiasaan jajan (Aprillia, 2011 : 5). Anak-anak lebih suka konsumsi jajanan dengan warna yang mencolok, rasa yang gurih, dan dikemas menarik (Arti & Suprianto, 2020 : 11). Terdapat masalah kebiasaan jajan pada anak usia sekolah yaitu dugaan cemaran mikrobiologis yang ditemukan pada makanan yaitu adanya bakteri *Salmonella Paratyphi A* serta cemaran kimiawi dikarenakan pemakaian bahan tambahan pangan (BTP) yang melebihi takaran dan penggunaan BTP yang ilegal (Susilowati & Kuspriyanto, 2016 : 197). Makanan jajanan memiliki peran penting untuk membentuk derajat kesehatan yang baik untuk anak sekolah sehingga diperlukan perhatian untuk penyelenggaraan makanan jajanan di sekolah (Hardinsyah, *et. al.*, 2017 : 203).

d. Faktor yang Mempengaruhi Kebiasaan Jajan pada Anak Usia Sekolah

1) Sikap terhadap Jajanan

Anak-anak gemar membeli jajanan yang disukai dengan kriteria jajanan yang menarik perhatian (Hardinsyah, *et. al.*, 2017 : 204). Sikap terhadap pemilihan jajan dapat bersifat positif ataupun negatif. Kebiasaan jajan mampu untuk memberikan dampak pada status gizi sebab dapat menyumbang asupan energi dalam sehari (Kadir, 2016: 49). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Wowor, *et. al.* (2021 : 91) didapatkan hasil bahwa ada hubungan antara sikap terhadap jajanan dengan kebiasaan jajan di SDN 16 dan SDN 120 Manado.

2) Pengetahuan Gizi

Kemampuan untuk memilih makanan yang baik dapat diwujudkan dengan pemberian informasi dan pengetahuan terkait gizi pada anak usia sekolah sehingga dapat mengatur kebiasaan jajan yang baik (Wowor, *et. al.*, 2021 : 95). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wowor, *et. al.* (2021 : 98) didapatkan hasil bahwa ada hubungan antara pengetahuan dengan kebiasaan jajan di SDN 16 dan SDN 120 Manado. Tingkat pengetahuan dapat mempengaruhi perilaku seseorang sehingga semakin tinggi tingkat pengetahuan gizinya maka semakin tinggi kesadaran untuk menerapkan gizi seimbang (Arti & Suprianto, 2020 : 10). Pengetahuan gizi yang harus dimiliki anak sekolah dasar yaitu meliputi zat gizi, kebersihan, dan kesehatan makanan serta penggunaan bahan makanan tambahan pada jajanan (Fauziyah, *et. al.*, 2022 : 23). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Arti & Suprianto

(2020 : 6) mendapatkan hasil bahwa ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan dengan kebiasaan jajan di SD Al-Khairiyah.

3) Pengaruh Teman Sebaya

Anak sekolah memiliki kebiasaan makan yang tergantung pada teman sebayanya karena banyak menghabiskan waktu di sekolah (Setyawati & Hartini, 2018 : 136). Jajan bersama teman dapat memberikan suasana yang mengasyikkan sehingga anak-anak menyukai jajan bersama teman (Fikawati, *et. al.*, 2017 : 83). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Wowor, *et. al.* (2021 : 98) didapatkan hasil bahwa ada hubungan antara pengaruh teman sebaya dengan kebiasaan jajan di SDN 16 dan SDN 120 Manado. Anak-anak merasa nyaman jika dapat jajan bersama teman selain itu ajakan teman untuk membeli makanan ataupun pemberian makanan dari teman menjadi penyebab anak memiliki kebiasaan jajan (Hateriah & Kusumawati, 2021 : 66). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hateriah & Kusumawati (2021 : 57) didapatkan hasil bahwa ada hubungan antara pengaruh teman sebaya dengan kebiasaan jajan di SDN 1 Manarap.

4) Uang Saku

Pemberian uang saku dapat berdampak pada frekuensi jajan dikarenakan adanya kemampuan untuk membeli makanan jajan (Arti & Suprianto, 2020 : 7). Semakin besar uang saku maka akan mendorong anak untuk konsumsi jajanan yang lebih banyak karena anak sudah memiliki kebebasan untuk memilih makanannya dan membeli makanan yang menarik (Fikawati, *et. al.*, 2017 : 89). Penelitian oleh Arti & Suprianto (2020 : 6)

mendapatkan hasil bahwa ada hubungan yang signifikan antara besar uang saku dengan kebiasaan jajan di SD Al-Khairiyah. Berdasarkan penelitian oleh Rosyidah & Ririn Andrias (2015 : 5) didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan jumlah uang saku dan kebiasaan sarapan dengan status gizi lebih. Jumlah uang saku yang besar dan kebiasaan melewatkan sarapan di rumah akan membuat anak untuk membeli makanan jajanan di sekolah (Rosyidah & Ririn Andrias, 2015 : 2).

5) Ketersediaan Jajanan

Keterjaminan akses terhadap makanan jajanan di lingkungan sekolah dan di lingkungan rumah menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kebiasaan jajan. Semakin mudah mengakses makanan jajanan maka mengarah kepada terbentuknya kebiasaan jajan (Aprillia, 2011 : 10). Ketersediaan jajanan sehat dan tidak sehat akan berpengaruh pada kebiasaan jajan anak. Perlunya pengawasan terhadap ketersediaan jajanan di sekolah sehingga dapat menghindarkan siswa untuk konsumsi makanan yang tidak sehat (Iklima, 2017 : 10).

6) Kebiasaan Membawa Bekal

Pentingnya bekal untuk anak sekolah dapat memberikan dampak baik karena dapat memberikan asupan makanan yang dapat dikontrol kualitasnya serta dapat menghindarkan anak dari kebiasaan jajan. Kebiasaan membawa bekal ini akan mengurangi tingkat konsumtif anak terhadap jajanan di sekolah (Setyawati & Hartini, 2018 : 137). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wowor, *et. al.* (2021 : 98) didapatkan hasil bahwa ada hubungan antara kebiasaan membawa bekal dengan

kebiasaan jajan di SDN 16 dan SDN 120 Manado. Penelitian oleh Arti & Suprianto (2020 : 6) mendapatkan hasil bahwa ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan membawa bekal dengan kebiasaan jajan di SD Al-Khairiyah.

7) Kebiasaan Sarapan

Sarapan pagi mampu menyumbang seperempat dari kebutuhan energi sehari dan penting untuk meningkatkan konsentrasi (Susilowati & Kuspriyanto, 2016 : 194). Asupan makanan sarapan cukup maka anak dapat menerima pelajaran dengan baik karena mencegah terjadinya penurunan kadar gula darah yang mengakibatkan turunnya konsentrasi (Setyawati & Hartini, 2018 : 137). Jajanan disukai anak-anak sehingga beberapa anak tidak sarapan di rumah dan memilih untuk membeli makanan di sekolah. Makanan yang dikonsumsi tidak berkualitas baik maka akan berdampak buruk bagi kesehatan anak (Hardinsyah, *et. al.*, 2017 : 202). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Wowor, *et. al.* (2021 : 98) didapatkan hasil bahwa ada hubungan antara kebiasaan sarapan dengan kebiasaan jajan. Di SDN 16 dan SDN 120 Manado. Penelitian oleh Arti & Suprianto (2020 : 6) mendapatkan hasil bahwa ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan dengan kebiasaan jajan di SD Al-Khairiyah.

6. Survei Konsumsi Pangan

a. Prinsip Metode *Semi Quantity Food Frequency Questionnaires* (SQ-FFQ)

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur asupan lemak, asupan kalsium, dan kebiasaan jajan anak adalah metode semi kuantitatif *Food Frequency*

Questionnaires (FFQ). Metode semi kuantitatif FFQ menambahkan perkiraan ukuran porsi pada kolomnya. Tujuan dari metode ini adalah untuk menentukan rata-rata asupan lemak, rata-rata asupan kalsium, dan kebiasaan jajan dalam waktu sebulan (Supariasa, *et. al.*, 2018 : 108).

Jumlah konsumsi rata-rata asupan lemak dapat diklasifikasikan menjadi lima kategori dengan *cut of points* sebagai berikut :

Tabel 4 *Cut of Points* Asupan Lemak

Kategori	<i>Cut of Points</i>
Defisit Berat	< 70% AKG
Defisit Sedang	70-79% AKG
Defisit Ringan	80-89 AKG
Baik	90-119% AKG
Lebih	≥ 120% AKG

Sumber: (WNPG, 2012 :18)

Jumlah konsumsi rata-rata asupan kalsium dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori dengan *cut of points* sebagai berikut :

Tabel 5 *Cut of Points* Asupan Kalsium

Kategori	<i>Cut of Points</i>
Kurang	<70% AKG
Baik	70%-100% AKG
Lebih	>100% AKG

Sumber: (WNPG, 2012 : 175)

Jumlah konsumsi rata-rata kebiasaan jajan dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori dengan *cut of points* sebagai berikut :

Tabel 6 *Cut of Points* Kebiasaan Jajan

Kategori	<i>Cut of Points</i>
Rendah	< 15% dari total kebutuhan energi harian

Kategori	Cut of Points
Cukup	15-20% dari total kebutuhan energi harian
Tinggi	>20% dari total kebutuhan energi harian

Sumber : (BPOM, 2013 : 29)

b. Kelebihan Metode *Semi Quantity Food Frequency Questionnaires* (SQ-FFQ)

Keunggulan dari metode semi kuantitatif FFQ adalah pengumpulan data dapat dilakukan dengan wawancara langsung sehingga responden yang tidak dapat membaca dan menulis dapat diinvestigasi, susunan semua bahan makanan sudah ada sehingga memudahkan dalam verifikasi asupan lemak, asupan kalsium, dan kebiasaan jajan subjek, dan relatif mudah serta murah (Sirajudin, *et. al.*, 2018 : 45).

c. Kekurangan Metode *Semi Quantity Food Frequency Questionnaires* (SQ-FFQ)

Kekurangan metode semi kuantitatif FFQ yaitu asupan makanan yang diketahui bukan jumlah aktual, cukup menjemukan bagi pewawancara, perlu percobaan pendahuluan untuk menentukan bahan makanan yang masuk dalam daftar, dan perlu motivasi yang tinggi serta kejujuran responden (Setyawati & Hartini, 2018 : 83).

7. *Unity of Sciences*

a. *Unity of Sciences* tentang Asupan Lemak

Zat gizi makro adalah bahan bakar yang yang dibutuhkan tubuh untuk melakukan metabolisme. Macam dari zat gizi makro yaitu karbohidrat, lemak, dan protein (Macdonald, *et. al.*, 2016 : 45). Dalam al-Qur'an terdapat contoh sumber lemak yang berasal dari tumbuhan,

sebagaimana firman Allah dalam surat Ar-Ra'd ayat 4 yang berbunyi:

وَفِي الْأَرْضِ قِطْعٌ مُتْتَجَاوِرَاتٌ وَجَنَّاتٌ مِّنْ أَعْنَابٍ وَزُرْعٌ وَنَخِيلٌ صُنُونٌ
وَعَيْرٌ صُنُونٌ يُسْقَى بِمَاءٍ وَاحِدٍ وَنُفِصِلُ بَعْضَهَا عَلَى بَعْضٍ فِي الْأَكْلِ إِنَّ
فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ،

Artinya : “Dan di bumi terdapat bagian-bagian yang berdampingan, kebun-kebun anggur, tanaman-tanaman, pohon kurma yang bercabangan, dan yang tidak bercabang; disirami dengan air yang sama, tetapi Kami lebihkan yang satu dari yang lainnya dalam hal rasanya. Sungguh, pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang mengerti.” (QS. Ar-Ra'd : 4)

Maksud dari ayat tersebut menurut tafsir Ath-Thabari Jilid 15 yaitu di bumi terdapat bagian-bagian yang diantaranya saling berdekatan dan saling bersanding dengan posisi dekat, namun saling berbeda apabila dilihat dari jarak yang lebih dekat dan detail, sekalipun saling berdampingan. Terkadang ada sebagian tanah tidak dapat menumbuhkan tanaman, padahal berada di dekat lahan yang subur dan menumbuhkan tanaman dengan baik (Muhammad, 2009 : 138).

Tanah memiliki berbagai macam perbedaan, ada yang mengandung banyak kadar garam, ada yang subur, ada yang bagus, dan ada yang tidak bagus, sekalipun posisinya saling berdekatan dan berdampingan. Demikian pula dengan hasil tanamannya dari anggur, kurma, hingga sayur-mayur, sekalipun bentuknya mirip, namun memiliki rasa dan warna yang berbeda padahal semuanya disirami dengan air yang sama (Muhammad, 2009 : 141).

Pembedaan yang dilakukan Allah terhadap tanah-tanah yang berdampingan, dengan rasa buah-buahan yang bermacam-macam merupakan bukti yang jelas dan pelajaran bagi orang-orang yang mengerti perbedaan tersebut, bahwa Dzat yang membuat perbedaan-perbedaan tersebut adalah Dzat yang telah membuat perbedaan-perbedaan di antara makhluk-makhluk-Nya yang lain, sehingga di antara mereka ada yang beruntung mendapatkan petunjuk, dan sebagian lain ada yang tersesat. Allah yang memuliakan dan Allah yang menghinakan, memberi petunjuk kepada yang Dia kehendaki dan dapat tidak memberi petunjuk bagi yang Dia kehendaki (Muhammad, 2009 : 144).

Bukti kekuasaan Allah di dunia dalam ayat ini berkaitan dengan tumbuhan, tanah, dan air. Ada tanah yang sangat subur untuk menanam banyak jenis tanaman, ada yang hanya bisa ditanami tanaman palawija, dan ada yang sukar untuk digemburkan. Allah telah memberikan keunggulan pada sebagian tanaman dibandingkan tanaman lainnya dalam hal rasa, aroma, dan kandungan zat gizi, meskipun tumbuhan tersebut berasal dari air yang sama namun menghasilkan buah dengan kualitas yang berbeda. Studi sains menunjukkan bahwa variasi dalam komposisi kimia buah dan tumbuhan akan mempengaruhi rasa, meskipun morfologinya hampir sama tetapi kandungan DNA-nya berbeda pada setiap tanaman (Kemenag, 2015 : 66).

Sumber lemak nabati kaya akan asam linoleat dapat ditemukan pada minyak biji bunga matahari dan minyak jagung sedangkan asam alfa-linolenat dapat ditemukan pada beberapa biji-bijian, kacang-kacangan, dan legume.

Defisiensi asupan lemak akan menyebabkan kurangnya cadangan energi dan dapat menyebabkan terjadinya katabolisme protein. Kelebihan asupan lemak dapat menyebabkan peningkatan risiko terjadi penyakit tidak menular seperti penyakit jantung (Susilowati & Kuspriyanto, 2016 : 11).

b. *Unity of Sciences* tentang Asupan Kalsium

Kalsium berperan penting dalam pertumbuhan dan pembentukan tulang. Lebih dari 98% kalsium tubuh berbentuk tulang dan sisanya berada pada cairan tubuh dan otot. Asupan kalsium yang rendah akan berdampak pada terganggunya pertumbuhan linear dan mineralisasi tulang. Senyawa yang dapat mengurangi penyerapan kalsium adalah asam fitat dan asam oksalat, sedangkan konsumsi tinggi protein dapat meningkatkan penyerapan kalsium. Sumber utama kalsium ada pada susu dan produk susu lainnya (Fikawati, *et. al.*, 2017 : 54). Terdapat pembelajaran berharga dari susu yang bersih dan bergizi, sebagaimana firman Allah dalam surat An-Nahl ayat 66 yang berbunyi:

وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً ۖ نُسْقِيكُمْ مِمَّا فِي بُطُونِهِۦ مِنْ بَيْنِ فَرْثٍ وَدَمٍ لَبَنًا خَالِصًا سَائِغًا يَلْلَسُ بِهِنَّ ۗ

Artinya: “Dan sungguh, pada hewan ternak itu benar-benar terdapat pelajaran bagi kamu. Kami memberimu minum dari apa yang ada dalam perutnya (berupa) susu murni antara kotoran dan darah, yang mudah ditelan bagi orang yang meminumnya.” (QS. An-Nahl : 66)

Maksud dari ayat tersebut menurut tafsir Ath-Thabari Jilid 16 adalah bahwa sesungguhnya manusia bisa memetik nasihat pada binatang ternak yang dari dalam

perutnya telah diberi air minum. Karunia berupa air susu dikeluarkan dari organ antara kotoran dan darah dalam keadaan bersih sehingga tidak ada kontaminasi. Air susu mudah ditelan oleh orang yang meminumnya (Muhammad, 2009 : 189).

Secara ilmiah, hewan penghasil susu memiliki kelenjar *mammae* yang akan menghasilkan susu melalui pembuluh darah. Sari makanan akan diproses yang menghasilkan produk akhir sebagai susu yang berbeda dari zat awalnya. Terdapat pelajaran berharga bahwa susu menjadi sumber pangan yang baik dan dapat terpisah dari darah dan kotoran pada prosesnya (Kemenag, 2015 : 344).

c. *Unity of Sciences* tentang Kebiasaan Jajan

Kebiasaan jajan yang baik dapat diperoleh dengan perantara akal serta benar dan salah dapat diketahui dengan pemikiran. Akal memahami prinsip dan motivasi perilaku, sehingga tindakan dan perbuatan secara spontan. Pentingnya kedudukan akal dalam pemikiran dapat membuat individu berbeda dalam tingkatan penguasaan pengetahuan (Zein, 2017 : 88). Dengan adanya pengetahuan dan akal maka seseorang dapat membedakan yang baik dan buruk, sebagaimana firman Allah dalam surat An-Nahl ayat 114 yang berbunyi :

فَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ حَلَالًا طَيِّبًا وَاشْكُرُوا نِعْمَتَ اللَّهِ إِن كُنتُمْ
إِيَّاهُ تَعْبُدُونَ ۝ ١١٤

Artinya : “Maka makanlah yang halal lagi baik dari rezeki yang telah Allah berikan Allah kepadamu; dan syukurilah nikmat Allah, jika kamu hanya menyembah kepada-Nya.” (QS. An-Nahl : 114)

Berdasarkan tafsir Ath-Thabari Jilid 16 ayat di atas memiliki makna bahwa makanan yang dikirimkan Rasulullah kepada kaumnya yang musyrik pada masa paceklik karena rasa iba Allah kepada mereka. Takwil dari ayat ini merupakan pemberitahuan dari Allah kepada hamba-Nya bahwa *bahirah*, *saibah*, dan *washilah* yang diharamkan orang-orang musyrik, tidak berlaku, sebab semua itu merupakan ketetapan setan. Semua itu adalah halal dan Allah tidak mengharamkan. Bersyukur kepada Allah atas nikmat-nikmat yang telah diberikan-Nya kepada manusia dengan menghalalkan apa yang halal bagi manusia serta nikmat yang lain. Jika benar-benar menyembah Allah, maka manusia harus taat pada perintah dan larangan-Nya (Muhammad, 2009 : 266).

Dalam ayat ini, Allah memberikan petunjuk untuk mengonsumsi makanan yang baik dan halal yang telah ada di muka bumi, termasuk dari sumber hewani dan nabati. Makanan yang bergizi, enak, dan sehat dapat dikonsumsi tanpa merugikan kesehatan. Perilaku yang termasuk kategori bersyukur yakni mengucapkan kalimat syukur, memelihara, dan mengembangkan pangan agar tidak mengalami kepunahan serta dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan gizi manusia (Kemenag, 2015 : 402).

d. *Unity of Sciences* tentang Status Gizi

Dalam syariat Islam tentang masalah gizi dibagi menjadi tiga bagian yaitu sebagai berikut (Al-Hafidz, 2007: 50) :

- 1) Menu makanan yang memberi manfaat bagi kesehatan raga, seperti sayuran, daging hewan darat, daging hewan laut, madu, buah, dan susu.

- 2) Cara makan. Islam melarang bersikap secara berlebihan dalam hal makanan. Terdapat larangan makan hingga sangat kekenyangan, tidak makan ketika sakit, puasa dengan tidak berbuka atau melampaui batas.
- 3) Larangan untuk mengonsumsi makanan yang membahayakan kesehatan, seperti bangkai, darah, daging babi.

Syariat Islam melarang untuk bersikap berlebihan begitu juga dalam hal makanan (Kemenag, 2009 : 325). Terdapat larangan untuk berlebihan-lebihan sebagaimana firman Allah dalam Surah Al-A'raf ayat 31 yang berbunyi:

يٰۤاِبْنَٔءَادَمَ خُذُوْا زِيْنَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوْا وَاشْرَبُوْا وَلَا تُسْرِفُوْا
 اِنَّهٗو لَآ يُحِبُّ الْمُسْرِفِيْنَ ۝۳۱

Artinya : "Wahai anak cucu Adam! Pakailah pakaianmu yang bagus pada setiap (memasuki) masjid, makan dan minumlah, tetapi jangan berlebihan. Sungguh, Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan." (QS. Al-A'raf 7: Ayat 31)

Berdasarkan tafsir Ath-Thabari Jilid 11 ayat di atas memiliki tafsir bahwa dahulu melakukan thawaf dengan menanggalkan pakaian kemudian hal ini dilarang dan hendaknya menutupi aurat, serta mengonsumsi makanan dan minuman yang halal dan jangan berlebih-lebihan. Allah tidak menyukai orang-orang yang melampaui batas pada yang halal dan yang haram, yang berlebih-lebihan pada apa yang diharamkan atau diharamkan Allah dengan menghalalkan yang haram atau mengharamkan yang halal. Allah menyukai yang halal tetap halal dan yang haram

tetap haram, dan itulah sikap adil yang diperintahkan Allah (Muhammad, 2008 : 32).

Menurut Ibnu 'Asyur, ayat ini berisi pedoman untuk mempertahankan kesehatan, terutama yang berkaitan dengan gizi. Anjuran tidak konsumsi makanan secara berlebihan merupakan nasihat, bukan sebagai bentuk pengharaman (Kemenag, 2009 : 425). Ketidakseimbangan makan dan minum akan berpengaruh pada kesehatan seseorang. Kebutuhan energi merupakan konsumsi energi yang berasal dari makanan untuk mengimbangi pengeluaran energi dengan memperhitungkan ukuran dan komposisi tubuh serta tingkat aktivitas fisik. Manusia memiliki kebutuhan energi minimal yang diperlukan untuk menjalankan proses vital tubuh dinamakan Angka Metabolisme Basal (AMB). Faktor yang mempengaruhi Angka Metabolisme Basal yakni ukuran tubuh, *body composition*, usia, tidur, suhu tubuh, sekresi kelenjar endokrin, suhu lingkungan, status kehamilan, dan status gizi (Almatsier, 2009 : 142).

Risiko menjadi gemuk akan meningkat pada orang yang makan secara berlebihan. Di sisi lain, *konsumsi* makanan yang tidak adekuat akan menyebabkan asupan zat gizi tidak terpenuhi. Islam menganjurkan makan sebelum merasa lapar dan berhenti sebelum kenyang. Makan yang terlalu banyak akan membuat seseorang tidak produktif, lamban, malas beribadah dan aktivitas lainnya (Kemenag, 2009 : 326).

8. Hubungan Antara Variabel Bebas dan Variabel Terikat

a. Hubungan Antara Asupan Lemak dengan Status Gizi

Konsumsi makanan dan penyakit merupakan faktor yang berdampak langsung terhadap status gizi (Fikawati, *et. al.*, 2017 : 32). Setiap orang membutuhkan makanan untuk dapat menyediakan energi yang dibutuhkan tubuhnya untuk melakukan aktivitas fisik. Ada dua kategori zat gizi yang ada pada makanan yaitu makronutrien dan mikronutrien. Konsumsi makronutrien yang berlebihan menyebabkan kegemukan dan meningkatkan risiko penyakit tidak menular seperti penyakit jantung, hipertensi, diabetes melitus, dan *stroke*. Status gizi seseorang akan kurang jika mengonsumsi zat gizi tidak adekuat dari kebutuhan tubuh (Fatie, *et. al.*, 2021 : 82). Anak usia sekolah membutuhkan zat gizi tidak hanya untuk perkembangan dan pertumbuhan tetapi juga untuk perkembangan kemampuan kognitifnya (Fikawati, *et. al.*, 2017 : 79).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ernawati, *et. al.* (2019 : 41) didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan status gizi menurut indikator IMT/U pada anak usia 6 bulan–12 tahun di Indonesia. Penelitian menurut Fadillah, *et. al.* (2020 : 108) mendapatkan hasil bahwa ada hubungan asupan lemak dengan status gizi pada anak usia 7-12 tahun di Kota Semarang. Menurut penelitian Qamariyah & Nindya (2018 : 59) terdapat hubungan asupan lemak dengan status gizi anak sekolah dasar. Penelitian tersebut menggunakan wawancara *food recall* dengan hasil siswa banyak yang mengonsumsi makanan yang mengandung tinggi karbohidrat, protein, dan lemak seperti nasi, mie, roti, susu, gorengan, dan minuman kemasan. Karbohidrat dan protein yang dikonsumsi secara

berlebih akan disimpan dalam bentuk lemak (Qamariyah & Nindya, 2018 : 63).

Asupan zat gizi akan menyediakan bahan bakar metabolik, apabila asupan bahan bakar metaboliknya selalu lebih besar daripada pengeluaran energi, kelebihan bahan bakar ini disimpan, umumnya sebagai triasilgliserol di jaringan adiposa sehingga menyebabkan gizi lebih dan berbagai masalah gizi seperti kardiovaskular, diabetes melitus, stroke, dan lain-lain. Adapun asupan bahan bakar yang terus-menerus lebih sedikit dari pada pengeluaran energi akan mengambil cadangan lemak dan protein (Murray, *et. al.*, 2016 : 171).

b. Hubungan Antara Asupan Kalsium dengan Status Gizi

Pertumbuhan tulang dan gigi memerlukan kalsium. Peran kalsium juga diperlukan agar tidak terjadi osteoporosis di masa depan (More, 2014 : 16). Kekurangan kalsium akan menghambat mineralisasi tulang dan perkembangan linier. Kebutuhan kalsium anak yang terpenuhi akan membuat pertumbuhan dan perkembangan anak menjadi baik serta kemampuan berjalan ikut menjadi baik disebabkan tulang akan kuat (Fikawati, *et. al.*, 2017 : 29). Penyerapan lemak dari saluran pencernaan dapat dipengaruhi oleh kalsium. Hampir 99% kalsium disimpan dalam ekstraseluler seperti tulang dan gigi. Berdasarkan penelitian oleh Nilla, *et. al.* (2022 : 351) didapatkan hasil ada hubungan yang bermakna antara asupan lemak dan kalsium dengan status gizi obesitas sentral. Hasil penelitian tersebut memaparkan bahwa penurunan asupan lemak dan peningkatan asupan kalsium dapat menurunkan risiko terjadinya obesitas sentral (Nilla, *et. al.*, 2022 : 355).

Banyak upaya yang telah dilakukan untuk menurunkan berat badan, tetapi cara yang efektif adalah melalui perbaikan pola makan atau dengan diet yang diimbangi dengan melakukan olah raga dengan tujuan untuk membakar lemak. Penelitian tentang peranan kalsium untuk menurunkan berat badan telah dilakukan menggunakan hewan coba. Mekanisme kerja kalsium berhubungan dengan peran kalsium dalam metabolisme pada jaringan adiposa. Adanya peningkatan konsumsi kalsium dalam bahan pangan akan menurunkan konsentrasi 1,25-dehidroksi vitamin D sehingga akan menyebabkan penurunan pengaturan transfer kalsium ke jaringan adiposa dan pankreas. Pada jaringan adiposa, penurunan konsentrasi kalsium intraseluler akan menurunkan enzim asam lemak sintase, penurunan proses lipogenesis, dan peningkatan lipolisis. Sementara, pada sel pankreas, penurunan konsentrasi kalsium intraseluler akan menurunkan produksi insulin yang akan berpengaruh terhadap penurunan lipogenesis dan peningkatan lipolisis dalam adiposit. Kombinasi keduanya ini berperan dalam penurunan simpanan lemak dalam jaringan adiposa (Dewajanti & Rumiati, 2017 : 6).

Banyak peran dari cairan *cytosolic* intraseluler kalsium dalam jalur metabolik, seperti *parathyroid hormone (PTH)* dan *1,25-hydroxyl* vitamin D serta mengatur kalsium intraseluler. Peningkatan kadar PTH dan *1,25-hydroxyl* vitamin D karena konsumsi kalsium yang rendah dapat menyebabkan tingginya kadar kalsium intraseluler dalam jaringan lemak sehingga merangsang lipogenesis dan menghambat lipolisis (Fauziah & Irianto, 2015 : 54).

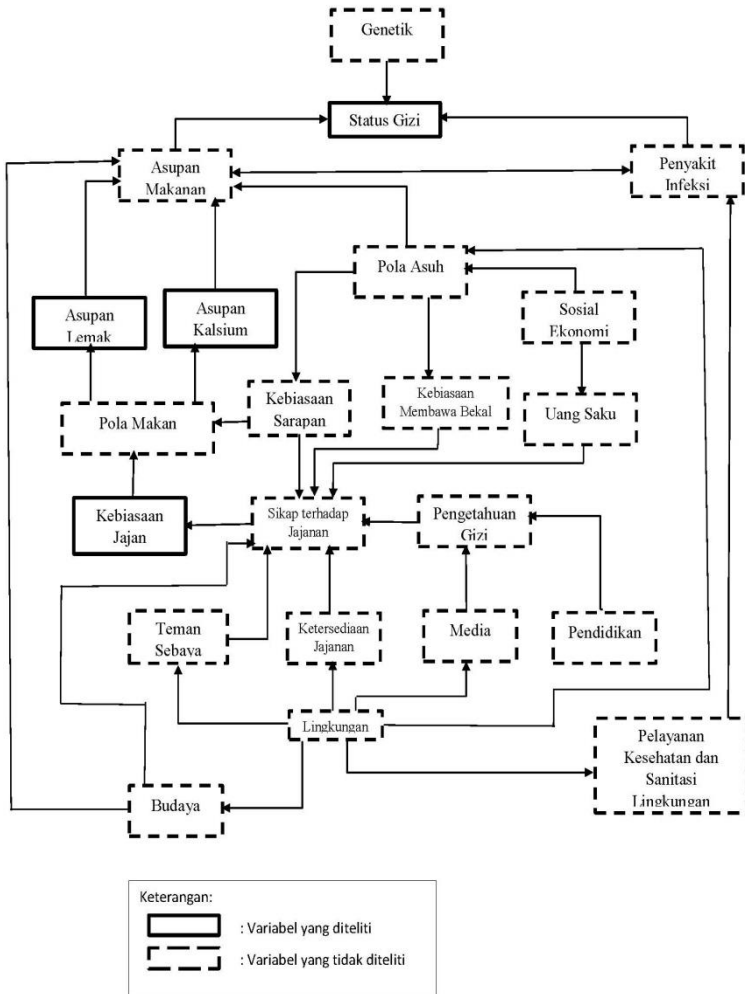
c. Hubungan Antara Kebiasaan Jajan dengan Status Gizi

Makanan jajanan biasanya memiliki kalori yang tinggi sehingga dapat berdampak pada kenaikan berat badan (Mariza & Kusumastuti, 2013 : 212). Kebiasaan jajan menjadi salah satu faktor terjadi gizi lebih terutama jajanan *junk food* (Nur Amalia, *et. al.*, 2016 : 186). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pamungkas (2017 : 10) didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan kebiasaan jajan dengan status gizi anak di SD Bibis Kasihan, Bantul. Menurut penelitian oleh Nuryani & Rahmawati (2018 : 41) didapatkan hasil ada hubungan kebiasaan jajan dengan status gizi siswa anak sekolah di Kabupaten Gorontalo. Penelitian oleh Ariska (2019 : 9) menunjukkan hubungan yang signifikan antara kebiasaan jajan dengan status gizi. Anak sekolah sering membeli jajan yang dijual di sekitar sekolah sehingga asupan energi didapatkan dari makanan jajanan. Penggunaan bahan tambahan pangan yang berbahaya pada jajan yang dijual dapat berdampak bagi kesehatan (Fikawati, *et. al.*, 2017 : 91).

B. Kerangka Teori

Berikut kerangka teori berdasarkan tinjauan teori di atas :

Bagan 1 Kerangka Teori Penelitian Modifikasi Teori Kemenkes (2014), Purnamasari (2018), dan Wowor, *et. al.* (2021)

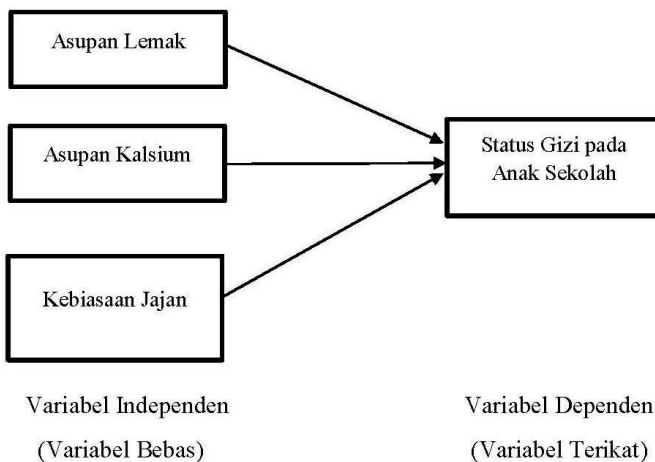


Faktor yang mempengaruhi status gizi ada dua yaitu faktor langsung dan tidak langsung. Determinan langsung status gizi adalah faktor asupan makanan, penyakit infeksi, dan genetik. Sifat genetik adalah potensi dari ekspresi gen yang akan tampak pada tubuh sehingga ada anak memiliki ukuran tubuh yang sama dengan orang tuanya. Faktor gen merupakan faktor yang tidak dapat diubah ataupun diperbaiki namun ada faktor lain yang dapat diubah sehingga memungkinkan tercapainya status gizi baik (Fikawati, *et. al.*, 2017 : 102). Gizi ada kaitannya dengan penyakit infeksi karena zat gizi dapat membentuk sistem imun dan orang yang kekurangan zat gizi rentan terhadap penyakit infeksi (Susilowati & Kuspriyanto, 2016 : 95). Status gizi ada kaitannya dengan penyakit infeksi dan memiliki hubungan timbal balik. Penyakit infeksi berpotensi dalam penurunan imunitas dan dapat menyebabkan penurunan status gizi. Status gizi kurang akan meningkatkan risiko terjadinya infeksi dan seseorang yang terkena penyakit infeksi akan kehilangan nafsu makan, adanya gangguan penyerapan zat gizi sehingga kecukupan zat gizi tidak terpenuhi (Fikawati, *et. al.*, 2017 : 113).

C. Kerangka Konsep

Berikut kerangka konsep dari penelitian yang berjudul “Hubungan Antara Asupan Lemak, Asupan Kalsium, dan Kebiasaan Jajan terhadap Status Gizi pada Anak Sekolah Kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten”.

Bagan 2 Kerangka Konsep



Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara asupan lemak, asupan kalsium, dan kebiasaan jajan dengan status gizi pada anak usia sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten. Asupan lemak yang tidak adekuat dapat menyebabkan status gizi kurang sedangkan asupan lemak berlebih dapat mengakibatkan status gizi lebih. Asupan kalsium yang rendah dapat meningkatkan risiko obesitas sehingga berdampak pada status gizi lebih. Kebiasaan jajan yang tinggi energi dapat menyebabkan status gizi lebih pada anak sekolah karena makanan jajanan dapat menyumbang energi harian.

D. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. H_0 :
 - a. Tidak terdapat hubungan antara asupan lemak terhadap status gizi pada anak sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten.
 - b. Tidak terdapat hubungan antara asupan kalsium terhadap status gizi pada anak sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten.
 - c. Tidak terdapat hubungan antara kebiasaan jajan terhadap status gizi pada anak sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten.
2. H_a :
 - a. Terdapat hubungan antara asupan lemak terhadap status gizi pada anak sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten.
 - b. Terdapat hubungan antara asupan kalsium terhadap status gizi pada anak sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten.
 - c. Terdapat hubungan antara kebiasaan jajan terhadap status gizi pada anak sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain dan Variabel Penelitian

1. Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* (Siswanto, *et. al.*, 2014 : 29). Pengambilan data variabel penelitian yang meliputi asupan lemak, asupan kalsium, kebiasaan jajan, dan status gizi pada anak sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten yang dilakukan dalam satu waktu.

2. Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas

Variabel bebas (X) dalam penelitian ini adalah asupan lemak (X1), asupan kalsium (X2), dan kebiasaan jajan (X3).

b. Variabel Terikat

Variabel terikat (Y) dalam penelitian ini adalah status gizi anak (Y).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian berada di SDN 1 Cawas, Kecamatan Cawas, Kabupaten Klaten.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juni 2022 sampai Maret 2023.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas IV, V, dan VI SDN 1 Cawas Klaten pada tahun ajaran 2022/2023, yang berjumlah 91 anak, dengan rincian :

- a) Kelas IV : 33 anak
- b) Kelas V : 30 anak
- c) Kelas VI : 28 anak

Data populasi ini merupakan data sekunder yang didapatkan dari bagian akademik SDN 1 Cawas Klaten berupa daftar absensi siswa kelas IV, V, dan VI tahun ajaran 2022/2023.

2. Sampel

Sampel penelitian adalah bagian dari populasi yang digunakan dalam penelitian (Sugiyono, 2013 : 81). Jumlah sampel pada penelitian ini adalah semua populasi karena menggunakan teknik pengambilan sampel dengan metode *total sampling*. Sampel yang akan diteliti berjumlah 91 orang.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling* dengan sampel yang memiliki kriteria inklusi sebagai berikut :

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria subjek yang layak untuk diteliti (Sugiyono, 2013 : 120). Kriteria inklusi penelitian ini adalah :

- 1) Anak yang bersedia menjadi responden
- 2) Anak yang dapat berkomunikasi dengan baik
- 3) Anak yang sakit kronis (mempengaruhi status gizi)
- 4) Anak yang tidak memiliki kelainan atau cacat bawaan

D. Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 7 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Asupan Lemak	Rata-rata jumlah lemak yang dikonsumsi anak dari makanan dan minuman selama sebulan terakhir kemudian dihitung persentase rata-rata asupan lemak harian dari total kebutuhan harian menurut AKG yang diukur menggunakan semi kuantitatif FFQ (Almatsier, <i>et. al.</i> , 2011 : 101).	<i>Semi Quantitatif FFQ</i>	1. Defisit Berat: <70% AKG Lemak 2. Defisit Sedang: 70-79% AKG Lemak 3. Defisit Ringan: 80-89% dari AKG Lemak 4. Baik: 90-119% dari AKG Lemak 5. Lebih: $\geq 120\%$ dari AKG Lemak (WNPG, 2012 : 18)	Ordinal
2.	Asupan Kalsium	Rata-rata jumlah kalsium yang dikonsumsi anak dari makanan dan minuman selama sebulan terakhir kemudian	<i>Semi Quantitatif FFQ</i>	1. Kurang: <70% dari AKG Kalsium 2. Baik: 70% -100% dari AKG Kalsium 3. Lebih:	Ordinal

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
		dihitung persentase rata-rata asupan kalsium harian dari total kebutuhan harian menurut AKG yang diukur menggunakan semi kuantitatif FFQ (Almatsier, <i>et. al.</i> , 2011 : 102).		>100% dari AKG Kalsium (WNPG, 2012 : 175)	
3.	Kebiasaan Jajan	Rata-rata jumlah energi yang dikonsumsi anak dari makanan jajanan kemudian dihitung persentase dalam menyumbang energi harian dari total kebutuhan harian yang diukur menggunakan semi kuantitatif FFQ untuk asupan jajan sebulan terakhir (Almatsier, <i>et. al.</i> , 2011 : 110).	<i>Semi Quantitatif FFQ</i>	1. Rendah: <15% dari AKG Energi 2. Sedang: 15-20% dari AKG Energi 3. Tinggi: >20% dari AKG Energi (BPOM, 2013 : 29)	Ordinal

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
4.	Status Gizi	Keadaan dari adanya kebutuhan gizi dan asupan zat gizi untuk metabolisme tubuh yang diketahui dari hasil dari pengukuran tinggi dan berat badan dengan menggunakan timbangan badan dan microtoice kemudian dihitung menggunakan rumus Z-Score IMT/U (Supariasa, <i>et. al.</i> , 2016 :41).	Timbangan Badan dan Microtoice	1. Gizi Buruk: <-3 SD 2. Gizi Kurang: -3 SD sd <-2 SD 3. Gizi Baik: -2 SD sd +1 SD 4. Gizi Lebih: >+1 SD sd +2 SD 5. Obesitas : >+2 SD (Kemenkes, 2020 :14-15)	Ordinal

E. Prosedur Penelitian

1. Instrumen Penelitian

a. Antropometri

Pengukuran antropometri yang digunakan yaitu pengukuran berat badan dan tinggi badan. Pengukuran berat badan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,1 kg dan pengukuran tinggi badan menggunakan microtoice dengan ketelitian 0,1 cm (Supariasa, *et. al.*, 2016 : 45).

b. Semi Kuantitatif *Food Frequency Questionnaire*

Kuesioner ini digunakan untuk memperoleh data asupan lemak, asupan kalsium, dan kebiasaan jajan anak dalam jangka waktu satu bulan. Formulir tersebut berisi identitas responden, waktu pengisian, daftar bahan jajanan, frekuensi makan, porsi dalam ukuran rumah tangga (URT) serta dalam berat dengan satuan gram (gr). Pengisian *form* ini dilakukan oleh pewawancara untuk memudahkan responden dalam mengingat dan mengisi kuesioner (Supariasa, *et. al.*, 2016 : 111).

2. Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Berikut ini penjabaran dari data yang dibutuhkan:

a. Data Primer

Data primer meliputi karakteristik responden (nama, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, dan IMT/U), asupan lemak, asupan kalsium, dan kebiasaan jajan responden. Data primer didapatkan dari hasil pengukuran menggunakan timbangan untuk mengetahui berat badan, microtoice untuk mengetahui tinggi badan, dan kuesioner semi-kuantitatif FFQ untuk mengetahui asupan lemak, asupan kalsium, dan kebiasaan jajan.

b. Data Sekunder

Data sekunder meliputi data nama anak dan tanggal lahir yang dari siswa dan siswi yang tercatat bersekolah di SDN 1 Cawas serta data profil sekolah SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten.

3. Prosedur Pengumpulan Data

a. Tahap Persiapan Penelitian

Tahap persiapan, peneliti mengurus surat perizinan dari kampus untuk melakukan survei pendahuluan di lokasi penelitian. Surat izin dari kampus diberikan kepada pihak sekolah dan menyampaikan maksud serta tujuan pra-riset. Tujuan dari survei pendahuluan yaitu untuk mengetahui status gizi, asupan makanan, dan aneka jajanan yang tersedia di lingkungan sekolah.

b. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian, peneliti menjelaskan tentang penelitian yang akan dilakukan lalu membagikan *form informed consent* sebelum diadakan penelitian. Pengambilan data dilakukan dengan memakai kuesioner semi kuantitatif FFQ, serta dilakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan untuk mengetahui status gizi siswa. Rincian dari pelaksanaan penelitian dijelaskan dalam uraian sebagai berikut:

1) Pengukuran Status Gizi dengan Indeks IMT/U

a) Pengukuran Berat Badan

Pengukuran berat badan menggunakan timbangan digital dilakukan dengan cara mempersiapkan timbangan badan dan melakukan kalibrasi alat sebelum digunakan, kemudian responden berdiri dengan tegak serta pandangan lurus ke depan saat penimbangan dilakukan, dan hendaknya pakaian yang digunakan seminimalis mungkin, alas kaki dilepas, saku pakaian kosong dan tidak mengenakan perhiasan atau benda lain yang dapat menambah angka pada timbangan, lalu petugas

mencatat angka yang tertera pada timbangan (Supariasa, *et. al.*, 2016 : 47).

b) Pengukuran Tinggi Badan

Pengukuran tinggi badan menggunakan microtoice dilakukan dengan cara mempersiapkan microtoice dan menarik pita sampai angka pada jendela baca tertera angka nol dan memastikan agar posisi alat tidak bergeser kemudian dipaku pada dinding. Responden berdiri tegap, pandangan lurus ke depan dengan kedua tangan berada di samping, lutut tegak, serta posisi lutut tegak, posisi kepala, punggung, betis dan tumit menempel pada bidang vertikal, subjek dalam keadaan rileks, dan sebaiknya tidak memakai alas kaki, penutup kepala, ikatan rambut dilonggarkan (jika ada). Petugas menurunkan microtoice hingga menyentuh kepala responden dengan posisi microtoice tegak lurus, kemudian petugas mencatat hasil pengukuran (Supariasa, *et. al.*, 2016 : 49).

c) Menghitung Indeks IMT/U

Setelah nilai berat badan dan tinggi badan didapatkan maka langkah selanjutnya yaitu menghitung *z-score* dengan indeks IMT/U untuk mengetahui status gizi siswa. Kategori gizi buruk <-3 SD, gizi kurang -3 SD sd <-2 SD, gizi baik -2 SD sd $+1$ SD, gizi lebih $>+1$ SD sd $+2$ SD, dan obesitas $>+2$ SD (Kemenkes, 2020 : 14-15).

2) Pengukuran Asupan Lemak

Asupan lemak diukur dengan menggunakan semi kuantitatif *FFQ* melalui metode wawancara kepada responden dengan bantuan media buku foto makanan.

Petugas menggali asupan lemak responden dalam kurun waktu satu bulan. Data diolah dengan mengkonversi URT ke dalam gram (gr) lalu menghitung asupan lemak dengan bantuan *Microsoft Excel*, *Nutrisurvey*, Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), dan *Fat Secret*. Siswa dikatakan defisit berat jika <70% dari AKG lemak, defisit sedang jika 70-79% dari AKG lemak, defisit ringan jika 80-89% dari AKG lemak, baik jika 90-119% dari AKG lemak, dan lebih jika $\geq 120\%$ dari AKG lemak (WNPG, 2012 : 18).

3) Pengukuran Asupan Kalsium

Asupan kalsium diukur dengan menggunakan semi kuantitatif *FFQ* melalui metode wawancara kepada responden dengan bantuan media buku foto makanan. Petugas menggali asupan kalsium responden dalam kurun waktu satu bulan. Data diolah dengan mengkonversi URT ke dalam gram (gr) lalu menghitung asupan kalsium dengan bantuan *Microsoft Excel*, *Nutrisurvey*, Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), dan *Fat Secret*. Siswa dikatakan asupan kalsium kurang jika <70% dari AKG kalsium, baik jika 70-100% dari AKG kalsium, dan dikatakan lebih jika >100% dari AKG kalsium (WNPG, 2012 : 175).

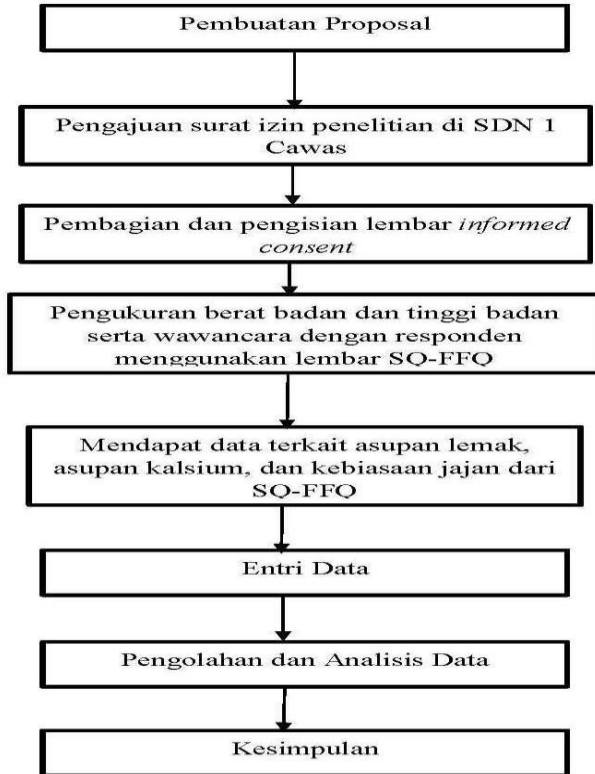
4) Pengukuran Kebiasaan Jajan Siswa

Kebiasaan jajan diukur dengan menggunakan semi kuantitatif *FFQ* melalui metode wawancara kepada responden dengan bantuan buku foto makanan. Petugas menggali kebiasaan jajan responden dalam satu bulan terakhir. Data diolah dengan mengkonversi URT ke dalam gram (gr) lalu menghitung asupan energi dengan bantuan *Microsoft Excel*, *Nutrisurvey*, Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), dan *Fat Secret*. Siswa dikatakan

kebiasaan jajannya dalam kategori tinggi jika $>20\%$ dari AKG energi, kategori sedang jika $15-20\%$ dari AKG energi, dan kategori rendah jika $<15\%$ dari AKG energi (BPOM, 2021 : 29).

4. Alur Penelitian

Alur penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Bagan 3 Alur Penelitian

F. Metode Analisis Data

1. Pengolahan Data

Proses pengolahan data dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu:

a. Pengeditan (*editing*)

Tahap pengeditan yaitu peneliti memeriksa kelengkapan data yang telah dikumpulkan. Pengisian data yang tidak lengkap, maka harus dilakukan pengumpulan data ulang. Pengecekan kembali ini bertujuan agar menghindari kesalahan pada analisis data (Masturoh & Anggita, 2018 : 244).

b. Pengodean (*coding*)

Coding merupakan kegiatan pemberian kode sesuai dengan data yang diambil dari instrumen yang digunakan. Proses *coding* berguna untuk memudahkan dalam memasukkan data dan menganalisis data dengan menggunakan perangkat lunak tertentu (Masturoh & Anggita, 2018 : 244). Pemberian kode dilakukan setiap variabel yang mencakup status gizi, asupan lemak, asupan kalsium, dan kebiasaan jajan. Kemudian dikategorikan berdasarkan jumlah skor atau nilai tiap variabel, yaitu :

1) Status gizi berdasarkan indeks antropometri (IMT/U)

1= gizi buruk, apabila $IMT/U < -3SD$

2= gizi kurang, apabila $IMT/U -3SD$ sd $< -2SD$

3= gizi baik, apabila $IMT/U -2SD$ sd $+1SD$

4= gizi lebih, apabila $IMT/U > +1SD$ sd $+2SD$

5= obesitas, apabila $IMT/U > +2SD$

2) Asupan Lemak

1= defisit berat, apabila $< 70\%$ dari AKG

2= defisit sedang, apabila 70-79% dari AKG

3= defisit ringan, apabila 80-89% dari AKG

4= baik, apabila 90-119% dari AKG

5= lebih, apabila $\geq 120\%$ dari AKG

3) Asupan Kalsium

1= kurang, apabila $< 70\%$ dari AKG

2= baik, apabila 70-100% dari AKG

3= lebih, apabila $> 100\%$ dari AKG

4) Kebiasaan Jajan

1= rendah, $< 15\%$ dari total energi AKG

2= sedang, 15-20% dari total energi AKG

3= tinggi, $> 20\%$ dari total energi AKG

c. Pemasukan Data (*data entry*)

Data Entry adalah tahapan untuk memasukkan data dengan menggunakan kode yang sesuai ke dalam program statistik SPSS 25 (Masturoh & Anggita, 2018 : 244).

d. Pembersihan Data (*cleaning*)

Tahap pembersihan data digunakan untuk memeriksa kembali data yang telah diinput pada program komputer. Pengecekan ini berguna untuk melihat kemungkinan terjadinya kesalahan kode, ketidaklengkapan, dan hal yang tidak diharapkan sehingga dapat dilakukan koreksi (Masturoh & Anggita, 2018 : 245).

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Penelitian ini menggunakan analisis univariat yang bertujuan untuk mengetahui asupan lemak, asupan kalsium, kebiasaan jajan, dan status gizi anak secara deskriptif dengan menghitung distribusi frekuensi dari masing-masing variabel.

Rumus yang digunakan untuk analisis univariat yaitu (Notoatmodjo, 2018 : 182) :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

f = Frekuensi yang sesuai prosedur

n = Jumlah item observasi

b. Analisis Bivariat

Penelitian ini menggunakan analisis bivariat yang dilakukan adalah untuk mengetahui hubungan antara variabel asupan lemak dengan status gizi, hubungan antara variabel asupan kalsium dengan status gizi, dan hubungan antara kebiasaan jajan dengan status gizi. Analisis data yang digunakan yakni uji *Spearman rho*, karena uji ini dapat digunakan untuk mengetahui korelasi antara dua variabel dengan skala ordinal dan bersifat asimetris.

Rumus Uji *Spearman rho* (Siswanto, *et. al.*, 2014 : 349):

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan :

ρ = koefisien korelasi *Spearman rho*

b_i = ranking data variabel $X_i - Y_i$

n = jumlah responden

Setelah menghitung analisis hubungan menggunakan *Spearman rho*, kemudian melakukan pengujian dengan membandingkan ρ hitung dengan ρ tabel yang dirumuskan : jika $\rho < 0,05$ maka secara statistik bermakna. Berikut

merupakan interpretasi hasil uji hipotesis berdasarkan kekuatan korelasi, arah korelasi, dan nilai ρ :

Tabel 8 Interpretasi Statistik

No	Paramater	Nilai	Interpretasi
1	Kekuatan korelasi secara statistik	0,0 - <0,2	Sangat Lemah
		0,2 - <0,4	Lemah
		0,4 - <0,6	Sedang
		0,6 - <0,8	Kuat
		0,8 - <1,00	Sangat Kuat
2	Arah Korelasi	Positif	Semakin tinggi variabel A semakin tinggi variabel B
		Negatif	Semakin tinggi variabel A semakin rendah variabel B
3	Nilai ρ	Nilai $\rho > 0,05$	Korelasi tidak bermakna
		Nilai $\rho < 0,05$	Korelasi bermakna

Sumber: Dahlan (2016 : 238)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum

Sekolah Dasar Negeri 1 Cawas merupakan salah satu satuan pendidikan dengan jenjang sekolah dasar di Kabupaten Klaten. Dalam menjalankan kegiatannya, SDN 1 Cawas berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Pada tahun ajaran 2022/2023, SDN 1 Cawas memiliki 213 peserta didik dan terdapat 6 kelas dengan kurikulum yang ditetapkan adalah kurikulum 2013 (Dapodikbud, 2022). Responden pada penelitian ini adalah siswa kelas IV, V, dan VI dengan jumlah 91 siswa. Sebanyak 33 responden dari kelas IV, 30 responden dari kelas V, dan 28 responden dari kelas VI. Saat pengambilan data SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten telah diberlakukan sistem tatap muka (Data Primer, 2022).

Kantin sudah cukup menyediakan makanan yang bervariasi untuk siswa. Lingkungan di sekitar sekolah terdapat banyak penjual yang mempermudah siswa untuk mengakses makanan jajanan sehingga anak sekolah dapat membeli keluar sekolah. Siswa menyukai makanan jajanan karena rasanya yang gurih, manis, dan menggugah selera serta tampilannya yang menarik. Adapun siswa senang mengonsumsi makanan jajanan yang kaya akan kandungan lemak karena proses digoreng seperti batagor, telur gulung, nugget, dan masih banyak aneka jajanan yang digoreng lainnya serta makanan yang tinggi energi seperti gorengan, biskuit, chiki, dan minuman kemasan (Data Primer, 2022).

Makanan jajanan yang dijual dengan metode digoreng kaya akan minyak. Susunan lemak yaitu terdiri dari atas tiga

unit asam lemak serta mengandung asam lemak tidak jenuh (asam lemak *cis* dan *trans*) dan akan berubah menjadi asam lemak jenuh ketika mengalami proses pemanasan (Hidayati, 2016 : 67). Proses menggoreng menyebabkan dekomposisi asam lemak sehingga pemakaian berulang kali menjadikan minyak tidak layak digunakan kembali. Penggunaan minyak jelantah (minyak goreng bekas) dapat mengubah struktur fisik dan kimia. Perubahan dari stuktur kimia akan menyebabkan terjadinya proses oksidasi asam lemak tak jenuh kemudian membentuk gugus peroksida yang dikenal dengan radikal bebas dan monomer siklik. Asam lemak akan terlepas dari trigliserida sehingga teroksidasi menjadi aldehid, keton, dan alkohol sehingga minyak dapat berbau tengik dan berubah warna menjadi kecokelatan (Megawati & Muhartono, 2019 : 260).

2. Analisis Univariat

Pengambilan data dilakukan di SDN 1 Cawas dengan instrumen berupa kuesioner. Analisis univariat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Karakteristik Responden

Subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas IV, V, dan VI SDN 1 Cawas dengan rentang usia 9-13 tahun. Berdasarkan teknik pengambilan sampling dengan *total sampling* didapat jumlah sampel adalah 91 responden. Analisis deskriptif terkait jenis kelamin dan usia responden dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 9 Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	43	47,3

Karakteristik Responden	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Perempuan	48	52,7
Usia		
Kelompok 7-9 Tahun	14	15,4
Kelompok 10-12 Tahun	75	82,4
Kelompok 13-15 Tahun	2	2,2

Berdasarkan tabel 9 diketahui bahwa 91 responden, menunjukkan mayoritas berjenis kelamin perempuan dengan jumlah 48 siswa (52,7%). Responden dalam penelitian ini mayoritas pada kelompok 10-12 tahun sebanyak 75 siswa (82,4%).

b. Asupan Lemak

Asupan lemak responden diukur dengan menggunakan kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaires* (SQ-FFQ) dengan kategori defisit berat jika <70% dari AKG, defisit sedang 70-79% dari AKG, defisit ringan jika 80-89% dari AKG, baik jika 90-119% dari AKG, dan lebih jika $\geq 120\%$ dari AKG (WNPG, 2012 : 18). Distribusi asupan lemak responden pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10 Distribusi Asupan Lemak Responden

Asupan Lemak	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Defisit Berat	13	14,3
Defisit Sedang	4	4,4
Defisit Ringan	4	4,4
Baik	54	59,3
Lebih	16	17,6
Total	91	100

Berdasarkan tabel 10 diketahui bahwa dari 91 responden menunjukkan mayoritas responden memiliki asupan lemak dengan kategori baik, yaitu 54 responden (59,3%).

c. Asupan Kalsium

Asupan kalsium responden diukur dengan menggunakan kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaires* (SQ-FFQ) dengan kategori asupan kalsium kurang jika <70% dari AKG, baik jika 70-100% dari AKG, dan dikatakan lebih jika >100% dari AKG (WNPG, 2012 : 175). Distribusi asupan kalsium responden pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11 Distribusi Asupan Kalsium Responden

Asupan Kalsium	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Kurang	45	49,5
Baik	41	45
Lebih	5	5,5
Total	91	100

Berdasarkan tabel 11 diketahui bahwa dari 91 responden menunjukkan asupan kalsium responden mayoritas dengan kategori kurang yaitu sebanyak 45 responden (49,5%).

d. Kebiasaan Jajan

Kebiasaan jajan responden diukur dengan menggunakan kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaires* (SQ-FFQ) dengan kategori rendah jika <15% dari total kebutuhan energi AKG, kategori sedang jika 15-20% dari kebutuhan energi AKG, dan kategori tinggi jika >20% dari total kebutuhan energi AKG (BPOM, 2021 : 29).

Distribusi kebiasaan jajan responden pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 12 Distribusi Kebiasaan Jajan Responden

Kebiasaan Jajan	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Rendah	5	5,5
Sedang	12	13,2
Tinggi	74	81,3
Total	91	100

Berdasarkan tabel 12 diketahui bahwa dari 91 responden menunjukkan mayoritas responden memiliki asupan kebiasaan jajan dengan kategori tinggi, yaitu 74 responden (81,3%).

e. Status Gizi

Status gizi responden diukur secara langsung dengan menimbang berat badan dan mengukur tinggi badan yang kemudian dihitung berdasarkan indeks antropometri (IMT/U) dengan kategori gizi buruk <-3 SD, gizi kurang -3 SD sd <-2 SD, gizi baik -2 SD sd $+1$ SD, gizi lebih $>+1$ SD sd $+2$ SD, dan obesitas >2 SD (Kemenkes, 2020 : 14-15). Distribusi status gizi responden pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 13 Distribusi Status Gizi Responden

Status Gizi	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Gizi Kurang	8	8,8
Gizi Baik	58	63,7
Gizi Lebih	11	12,1
Obesitas	14	15,4
Total	91	100

Berdasarkan tabel 13 diketahui bahwa dari 91 responden menunjukkan mayoritas responden memiliki status gizi baik berjumlah 58 responden (63,7%).

3. Analisis Bivariat

a. Hubungan Asupan Lemak dengan Status Gizi

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui korelasi terkait asupan lemak dengan status gizi. Korelasi kedua variabel tersebut menggunakan uji statistik *Spearman rho*. Berikut merupakan hasil uji korelasi terkait asupan lemak dengan status gizi :

Tabel 14 Hubungan Asupan Lemak dengan Status Gizi

Asupan Lemak	Status Gizi					Total	<i>r</i>	<i>p-Value</i>
	Buruk	Kurang	Baik	Lebih	Obesitas			
Defisit Berat	0	8	5	0	0	13	0,787	0,000
Defisit Sedang	0	0	4	0	0	4		
Defisit Ringan	0	0	4	0	0	4		
Baik	0	0	45	7	2	54		
Lebih	0	0	0	4	12	16		
Total	0	8	58	11	14	91		

Berdasarkan data dari hasil uji statistik *Spearman rho*, diperoleh nilai $p = 0,000$ yaitu $p < 0,05$ yang berarti adanya korelasi yang bermakna terkait asupan lemak dengan status gizi. Nilai koefisien korelasinya (*r*) adalah 0,787, hal ini menunjukkan asupan lemak dan status gizi memiliki korelasi yang kuat. Arah korelasi positif (searah) yang berarti dengan meningkatnya asupan lemak maka status gizi juga akan semakin meningkat.

Menurut data penelitian dari 91 responden mayoritas responden memiliki asupan lemak dengan kategori baik yaitu sebanyak 54 responden (59,3%). Diantaranya 45 responden (83,3%) dengan status gizi baik, 7 responden (12,9%) dengan status gizi lebih, dan 2 responden (3,8%) dengan status gizi kategori obesitas.

b. Hubungan Asupan Kalsium dengan Status Gizi

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui korelasi terkait asupan kalsium dengan status gizi. Korelasi kedua variabel tersebut menggunakan uji statistik *Spearman rho*. Berikut merupakan hasil uji korelasi terkait asupan kalsium dengan status gizi :

Tabel 15 Hubungan Asupan Kalsium dengan Status Gizi

Asupan Kalsium	Status Gizi					Total	<i>r</i>	<i>p</i> - Value
	Buruk	Kurang	Baik	Lebih	Obesitas			
Kurang	0	8	12	11	14	45	-0,372	0,000
Baik	0	0	41	0	0	41		
Lebih	0	0	5	0	0	5		
Total	0	8	58	11	14	91		

Berdasarkan data dari hasil uji statistik *Spearman rho*, diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang berarti adanya korelasi yang bermakna terkait asupan kalsium dengan status gizi. Nilai koefisien korelasinya (*r*) adalah -0,372, hal ini menunjukkan asupan kalsium dan status gizi memiliki korelasi yang lemah dengan arah hubungan negatif.

Menurut data penelitian dari 91 responden didapatkan hasil responden mayoritas asupan kalsium dari kategori kurang yaitu sebanyak 45 responden (49,5%). Diantaranya 8 responden (17,8%) dengan status gizi kurang, 12 responden (26,7%) dengan status gizi baik, 11 responden (24,4%) dengan

status gizi lebih, dan 14 responden (31,1%) dengan status gizi obesitas.

c. Hubungan Kebiasaan Jajan dengan Status Gizi

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui korelasi terkait asupan kebiasaan jajan dengan status gizi. Korelasi kedua variabel tersebut menggunakan uji statistik *Spearman rho*. Berikut merupakan hasil uji korelasi terkait asupan kebiasaan jajan dengan status gizi :

Tabel 16 Hubungan Kebiasaan Jajan dengan Status Gizi

Kebiasaan Jajan	Status Gizi					Total	<i>r</i>	<i>p</i> -Value
	Buruk	Kurang	Baik	Lebih	Obesitas			
Rendah	0	2	3	0	0	5	0,427	0,000
Sedang	0	5	6	1	0	12		
Tinggi	0	1	49	10	14	74		
Total	0	8	58	11	14	91		

Berdasarkan data dari hasil uji statistik *Spearman rho*, diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang berarti adanya korelasi yang bermakna terkait asupan kebiasaan jajan dengan status gizi. Nilai koefisien korelasinya adalah 0,427, hal ini menunjukkan kebiasaan jajan dan status gizi memiliki kekuatan korelasi sedang dengan arah hubungan positif sehingga semakin tinggi kebiasaan jajan maka status gizinya juga akan meningkat.

Menurut data penelitian dari 91 responden mayoritas responden memiliki kebiasaan jajan kategori tinggi yaitu sebanyak 74 responden (81,3%). Diantaranya 1 responden (1,35%) dengan status gizi kurang, 49 responden (66,22%) dengan status gizi baik, 10 responden (13,52%) dengan status gizi lebih, dan 14 responden (18,91%) dengan status gizi obesitas.

B. Pembahasan

1. Analisis Univariat

a. Jenis Kelamin

Responden pada penelitian ini adalah siswa kelas IV, V dan VI SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten dengan rentang usia 9-13 tahun yang berjumlah 91 siswa. Sejumlah 43 responden (47,3%) berjenis kelamin laki-laki dan 48 responden (52,7%) berjenis kelamin perempuan. Jenis kelamin adalah salah satu faktor yang mempengaruhi kebutuhan gizi anak. Pertumbuhan individu tergantung pada faktor internal dan eksternal, adapun jenis kelamin adalah salah satu faktor internal (Wijayati, 2020 : 171). Terdapat perbedaan massa lemak dan perbedaan tebal lipatan kulit antara anak perempuan dan laki-laki, dimana perempuan lebih tebal dari laki-laki sehingga mempengaruhi berat badan, tinggi, dan status gizinya (Wicaksana & Nurriszka, 2019 : 40).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Justamente, *et. al.* (2020 : 13) didapatkan hasil bahwa anak perempuan mengonsumsi lebih banyak sayur dan buah, minum lebih banyak air putih, dan konsumsi makanan kaya karbohidrat dan protein dengan porsi kecil tetapi intensitas aktivitas fisik yang lebih rendah dari laki-laki. Perhatian yang dilakukan anak perempuan terkait makan untuk alasan penampilan akan mengurangi risiko terhadap masalah berat badan dan ukuran tubuh pada usia dini dan pada umumnya pertumbuhan anak perempuan lebih cepat daripada anak laki-laki saat usia anak-anak (Anita, 2018 : 257). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lipowska, *et. al.* (2018 : 2) didapatkan hasil bahwa orang tua memiliki penekanan yang lebih besar terhadap pengontrolan berat badan dan kebiasaan makan anak

perempuan daripada anak laki-laki karena kesadaran akan standar fisik anak perempuan.

b. Usia

Responden pada penelitian ini adalah anak usia sekolah dengan rentang usia 9-13 tahun yang berjumlah 91 responden. Sejumlah 14 responden (15,4%) dengan kelompok usia 7-9 tahun, 75 responden (82,4%) dengan kelompok usia 10-12 tahun, dan 2 responden (2,2%) dengan kelompok usia 13-15 tahun. Penentuan status gizi pada penelitian ini menggunakan indeks antropometri IMT/U karena responden memiliki usia <18 tahun (Kemenkes, 2020 : 14-15). Tahap perkembangan individu pada usia tertentu akan memperoleh penguasaan keterampilan dan pola perilaku tertentu dengan lebih cepat dan mudah. Pertumbuhan biologis merupakan landasan utama bagi terbentuknya fase perkembangan individu dalam upaya mencapai suatu tahapan tertentu (Khaulani, *et. al.*, 2020 : 52).

Anak usia sekolah adalah masa pertumbuhan tinggi dan berat badan yang meningkat, serta perkembangan mental dan kognitif seiring dengan perkembangan kecerdasan otak. Pemenuhan asupan gizi yang baik akan memberikan dampak yang baik untuk tumbuh kembang anak. Mulai kelompok usia 10-12 tahun ada perbedaan kebutuhan gizi pada anak laki-laki dan perempuan. Pertumbuhan cepat pada anak perempuan dimulai pada usia 10-11 tahun, mencapai puncak pada usia 12 tahun, melambat pada usia 13-14 tahun, dan berhenti pada usia 17 tahun, sedangkan pada laki-laki, pertumbuhan cepat dimulai pada usia 12-13 tahun, mencapai tumbuh maksimal pada usia 14 tahun, dan mulai menurun pada usia 18 tahun (Afifah, *et. al.*, 2022 : 98).

c. Asupan Lemak

Pengukuran asupan lemak pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaires* (SQ-FFQ). Metode SQ-FFQ dinilai dapat menggambarkan kebiasaan asupan zat gizi seseorang pada periode waktu tertentu. *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaires* (SQ-FFQ) berisi daftar bahan makanan dan minuman yang biasa dikonsumsi responden selama satu bulan terakhir disertai dengan ukuran rumah tangga (URT) untuk menghitung jumlah rata-rata asupan lemak dalam sehari (Supriasa, *et. al.*, 2016 : 111). Jumlah kandungan zat gizi dari makanan yang telah dikonsumsi oleh responden didapatkan dari *Nutrisurvey*, Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) dan *Fat Secret*. Asupan lemak responden dari rata-rata per hari dibandingkan dengan AKG. Berdasarkan WNPG (2012) asupan lemak dikategorikan menjadi lima, yakni defisit berat (<70% dari AKG), defisit sedang (70-79% dari AKG), defisit ringan (80-89% dari AKG), baik (90-119% dari AKG), dan lebih ($\geq 120\%$ dari AKG).

Hasil penelitian yang dilakukan pada siswa kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten menunjukkan bahwa asupan lemak dengan rincian sebanyak 13 responden (14,3%) dalam kategori defisit berat, 4 responden (4,4%) dalam kategori defisit sedang, 4 responden (4,4%) dalam kategori defisit ringan, 54 responden (59,3%) dalam kategori baik, dan 16 responden (17,6%) dalam kategori lebih. Berdasarkan data penelitian dapat diketahui bahwa sebagian besar responden mempunyai tingkat asupan lemak baik. Adapun responden dengan status gizi lebih dan obesitas memiliki asupan lemak lebih ($\geq 120\%$ dari AKG).

Secara umum pengertian asupan lemak adalah jumlah lemak yang masuk karena dikonsumsi individu dari berbagai sumber pangan (Almatsier, *et. al.*, 2011 : 296-297). Lauk hewani yang biasanya dikonsumsi responden daging ayam dan telur, sedangkan untuk lauk nabati adalah tahu dan tempe. Konsumsi lemak yang cukup pada masa anak sekolah sangat diperlukan karena lemak berfungsi sebagai sumber energi yang dapat menghasilkan energi sampai dua kali lebih daripada sumber energi dari karbohidrat. Kelebihan lemak akan disimpan di bawah kulit dan sekeliling organ tubuh. Konsumsi lemak sebaiknya memenuhi 20-30% total energi tubuh (Purnamasari, 2018 : 41).

Pola makan anak dengan konsumsi makanan digoreng dan berlemak akan menyebabkan meningkatnya risiko gizi lebih. Metode digoreng adalah proses pemasakan dan pengeringan produk menggunakan media panas berupa minyak sebagai media penghantar panas. Proses penggorengan makanan yang sering digunakan adalah *deep-fat frying*. Proses *deep-fat frying* yaitu memasak makanan pada suhu tinggi serta terendam dalam minyak. Prosedur ini sering digunakan karena sederhana, cepat, terjangkau, dan rasa sangat disukai masyarakat. Metode *deep-fat frying* menggunakan suhu 175–195°C selama 5–10 menit penggorengan. Akan terjadi perubahan sifat fisika dan kimia minyak karena proses digoreng (Taufik & Seftiono, 2018 : 124).

Pemakaian berulang minyak akan menghasilkan rasa yang berbeda. Terjadinya *off-flavour* sebagai akibat dari banyak reaksi kimia yang terjadi dalam minyak selama pemrosesan, seperti oksidasi, polimerisasi, dan hidrolisis mengakibatkan penurunan kualitas minyak. Beberapa proses yang berlangsung akan menghasilkan molekul yang mudah

menguap dan tidak mudah menguap yang akan mengubah sifat nutrisi, sensorik, dan fungsional minyak (Taufik & Seftiono, 2018 : 124).

Hampir seluruh masakan sehari-hari di Indonesia menggunakan minyak goreng dan konsumsinya meningkat setiap tahunnya. Penggunaan minyak goreng berulang kali akan menurunkan mutu minyak dan mutu bahan pangan serta dapat membahayakan kesehatan. Kandungan gizi tertentu dapat menurun karena proses penggorengan dengan minyak jelantah (minyak bekas) (Zahra, *et. al.*, 2013 : 254).

Dalam kehidupan sehari-hari, minyak goreng berfungsi sebagai media transmisi panas selama proses memasak (Siti, *et. al.*, 2010 : 53). Asam lemak *trans* dari minyak goreng merupakan asam lemak tak jenuh berantai lurus lalu terjadi perpindahan dari asam lemak *cis*. Sumber makanan yang mengandung tinggi asam lemak *trans* salah satunya adalah minyak. Susunan lemak yaitu terdiri dari atas tiga unit asam lemak serta mengandung asam lemak tidak jenuh (asam lemak *cis* dan *trans*) dan akan berubah menjadi asam lemak jenuh ketika mengalami proses pemanasan (Hidayati, 2016 : 67). Konsumsi makanan tinggi lemak *trans* dapat memiliki efek perubahan profil lipoprotein yang meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular (Afanch, *et. al.*, 2017 : 245).

Minyak goreng yang digunakan lebih dari 4 kali disebut dengan minyak jelantah (*waste cooking oil*). Kandungan asam lemak *trans* pada minyak jelantah lebih tinggi jika dibandingkan dengan minyak baru. Jumlah asam lemak *trans* yang terkandung di dalamnya meningkat akibat dari pemanasan minyak jelantah berulang pada suhu tinggi. Asam lemak *trans* yang tinggi pada minyak akan mengakibatkan

makanan yang digoreng menjadi berbahaya bagi kesehatan (Edwar, *et. al.*, 2011 : 249-252).

d. Asupan Kalsium

Hasil penelitian yang dilakukan pada siswa kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten menunjukkan bahwa sebanyak 45 responden (49,5%) dengan asupan kalsium kategori kurang, 41 responden (45%) kategori baik, dan 5 responden (5,5%) dengan asupan kalsium kategori lebih. Pengukuran asupan kalsium pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaires* (SQ-FFQ). Metode SQ-FFQ dinilai dapat menggambarkan kebiasaan asupan zat gizi seseorang pada periode waktu tertentu. *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaires* (SQ-FFQ) berisi daftar bahan makanan dan minuman yang biasa dikonsumsi responden selama satu bulan terakhir disertai dengan ukuran rumah tangga (URT) untuk menghitung jumlah rata-rata asupan kalsium dalam sehari. Jumlah kandungan zat gizi dari makanan yang telah dikonsumsi oleh responden didapatkan dari *Nutrisurvey* dan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI). Tingkat kecukupan asupan kalsium rata-rata per hari dibandingkan dengan AKG. Asupan kalsium dikategorikan menjadi tiga, yakni kurang (<70% dari AKG), baik (70-100% dari AKG), dan lebih (>100% dari AKG) (WNP, 2012 : 175).

Secara umum pengertian asupan kalsium adalah jumlah kalsium yang masuk karena dikonsumsi individu dari berbagai sumber pangan (Almatsier, *et. al.*, 2011 : 296). Jenis makanan yang dikonsumsi berpengaruh terhadap absorpsi kalsium, sedangkan jumlah kalsium yang dapat dimanfaatkan oleh tubuh, bergantung dari ketersediaan biologisnya (Almatsier, *et.*

al., 2011 : 301). Konsentrasi kalsium dalam darah dan cairan yang mengelilingi sel-sel yang dikontrol untuk menjaga fungsi fisiologis yang normal. Sedikit penurunan kadar kalsium darah seperti asupan kalsium yang tidak memadai akan mempengaruhi kelenjar paratiroid, sehingga sekresinya meningkat dari hormon paratiroid (PTH) (Sumbono, 2016 : 357).

Berdasarkan data penelitian dapat diketahui bahwa mayoritas responden yang berstatus gizi baik memiliki asupan kalsium yang baik, sedangkan responden yang memiliki status gizi kurang dan lebih memiliki asupan kalsium yang rendah. Sumber kalsium yang biasanya dikonsumsi oleh responden terdiri dari kalsium berasal dari hewani dan nabati. Sumber kalsium hewani yang biasanya dikonsumsi berasal dari susu, ayam, telur ayam, dan ikan (lele, bandeng, ikan asin). Adapun sumber kalsium nabati yang biasanya dikonsumsi adalah tahu, tempe, dan sayur hijau (bayam, sawi, brokoli).

Sumber kalsium yang memiliki ketersediaan biologis yang tinggi, terdapat dalam susu dan produk olahannya. Anak yang kurang mengonsumsi produk-produk tersebut mempunyai risiko mengalami kekurangan asupan kalsium. Sumber kalsium lain adalah ikan yang dimakan dengan tulang (teri, dan ikan duri lunak). Sereal, kacang-kacangan, dan hasil kacang-kacangan, seperti tempe dan tahu serta sayuran hijau merupakan sumber kalsium yang baik juga, tetapi ketersediaan biologisnya buruk karena mengandung senyawa yang mencegah penyerapan kalsium, seperti serat, asam fitat, dan asam oksalat (Almatsier, *et. al.*, 2011 : 301).

Kurangnya konsumsi produk susu dapat menyebabkan rendahnya asupan kalsium. Banyaknya minuman kemasan produk susu yang dijual dalam ukuran kecil dan ekonomis

(sesuai dengan daya beli) juga menjadi penyebab rendahnya asupan kalsium. Penyebab lain dari kurangnya asupan kalsium yaitu siswa lebih memilih minuman kemasan berpemanis dengan ukuran yang lebih besar tetapi harganya lebih murah, dan dengan rasa yang lebih lezat dan menyegarkan (Triyanti, *et. al.*, 2019 : 23)

e. Kebiasaan Jajan

Pengukuran kebiasaan jajan pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaires* (SQ-FFQ). Metode SQ-FFQ dinilai dapat menggambarkan sumbangan energi dari makanan jajanan yang dikonsumsi seseorang pada periode waktu tertentu. *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaires* (SQ-FFQ) berisi daftar bahan makanan dan minuman jajanan yang biasa dikonsumsi responden selama satu bulan terakhir disertai dengan ukuran rumah tangga (URT) untuk menghitung jumlah rata-rata sumbangan energi dari makanan jajanan dalam sehari. Kebiasaan jajan dikategorikan menjadi tiga, yakni rendah (<15% dari total energi AKG), sedang (15-20% dari total energi AKG), dan tinggi (>20% dari total energi AKG) (BPOM, 2013 : 29).

Hasil penelitian yang dilakukan pada siswa kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten menunjukkan bahwa sebanyak 5 responden (5,5%) dengan kebiasaan jajan rendah, 12 responden (13,2%) dengan kebiasaan jajan sedang, dan 74 responden (81,3%) dengan kebiasaan jajan tinggi. Hasil SQ-FFQ menunjukkan bahwa makanan yang tinggi energi yang biasanya dikonsumsi oleh responden yaitu makanan yang digoreng seperti batagor, cilok goreng, telur gulung, dan gorengan (tahu goreng, tempe goreng) serta

jajanan kemasan yang tinggi energi seperti chiki-chikian, biskuit, wafer dan minuman bersoda yang dapat menyumbang energi tinggi yang berasal dari lemak ataupun karbohidrat. Berdasarkan data penelitian dapat diketahui bahwa sebagian besar responden mempunyai kebiasaan jajan yang tinggi.

Jajanan merupakan makanan yang diperuntukkan untuk menghilangkan rasa lapar dan mudah ditemukan serta tidak perlu mengolah makanan sendiri karena sudah dalam bentuk matang atau dapat langsung dikonsumsi (Mukaromah & Anggraeni, 2020 : 76). Anak-anak menyukai makanan jajanan sehingga menyebabkan kontribusi asupan zat gizi meningkat. Kebiasaan jajan dapat diketahui melalui frekuensi jajan dan kontribusi gizi dari jajanan tersebut (Anggiringling, *et. al.*, 2019 : 82).

f. Status Gizi

Hasil penelitian pengukuran status gizi responden didapatkan sebanyak 8 responden (8,8%) dengan status gizi kurang, 58 responden (63,7%) dengan status gizi baik, 11 responden (12,1%) mengalami gizi lebih, dan sisanya 14 responden (15,4%) mengalami obesitas. Berdasarkan hasil pengukuran menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki status gizi baik. Keadaan yang disebabkan karena adanya asupan zat gizi dan kebutuhan zat gizi yang dibutuhkan untuk metabolisme tubuh manusia dinamakan status gizi. Terdapat indikator status gizi yang dapat diketahui berdasarkan tanda-tanda yang menggambarkan status gizi seseorang. Status gizi yang baik merupakan hasil dari pola makan dan konsumsi gizi yang seimbang (Par'i, *et. al.*, 2017 : 5).

Umur (U), berat badan (BB), dan tinggi badan (TB) merupakan indikator yang digunakan dalam pengukuran antropometri untuk menilai status gizi anak sekolah dengan IMT/U (Kemenkes, 2020 : 14). Anak-anak usia sekolah dasar rentan mengalami masalah gizi. Kualitas dan kuantitas makanan yang tepat akan menghasilkan status gizi yang baik. Asupan makanan yang melebihi kebutuhan tubuh dapat mengakibatkan berat badan berlebih dan penyakit lain yang disebabkan kelebihan zat gizi, sedangkan asupan makanan yang tidak adekuat dari jumlah yang dibutuhkan akan menyebabkan tubuh menjadi kurus dan rentan terhadap penyakit. Kedua keadaan tersebut sama tidak baiknya sehingga disebut penyimpangan status gizi (malnutrisi) (Panjaitan, *et. al.*, 2019 : 72).

2. Analisis Bivariat

a. Hubungan Asupan Lemak dengan Status Gizi

Berdasarkan hasil uji bivariat menggunakan uji statistik *Spearman rho* terkait asupan lemak dengan status gizi diperoleh nilai $p=0,000$. Nilai $p < 0,05$ yang berarti terdapat korelasi yang bermakna terkait asupan lemak dengan status gizi pada anak kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten. Koefisien korelasi (r) pada penelitian ini adalah 0,787 yang berarti hubungan kedua variabel berbanding lurus, maknanya dengan meningkatnya asupan lemak maka status gizi juga akan semakin meningkat.

Menurut data penelitian 91 responden mayoritas memiliki asupan lemak dengan kategori baik yaitu 54 responden (59,3%). Diantaranya 45 responden (83,3%) dengan status gizi baik, 7 responden (12,9%) dengan status gizi lebih, dan 2 responden (3,8%) dengan status gizi kategori obesitas. Adapun untuk kategori asupan lemak lebih mencakup

responden dari status gizi lebih dan obesitas, sebanyak 4 responden (25%) dengan status gizi lebih dan 12 responden (75%) dengan status gizi obesitas.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pengolahan makanan yang sering dikonsumsi yaitu metode digoreng (*frying*). Responden penelitian banyak mengonsumsi makanan kaya akan minyak karena proses digoreng, seperti tempe goreng, ayam goreng, tahu goreng, tempura goreng, cilok goreng, cireng, telur gulung, dan papeda. Proses pemanasan produk dengan media panas berupa minyak sebagai media penghantar panas merupakan definisi dari metode penggorengan. Hampir seluruh masakan sehari-hari di Indonesia menggunakan minyak goreng dalam jumlah cukup banyak yang berdampak pada asupan lemak juga bertambah (Pudjihastuti, *et. al.*, 2019 : 451).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Ernawati, *et. al.* (2019 : 44) yang memperoleh hasil bahwa adanya korelasi terkait asupan lemak dengan status gizi yang bermakna ($p < 0,05$). Menurut penelitian yang dilakukan Adinda, *et. al.* (2019 : 542) didapatkan hasil bahwa ada hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan kejadian obesitas pada anak sekolah dasar ($p = 0,038$). Edukasi pada anak melalui rekomendasi perubahan pola makan dan gaya hidup yang diberikan oleh orang tua dan guru sangat dibutuhkan (Adinda, *et. al.*, 2019 : 537). Pemilihan makanan yang tinggi lemak dapat memicu kegemukan. Anak-anak menyukai makanan tertentu, frekuensi makanan yang berkurang, dan keterjangkauan makanan tertentu dapat meningkatkan konsumsi asupan lemak. Penerapan gizi seimbang dan mengurangi asupan lemak sebaiknya dilakukan

karena kegemukan pada usia dini akan terbawa hingga usia dewasa (Rumagit, *et. al.*, 2017 : 29).

Kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) dalam darah dapat meningkat karena makanan yang mengandung lemak jenuh. Pembatasan asam lemak jenuh diperlukan, yaitu sebesar 8% dari total kalori yang dikonsumsi. Mekanisme terjadi mulai dari konsumsi makanan yang mengandung lemak jenuh mengalami proses pencernaan di dalam usus menjadi kolesterol. Lipoprotein yang mengandung paling banyak kolesterol yaitu LDL. Penumpukan kolesterol *low density lipoprotein* akan terjadi karena konsumsi lemak jenuh yang dapat meningkatkan kadar *low density lipoprotein* di dalam darah (Melati, *et. al.*, 2021 : 48-49).

Makanan dengan tinggi asam lemak jenuh dapat meningkatkan profil lemak tubuh yaitu LDL. Pembatasan konsumsi lemak tak jenuh dengan diimbangi latihan fisik sangat penting dalam penurunan berat badan karena meningkatkan sensitivitas insulin dan peningkatan kolesterol HDL sehingga tidak meningkatkan kadar kolesterol atau trigliserida (Praditasari & Sumarmi, 2018 : 120).

Timbunan lemak karena konsumsi lemak berlebih dalam jangka waktu lama dapat menyumbat saluran pembuluh darah, terutama pada arteri jantung. Konsumsi lemak yang kurang juga mengakibatkan asupan energi tidak adekuat. Pembatasan konsumsi lemak terutama lemak hewani dapat menyebabkan asupan zat besi dan zink yang rendah. Peningkatan risiko penyakit kardiovaskular dapat disebabkan karena lemak *trans* dan tersaturasi serta kolesterol yang tidak dikontrol dengan baik. Bahaya akibat konsumsi lemak yang tidak tepat selain risiko gizi lebih yaitu risiko terkena kanker

lambung dan beberapa penyakit tidak menular lainnya (Hardinsyah, *et. al.*, 2017 : 163).

b. Hubungan Asupan Kalsium dengan Status Gizi

Berdasarkan hasil uji bivariat menggunakan uji statistik *Spearman rho* terkait asupan kalsium dengan status gizi diperoleh nilai p adalah 0,000. Nilai $p < 0,05$ yang berarti terdapat korelasi yang bermakna terkait asupan kalsium dengan status gizi pada anak kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten. Koefisien korelasi (r) pada penelitian ini adalah -0,372 yang berarti hubungan kedua variabel memiliki arah hubungan negatif, yang berarti dengan menurunnya asupan kalsium maka status gizi semakin meningkat.

Menurut data penelitian didapatkan bahwa banyak responden dengan status gizi di atas normal yaitu gizi lebih dan obesitas yang memiliki asupan kalsium dengan kategori rendah. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Burbano, *et. al.* (2016 : 61) yang didapatkan hasil bahwa asupan kalsium dan produk susu berbanding terbalik dengan adipositas, kelebihan berat, dan obesitas pada anak. Mekanisme patofisiologi dari hubungan ini berhubungan dengan oksidasi pada jaringan adiposa, jika asupan kalsium tinggi maka menginduksi penurunan level intraseluler pada jaringan adiposa yang akan mendorong oksidasi lemak daripada deposisi lemak (Burbano, *et. al.*, 2016 : 61).

Sinyal Ca^{2+} dapat mengontrol homeostasis lipid dengan *Store-operated Ca^{2+} entry* (SOCE) sebagai jalur masuknya, Ca^{2+} diatur oleh *stromal interaction molecule 1* (STIM1) dan STIM2, dan oleh *Ca^{2+} channel ORAI1*. Kekurangan SOCE mengakumulasi jumlah lipid di hati, jantung, dan otot rangka.

Pentingnya SOCE untuk menginduksi mobilisasi asam lemak dari droplet lipid, lipolisis, dan oksidasi asam lemak mitokondria. Peran SOCE yaitu mengatur produksi *cyclic adenosin monophosphate* (cAMP) dan ekspresi lipase netral serta pengatur transkripsi metabolisme lipid, PGC-1 α dan PPAR α . Kontrol transkripsi metabolisme oleh Ca²⁺ diberikan secara tidak langsung melalui kinase dan fosfatase yang bergantung pada Ca²⁺, seperti *calmodulin-regulated kinases* (CAMK) dan kalsineurin yang mengontrol ekspresi peroxisome *proliferator-activated receptor gamma coactivator 1 alpha* (PGC-1 α). Perubahan homeostasis Ca²⁺ seluler telah diamati pada gangguan metabolisme, seperti obesitas dan diabetes. Saluran *Ca²⁺ release-activated Ca²⁺* (CRAC) dan *Store-operated Ca²⁺ entry* (SOCE) sebagai jalur pensinyalan Ca²⁺ yang mengontrol metabolisme lipid (Maus, *et. al.*, 2017 : 698-712).

Penurunan konsentrasi kalsium intraseluler pada jaringan adiposa akan menghambat kerja enzim asam lemak sintase (enzim untuk lipogenesis) dan mendorong terjadinya proses lipolisis yaitu triasilgliserol yang ada di jaringan adiposa dipecah menjadi asam lemak dan gliserol. Asam lemak akan terlepas masuk ke dalam darah sebagai asam lemak bebas dan dioksidasi sebagai bahan bakar utama menjadi CO₂ sehingga simpanan triasil-gliserol di jaringan adiposa menurun, hal ini akan mengurangi lemak adiposit, inilah yang menyebabkan terjadinya penurunan berat badan (Rasyid, 2021 : 1096).

Berdasarkan penelitian oleh Nilla, *et. al.* (2022 : 351) didapatkan hasil ada hubungan yang bermakna antara asupan lemak dan kalsium dengan status gizi obesitas sentral. Hasil penelitian tersebut memaparkan bahwa penurunan asupan

lemak dan peningkatan asupan kalsium dapat menurunkan risiko terjadinya obesitas sentral (Nilla, *et. al.*, 2022 : 355). Penurunan mendadak Ca^{2+} menyebabkan peningkatan kadar PTH dan *1,25-hydroxyl* vitamin D karena konsumsi kalsium yang rendah dapat menyebabkan tingginya kadar kalsium intraseluler dalam jaringan lemak sehingga merangsang lipogenesis dan menghambat lipolisis (Fauziah & Irianto, 2015 : 54).

Upaya penurunan badan dengan cara yang efektif adalah perbaikan pola makan atau diet yang diimbangi olahraga yang bertujuan membakar lemak. Adanya penelitian pada hewan coba terkait penurunan berat badan menggunakan peran kalsium. Mekanisme kerja kalsium berhubungan dengan peran kalsium dalam metabolisme pada jaringan adiposa (Dewajanti & Rumiati, 2017 : 2).

Salah satu faktor penyebab asupan kalsium rendah yaitu karena masyarakat lebih memilih mengonsumsi produk susu olahan berupa susu kental manis dan susu bubuk karena rasa yang lebih disukai atau manis dan daya simpan yang lebih panjang dibandingkan susu cair. Kandungan gizi yang terdapat dalam susu kental manis jauh lebih rendah dibandingkan dengan kandungan gizi yang terdapat di dalam susu cair. Kandungan susu kental manis ternyata lebih dari 50% kandungannya adalah gula bukan susu (Alhuur, *et. al.*, 2020 : 8).

c. Hubungan Kebiasaan Jajan dengan Status Gizi

Berdasarkan hasil uji bivariat menggunakan uji statistik *Spearman rho* terkait kebiasaan jajan dengan status gizi diperoleh nilai $p=0,000$. Nilai $p<0,05$ yang berarti terdapat korelasi yang bermakna terkait kebiasaan jajan dengan status

gizi pada anak kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten. Koefisien korelasi (r) pada penelitian ini adalah 0,427 yang berarti hubungan kedua variabel berbanding lurus, yang berarti dengan meningkatnya kebiasaan jajan maka status gizi juga akan semakin meningkat.

Menurut data penelitian dari 91 responden mayoritas responden memiliki kebiasaan jajan kategori tinggi yaitu sebanyak 74 responden (81,3%). Diantaranya 1 responden (1,35%) dengan status gizi kurang, 49 responden (66,22%) dengan status gizi baik, 10 responden (13,52%) dengan status gizi lebih, dan 14 responden (18,91%) dengan status gizi obesitas. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Nuryani & Rahmawati (2018 : 118) didapatkan hasil bahwa ada hubungan antara kebiasaan jajan dengan status gizi ($p=0,030$).

Jajanan merupakan makanan yang diperuntukkan untuk menghilangkan rasa lapar dan mudah ditemukan serta tidak perlu mengolah makanan sendiri karena sudah dalam bentuk matang atau dapat langsung dikonsumsi (Mukaromah & Anggraeni, 2020 : 76). Anak-anak lebih suka konsumsi jajanan dengan warna yang mencolok, rasa yang gurih, dan dikemas menarik (Arti & Suprianto, 2020 : 11). Asupan zat gizi makanan jajanan menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi keadaan gizi anak. Hal itu disebabkan karena makanan jajanan sekolah berkontribusi signifikan terhadap kebutuhan energi harian anak, yakni mencapai 20%–31,1%. Kebiasaan mengonsumsi makanan jajanan mengalami peningkatan yaitu 74% menjadi 95% dari tahun 2012 sampai 2013 (Purnawijaya, *et. al.*, 2018 : 49).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Aljefree, *et. al.* (2022 : 7) didapatkan hasil bahwa kebiasaan jajan

berhubungan dengan obesitas. Adanya kebiasaan jajan yang tinggi kandungan gula dan tinggi lemak namun rendah serat yang menyebabkan naiknya berat badan (Aljefree, *et. al.*, 2022 : 7). Kebiasaan jajan mampu untuk memberikan dampak pada status gizi sebab dapat menyumbang asupan energi dalam sehari (Kadir, 2016 : 49). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ferrari (2019 : 6) menyatakan bahwa kasus obesitas pada anak sekolah disebabkan oleh asupan sayur yang tidak adekuat serta asupan tinggi lemak, tinggi pemanis, dan minuman kemasan.

Anak sekolah memiliki kebiasaan makan yang tergantung pada teman sebayanya karena banyak menghabiskan waktu di sekolah (Setyawati & Hartini, 2018 : 136). Jajan bersama teman dapat memberikan suasana yang mengasyikkan sehingga anak-anak menyukai jajan bersama teman (Fikawati, *et. al.*, 2017 : 83). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hardiansyah, *et. al.* (2015 : 359) didapatkan hasil bahwa anak-anak mengonsumsi lebih banyak lemak jenuh dan gula tambahan. Kombinasi asupan lemak jenuh dan gula tambahan pada anak akan meningkatkan risiko penyakit tidak menular.

Di Indonesia, terdapat banyak jenis makanan berlemak yang sering dikonsumsi oleh masyarakat, salah satunya adalah gorengan sebagai makanan yang paling banyak dikonsumsi karena rasanya yang gurih dan renyah, serta kalori yang besar. Anak-anak juga senang mengonsumsi gorengan karena selain memiliki harga yang murah, rasa gorengan yang juga bisa diterima oleh lidah anak-anak, gorengan juga mudah didapatkan karena banyak dijual di sekitar sekolah. Gorengan juga tergolong sebagai makanan padat energi, tetapi mempunyai *indeks satiety* yang lebih rendah daripada buah

dan sayur, sehingga perlu porsi yang lebih banyak untuk memberi rasa kenyang (Hilma, *et. al.*, 2022 : 57). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hidayati *et. al.* (2020 : 35) didapatkan hasil bahwa ada hubungan antara asupan lemak pada makanan jajanan yang digoreng dengan obesitas pada anak sekolah dasar ($p=0,012$).

Hasil penelitian diketahui bahwa responden menyukai makanan jajanan dengan metode digoreng seperti tempe goreng, tahu goreng, telur gulung, nugget, cilok goreng, dan tempura goreng. Pemberian uang saku dapat berdampak pada frekuensi jajan dikarenakan adanya kemampuan untuk membeli makanan jajan (Arti & Suprianto, 2020 : 7). Semakin besar uang saku maka akan mendorong anak untuk konsumsi jajanan yang lebih banyak karena anak sudah memiliki kebebasan untuk memilih makanannya dan membeli makanan yang menarik (Fikawati, *et. al.*, 2017 : 89). Keterjaminan akses terhadap makanan jajanan di lingkungan sekolah dan di lingkungan rumah menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kebiasaan jajan. Semakin mudah mengakses makanan jajanan maka mengarah kepada terbentuknya kebiasaan jajan (Aprillia, 2011 : 10).

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini menggunakan *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaires* (SQ-FFQ) dalam pengambilan data tidak mengambil asupan suplemen multivitamin sehingga dapat berpengaruh pada asupan kalsium responden.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terkait hubungan asupan lemak, asupan kalsium, dan kebiasaan jajan terhadap status gizi pada anak sekolah kelas IV, V, dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten dengan responden yang berjumlah 91 siswa dapat disimpulkan bahwa :

1. Asupan lemak responden mayoritas dalam kategori baik, yakni sebanyak 54 responden (59,3%).
2. Asupan kalsium responden mayoritas dalam kategori kurang, yakni sebanyak 45 responden (49,5%).
3. Kebiasaan jajan responden mayoritas dalam kategori tinggi, yakni sebanyak 74 responden (81,3%).
4. Status gizi responden mayoritas dalam kategori baik sebanyak 58 responden (63,7%).
5. Terdapat hubungan yang bermakna terkait asupan lemak dengan status gizi ($p=0,000$).
6. Terdapat hubungan yang bermakna terkait asupan kalsium dengan status gizi ($p=0,000$).
7. Terdapat hubungan yang bermakna terkait kebiasaan jajan dengan status gizi ($p=0,000$).

B. Saran

1. Bagi Pihak Sekolah

Pihak sekolah diharapkan dapat memberikan edukasi terkait gizi, makanan dan faktor yang dapat mempengaruhi status gizi agar siswa dapat menerapkan pola hidup sehat.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian selanjutnya dapat meneliti lebih lanjut dengan menambahkan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi status

gizi, seperti aktivitas fisik, pengetahuan gizi, dan penyakit infeksi agar dapat mengetahui faktor lain yang berhubungan dengan status gizi anak usia sekolah. Penelitian juga dapat dilakukan dengan subjek dan karakteristik yang berbeda agar mengetahui perbedaan jika dilakukan dengan karakteristik subjek yang berbeda.

Daftar Pustaka

- Adinda, D., Sudaryati, E., Aritonang, E., & Nasution, E. (2019). Relationship of Teacher's Role and Nutrient Intake with Obesity in Elementary School Student at Medan Maimun Sub-district, Indonesia. *Budapest International Research and Critics Institute Journal*, 2(4), 537.
- Afanch, I., Abbadi, J., Al-Rimawi, F., Al-Dabbas, G., & Sawalha, S. (2017). Effect of Frying Temperature and Duration on the Formation of Trans Acids in Selected Fats and Oils. *American Journal of Food Science and Technology*, 5(6), 245.
- Affianijar, C., Rahmad, A. H. Al, Alfridsyah, & Suryana. (2019). Faktor Risiko Gizi Kurus pada Anak Sekolah Dasar Negeri Kulam Data Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Sago Gizi dan Kesehatan*, 1(1), 2–3.
- Afifah, C. A. N., Ruhana, A., Dini, C. Y., & Pratama, S. A. (2022). *Buku Ajar Gizi dalam Daur Kehidupan*. Deepublish.
- Afni, N. (2018). Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Perilaku Konsumsi Makanan Jajanan di SDN Natam Kecamatan Badar Tahun 2017. *Jurnal Berkala Kesehatan*, 3(2), 59.
- Agustiani, R. (2011). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Konsumsi Kalsium pada Siswi di SMPN 1 Mande Kabupaten Cianjur Tahun 2010. In *Thesis*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Aisyiah. (2015). Pola Asuh dan Pengaruh Teman Sebaya terhadap Pemilihan Jajan Anak Usia Sekolah di Kelurahan Cirendeu Tangerang Selatan. *Jurnal Care*, 3(2), 1–8.
- Al-Hafidz, A. W. (2007). *Fikih Kesehatan*. Amzah.

- Alhuur, K. R. G., Yuniarti, E., & Ramadhan, R. F. (2020). Upaya Peningkatan Kualitas Konsumsi Susu Masyarakat Desa Cilayang Kecamatan Jatinangor. *Media Kontak Tani Ternak*, 2(1), 8.
- Aljefree, N. M., Shatwan, I. M., & Almoraie, N. M. (2022). Impact of the Intake of Snacks and Lifestyle Behaviors on Obesity among University Students Living in Jeddah, Saudi Arabia. *Healthcare Journal*, 10(400), 1.
- Almatsier, S., Soetardjo, S., & Soekarti, M. (2011). *Gizi Seimbang dalam Daur Kehidupan*. Gramedia Pustaka.
- Andayani, S. (2021). Karakteristik Perkembangan Anak Usia Dini. *Jurnal An-Nur*, 7(2), 208.
- Andesko, R. M., Palupi, N. S., & Faridah, D. N. (2016). Kontribusi Makanan Sepinggian Sebuah Kantin Sekolah di Jakarta dalam Pemenuhan Kebutuhan Gizi Siswa SMP. *Jurnal Mutu Pangan*, 3(2), 130–137.
- Andiriani, A. (2015). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Asupan Kalsium pada Siswa SMA di Kota Pontianak Tahun 2015. In *Thesis*. Universitas Muhammadiyah Pontianak.
- Anggiruling, D. O., Ekayanti, I., & Khomsan, A. (2019). Analisis Faktor Pemilihan Jajanan, Kontribusi Gizi dan Status Gizi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal MKMI*, 15(1), 81–90.
- Aprillia, B. A. (2011). Faktor yang Berhubungan dengan Pemilihan Makanan Jajanan pada Anak Sekolah Dasar. In *Skripsi*. Universitas Diponegoro.
- Ariska, D. P. (2019). Hubungan Antara Kebiasaan Sarapan, Kebiasaan Jajan dan Frekuensi Konsumsi Makanan Pokok dengan Status Gizi pada Siswa di MIN 1 Kota Padang. In *Thesis*. Stikes Perintis Padang.

- Arisman. (2014). *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Arti, N. A., & Suprianto. (2020). Korelasi Faktor Pemicu Kebiasaan Jajan Anak SD Al Khairiyah di Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Indah Sains dan Klinis*, 1(1), 6–11.
- Arza, P. A., & Nola Sari, L. (2021). Hubungan Konsumsi Sayur dan Buah dengan Status Gizi pada Remaja di SMP Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 12(2), 136–141.
- Ayuningtiar, Sudja, A., Aminah, M., Rahmat, M., Faiqotunnisa, F., & Haidhar, M. H. (2019). Pendidikan Gizi terhadap Pengetahuan dan Asupan pada Siswa Kurus Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Kesehatan*, 11(2), 102–111.
- Bedah, S., & Syafitri, A. (2019). Infeksi Kecacingan pada Anak Usia 8-14 Tahun di RW 007 Tanjung Lengkong Kelurahan Bidaracina, Jatinegara, Jakarta Timur. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 10(1), 20–31.
- BPOM. (2013). *Pedoman Pangan Jajanan Anak Sekolah untuk Pencapaian Gizi Seimbang*. BPOM RI.
- Burbano, J. C., Vanegas, P. F., Rodriguez, J. R., & Estevez, K. P. (2016). Relationship between Dietary Calcium Intake and Adiposity in Female Adolescents. *Endocrinot Nutrition Journal*, 63(2), 58.
- Dahlan, S. (2016). *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Epidemiologi Indonesia.
- Dapodikbud. (2022). *Profil SD Negeri 1 Cawas*. diakses melalui sekolah.data.kemdikbud.go.id
- Dayuningsih, & Permatasari, T. A. E. (2021). Pengaruh Pola Asuh Pemberian Makan terhadap Kejadian Stunting pada Balita. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 14(2), 3.

- Depdiknas. (2016). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Dewajanti, A. M., & Rumiati, F. (2017). Peran Kalsium dalam Penurunan Berat Badan pada Obesitas. *Jurnal Kedokteran*, 22(58), 1–8.
- Diana, F. M. (2013). Omega 6. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 26–31.
- Edwar, Suyuthie, Yerizel, & Sulastri. (2011). Pengaruh Pemanasan terhadap Kejenuhan Asam Lemak Minyak Goreng Sawit dan Minyak Goreng Jagung. *Jurnal Indonesia Medical Association*, 61(6), 249–252.
- Eliana, & Sumiati, S. (2016). *Kesehatan Masyarakat*. Kemenkes.
- Ermona, N. D. N., & Wirjatmadi, B. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik dan Asupan Gizi dengan Status Gizi Lebih pada Anak Usia Sekolah Dasar di SDN Ketabang 1 Kota Surabaya Tahun 2017. *Amerta Nutrition*, 2(1), 97.
- Ernawati, F., Yuriestia Arifin, A., Prihatini, M. (2019). Hubungan Asupan Lemak dengan Status Gizi Anak Usia 6 Bulan-12 Tahun di Indonesia. *Penelitian Gizi dan Makanan*, 42(1), 41–47.
- Fadillah, A., Widajanti, L., & Nugraheni, S. A. (2020). Hubungan Asupan Gizi dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi (IMT/U) Anak Usia 7-12 Tahun Penyandang Disabilitas Intelektual di Kota Semarang. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 2, 108–115.
- Fatie, S. D., Briliannita, A., & Florensia, W. (2021). Gambaran Asupan Zat Gizi Makro dan Status Gizi Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Sorong pada Masa Pandemi Covid 19. *Nursing Arts*, 15(2), 81–92.

- Fauziah, F., & Irianto, S. E. (2015). Hubungan Status Gizi dengan Asupan Zinc dan Kalsium pada Remaja Usia 10-15 Tahun di Provinsi NTB NTT. *Nutrire Diaita*, 7(1), 54–63.
- Fauziyah, A. N., Astuti, P., & Fathonah, S. (2022). Pengaruh Antara Pengetahuan dan Sikap Gizi Siswa dengan Pola Konsumsi Jajan Siswa di SD Negeri 08 Brebes. *Food Science and Culinary Education Journal*, 11(1), 22–30.
- Ferrari. (2019). Excessive Body Weight, Body Fat, and Eating Habits of Students From Public and Private Elementary Education. *Archiv Euromedica*, 9(1), 5.
- Fikawati, S., Syafiq, A., & Veratamala, A. (2017). *Gizi Anak dan Remaja*. PT Raja Grafindo Persada.
- Gibson. (2005). *Principles of Nutritional Assessment*. Oxford University Press.
- Gropper, S. S., & Smith, J. L. (2018). *Advanced Nutrition and Human Metabolism*. Cengage.
- Hamzah, Hasrul, & Hafid, A. (2020). Pengaruh Pola Makan terhadap Status Gizi Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 5(2), 71.
- Hanum, G. R. (2018). *Buku Ajar Biokimia Dasar*. UMSIDA Press.
- Hardiansyah, A., Hardinsyah, & Sukandar, D. (2015). Sodium, Saturated Fat, and Sugar Added Intake of The Diet of Children 2-12 Years Old. *International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology*, 5(4), 360.
- Hardinsyah, Supariasa, I. D. N., Adi, A. C., Damayanti, D., Doloksaribu, B., Herlianty, M. P., Manjilala, 'Arasj, F., & Briawan, D. (2017). *Ilmu Gizi Teori & Aplikasi*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.

- Hartami, E., Irmawati, & Herawati. (2019). Perbedaan Kadar Kalsium dan Fosfor Gigi Sulung pada Anak dengan Def-T Rendah dan Tinggi. *E-Prodenta Journal of Dentistry*, 3(2), 234.
- Hateriah, S., & Kusumawati, L. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Kebiasaan Konsumsi Makanan Jajanan pada Murid SD Negeri 1 Manarap Lama Kabupaten Banjar. *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan*, 12(1), 57–69.
- Hidayati. (2016). Permurnian Minyak Goreng Bekas Pakai (Jelantah) dengan Menggunakan Arang Bonggol Jagung. *Jurnal Ilmi Pendidik*, 1(2), 67.
- Hidayati, U., Siagian, A., & Sudaryati, E. (2020). Correlation of Fried Snacks Intake with Free Radicals and Obesity in Elementary School Children. *Budapest International Research in Exact Sciences*, 2(1), 35.
- Iklima, N. (2017). Gambaran Pemilihan Makanan Jajanan pada Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Keperawatan BSI*, 5(1), 10.
- Ilham, D., & Laila, W. (2018). Faktor Determinan Kejadian Stunting pada Anak Sekolah dan Pengaruhnya terhadap Prestasi Belajar di SDN 09 Nanggalo Kota pada Tahun 2017. *Jurnal Kesehatan Perintis*, 5(1), 31.
- Ischak, N. I., Salimi, Y. K., & Botutihe, D. N. (2017). *Buku Ajar Biokimia Dasar*. UNG Press.
- Izzaty, R. E. (2013). *Perkembangan Peserta Didik*. UNY Press.
- Jamilah, M., Suryani, L., & Zaman, C. (2022). Analisis Kejadian Karies Gigi pada Anak SD Al-Azhar di Kelurahan Bangun Jaya Kota Pagar Alam. *JKSP*, 5(1), 167.

- Jauhari, M. T., Ardian, J., & Rahmiati, B. F. (2022). Gambaran Asupan Zat Gizi Makro Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Gizi dan Kuliner*, 2(1), 29–35.
- Jayanti, Y. D., & Novananda, N. E. (2017). Hubungan Pengetahuan Tentang Gizi Seimbang dengan Status Gizi pada Remaja Putri Kelas XI Akuntansi 2 di SMK PGRI 2 Kota Kediri. *Jurnal Kebidanan Dharma Husada*, 6(2), 100–108.
- Jayati, L. D., Madanijah, S., & Khomsan, A. (2014). Pola Konsumsi Pangan, Kebiasaan Makan, dan Densitas Gizi pada Masyarakat Kasepuhan Ciptagelar Jawa Barat. *Penelitian Gizi Makanan*, 37(1), 33–42.
- Justamente, I., Raudeniece, J., Moll, L. O., & Guadalupe-Grau, A. (2020). Comparative Analysis of the Effects of Daily Eating Habits and Physical Activity on Anthropometric Parameters in Elementary School Children in Latvia : Pach Study. *Journal Nutrients*, 12(3818), 1.
- Kadir, A. (2016). Kebiasaan Makan dan Gangguan Pola Makan serta Pengaruhnya terhadap Status Gizi Remaja. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 4(1), 49–55.
- Kemenag. (2009). *Kesehatan dalam Perspektif Al-Qur'an*. Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an.
- Kemenag. (2015). *Al-Qur'an & Tafsirnya*. Widya Cahaya.
- Kemenkes. (2014a). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2014 Tentang Upaya Kesehatan Anak. Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes. (2014b). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2014 tentang Permantauan Pertumbuhan, Perkembangan, dan Gangguan Tumbuh Kembang Anak. Kementerian Kesehatan RI.

- Kemenkes. (2019). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi. Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes. (2020). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak. Kementerian Kesehatan RI.
- Khaulani, F., Neviyarni, & Murni, I. (2020). Fase dan Tugas Perkembangan Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(1), 52.
- Kurniawan, K. D., Suhartiningsih, Pangesthi, L. T., & Bahar, A. (2020). Keanekaragaman Pangan Berbasis Daun Kelor. *Jurnal Tata Boga*, 9(2), 246–256.
- Kusuma, A. I. M., & Artika, N. (2016). Gambaran Pola Asuh Makan Orangtua pada Anak Usia Sekolah dengan Berat Badan Berlebih. In *Skripsi*. Universitas Diponegoro.
- Laksono, A. D., & Wulandari, R. D. (2021). Pantangan Makanan pada Suku Muyu di Papua. *Research Study*, 5(3), 256.
- Lestari, W., Rezeki, S. H. I., Siregar, D. M., & Manggabarani, S. (2018). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Stunting pada Anak Sekolah Dasar Negeri Sei Renggas Kecamatan Kisaran Barat Kabupaten Asahan. *Jurnal Dunia Gizi*, 1(1), 60.
- Linder, M. C., Nichols, B. L., Nichols, V. N., Russell, R. M., Jacob, R. A., & Greenberg, L. B. (2010). *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme*. UI Press.
- Lipowska, M., Lipowski, M., Jurek, P., Jankowska, A. M., & Pawlicka, P. (2018). Gender and Body-Fat Status as Predictors of Parental Feeding Styles and Children's Nutritional Knowledge, Eating Habits and Behaviours. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(852), 1.

- Macdonald, I. A., Gibney, M. J., Roche, H. M., Popeijus, H. E., Mensink, R. P., & Leverve, X. M. (2016). *Metabolisme Zat Gizi*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Mamuaja, C. F. (2017). *Lipida*. Unsrat Press.
- Manan, A. (2008). *Aneka Masalah Hukum Islam di Indonesia*. Kencana.
- Mariza, Y. Y., & Kusumastuti, A. C. (2013). Hubungan Antara Kebiasaan Sarapan dan Kebiasaan Jajan dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Pedurungan Kota Semarang. *Journal of Nutrition College*, 2(1), 207–213.
- Masturoh, I., & Anggita, N. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Maulana, I. T., Sari, R. W., Partina, R. S., & Azizah, I. N. (2020). Telaah Kandungan Asam Lemak Esensial dalam Empat Jenis Minyak Ikan Konsumsi di Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 3(2), 92–101.
- Maus, M., Cuk, M., Patel, B., Lian, J., Ouimet, M., Kaufmann, U., Yang, J., Horvath, R., Do, H. T. H., Ligtowlers, Z. C., Moore, K. J., Cuervo, A. M., & Feske, S. (2017). Store-Operated Ca²⁺ Entry (SOCE) Controls Induction of Lipolysis and the Transcriptional Reprogramming to Lipid Metabolism. *Cell Metab*, 25(3), 698–712.
- Melati, F. D. P., Widiyany, F. L., & Inayah. (2021). Asupan Lemak Jenuh dengan Kadar Kolesterol Low-Density Lipoprotein Lipoprotein pada Kelompok Lanjut Usia. *Jurnal Nutrisia*, 23(1), 48–49.
- More, J. (2014). *Gizi Bayi, Anak, dan Remaja*. Pustaka Pelajar.
- Muhammad, A. J. (2008). *Tafsir Ath-Thabari* (Jilid 14). Pustaka Azzam.

- Muhammad, A. J. (2009a). *Tafsir Ath-Thabari* (Jilid 15). Pustaka Azzam.
- Muhammad, A. J. (2009b). *Tafsir Ath-Thabari* (Jilid 16). Pustaka Azzam.
- Mukaromah, I. H., & Anggraeni, E. (2020). Gambaran Pola Pemilihan Makanan Jajanan pada Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar Negeri Bendo 1. *Jurnal Teknologi Pangan*, 2(2), 76.
- Mukhbitin, F. (2018). Gambar Kejadian Karies Gigi pada Siswa Kelas 3 MI Al-Mutmainnah. *Jurnal Promkes*, 6(2), 156.
- Mulyadi, S., Weliangan, H., & Andriani, I. (2015). *Psikologi Perkembangan*. Gunadarma.
- Murray, R. K., Bender, D. A., Botham, K. M., Kennely, P. J., Rodwell, V. W., & Weil, P. A. (2016). *Biokimia Harper* (29th ed.). Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Nilla, A., Rahayuningsih, D., & Muniroh, L. (2022). Hubungan Aktivitas Fisik, Asupan Kalsium, dan Lemak dengan Obesitas Sentral pada Tenaga Kerja Perkantoran. *Media Gizi Kesmas*, 11(2), 351–357.
- Nur Amalia, R., Sulastri, D., & Semiarty, R. (2016). Hubungan Konsumsi Junk Food dengan Status Gizi Lebih pada Siswa SD Pertiwi 2 Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(1), 185–190.
- Nursamsi, Haniarti, & Abidin. (2019). Hubungan Pekerjaan dan Kondisi Sosial Budaya dengan Status Gizi Masyarakat di Desa Lawallu Kecamatan Soppeng Riaja Kabupaten Barru. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 2(3), 488.
- Nurwanti, E., Hadi, H., & Julia, M. (2013). Faktor Risiko Terjadinya Obesitas pada Anak Sekolah Dasar Kota dan Desa di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia*, 1(1), 59–70.

- Nuryani, N., & Rahmawati, R. (2018). Kebiasaan Jajan Berhubungan dengan Status Gizi Siswa Anak Sekolah di Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Gizi Indonesia*, 6(2), 114–122.
- Nuryanto, Pramono, A., Puruhita, N., & Muis, S. F. (2014). Pengaruh Pendidikan Gizi terhadap Pengetahuan dan Praktik Membawa Bekal Menu Seimbang Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Gizi Indonesia*, 3(1), 32.
- Pamungkas, U. L. (2017). Hubungan Kebiasaan Jajan Anak dengan Status Gizi Anak pada Usia Sekolah di SDN Bibis Kasihan Bantul. In *Skripsi*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Jendral Achmad Yani.
- Panjaitan, W. F., Siagian, M., & Hartono. (2019). Hubungan Pola Makan dengan Status Gizi pada Anak Sekolah Dasar Al Hidayah Terpadu Medan Tembung. *Jurnal Dunia Gizi*, 2(2), 71.
- Par'i, H. M. (2019). *Penilaian Status Gizi*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Par'i, H. M., Harjatmo, T. P., & Wiyono, S. (2017). *Penilaian Status Gizi*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Parama, C. (2018). Hubungan Antara Kecukupan Asupan Kalsium dan Zat Besi terhadap Status Gizi pada Anak di Sekolah Negeri Pabelan 01 Kartasura. In *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Parks, E. P., Mascarenhas, M. R., & Goh, V. (2020). Nutrient Need and Requirements During Growth. *Present Knowledge in Nutrition*, 2(2), 23.
- Permatasari, B. P., Santosa, G. A. B., Kristiana, I., & Sutanti, S. (2021). Pengaruh Penambahan Monogliserida Minyak Kelapa dan Sawit terhadap Sifat Mekanis Bioplastik Tapioka. *Jurnal Ilmiah Teknik Kimia*, 5(2), 72.

- Praditasari, J. A., & Sumarmi, S. (2018). Asupan Lemak, Aktivitas Fisik dan Kegemukan pada Remaja Putri di SMP Bina Insani Surabaya. *Media Gizi Indonesia*, 13(2), 120.
- Pratiwy, F. M., & Pratiwi, D. Y. (2021). Penyuluhan Potensi Omega-3 untuk Meningkatkan Sistem Imun (Terutama dalam Masa Pandemi Covid-19) secara Virtual. *Journal of Community Services*, 2(1), 30–34.
- Pudjihastuti, I., Sumardiono, S., Nurhayati, O. D., & Yudanto, Y. A. (2019). Perbedaan Metode Penggorengan terhadap Kualitas Fisik dan Organoleptik Aneka Camilan Sehat. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 2, 451.
- Purnamasari, D. U. (2018). *Gizi dan Kesehatan Anak Sekolah*. Penerbit ANDI.
- Purnawijaya, M. P. D., Suiroaka, I. P., & Nursanyoto, H. (2018). Pola Konsumsi Makanan Jajanan dan Status Gizi Anak Sekolah Dasar di SDN 17 Dangin Puri dan SDN 3 Penatih Kota Denpasar. *Jurnal of Nutrition Science*, 7(3), 49.
- Qamariyah, B., & Nindya, T. S. (2018). Hubungan Antara Asupan Energi, Zat Gizi Makro dan Total Energy Expenditure dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar. *Amerta Nutrition*, 2(1), 59.
- Rafsanjani. (2018). Pengaruh Individu, Dukungan Keluarga dan Sosial Budaya terhadap Konsumsi Makanan Ibu Muda Menyusui. *Action Journal*, 3(2), 129.
- Rahma, N. A., Zanaria, T. M., Nurjannah, N., Husna, F., & Putra, T. R. I. (2020). Faktor Risiko Terjadinya Kecacingan pada Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 15(2), 29–33.
- Rasyid, M. F. A. (2021). Pengaruh Asupan Kalsium terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT). *Jurnal Medika Hutama*, 2(4), 1096.

- Risikesdas. (2018). *Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Rofi'ah, S. Z., Husain, F., & Arsi, A. A. (2017). Perilaku Kesehatan Ibu Hamil dalam Pemilihan Makanan di Kecamatan Pucakwangi Kabupaten Pati. *Solidarity*, 6(2), 2–3.
- Rokhimah Hilma, S., Mubaiyanah, I., Zahro, K., Firdaus, A., Yunita Dinar, I., Setiyawan, H., Qomariyah, W., Maulana Mahardika, B., Whimca Qulby, N., & Arta Mariana Sihombing, D. (2022). *Perspektif Mahasiswa terhadap Perilaku Mengonsumsi Gorengan Student Perspectives on Eating Fried Snack Behavior*. 11(1), 55–66.
- Rosyidah, Z., & Ririn Andrias, D. (2015). Jumlah Uang Saku dan Kebiasaan Melewatkan Sarapan Berhubungan dengan Status Gizi Lebih Anak Sekolah Dasar. *Media Gizi Indonesia*, 10(1), 1–6.
- Ruedy, E. R., & Rosen, C. J. (2022). Parathyroid Hormone (PTH) Regulation of Metabolic Homeostasis: An Old Dog Teaches Us New Tricks. *Molecular Metabolism*, 60(1), 3.
- Rumagit, F. A., Paruntu, O. L., & Yamin, S. (2017). Hubungan Asupan Lemak dan Tingkat Pendapatan terhadap Kejadian Obesitas pada Guru SMA dan SMK di Kecamatan Tomohon Tengah Kota Tomohon. *Gizido*, 9(1), 29.
- Santika, I. G. P. N. A. (2016). Pengukuran Tingkat Kadar Lemak Tubuh Melalui Jogging Selama 30 Menit Mahasiswa Putra Semester IV FPOK IKIP PGRI Bali. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 1, 89–98.
- Sapira, N., & Ariani, Y. (2016). Hubungan Pola Makan dengan Status Gizi Anak di SDN 43 Kota Pekanbaru. *Jurnal Ibu dan Anak*, 1(2), 7–16.

- Setyawati, V. A. V., & Hartini, E. (2018). *Dasar Ilmu Gizi Kesehatan Masyarakat*. Deepublish.
- Sinaga, E. (2012). *Biokimia Dasar*. PT ISFI Penerbitan.
- Sirajudin, Surmita, & Astuti, T. (2018). *Survey Konsumsi Pangan*. Kemenkes.
- Siswanto, Susila, & Suyanto. (2014). *Metodologi Penelitian Kesehatan dan Kedokteran*. Bursa Ilmu.
- Siti, Eni, & Ghanamiam. (2010). Penurunan Angka Peroksida dan Asam Lemak Bebas (FFA) pada Proses Bleaching Minyak Goreng Bekas oleh Karbon Aktif Polong Buah Kelor (Moringa Oliefera. Lamk) dengan Aktivasi NaCl. *Jurnal Alchemy*, 1(2), 53.
- Soetjiningsih, Windiani, I. G. A. T., Rismarini, Winaya, I. B. A., Adnyana, I. G. A. N. S., Indriyani, S. A. K., & Mayangsari, A. M. (2019). *Tumbuh Kembang Anak* (Edisi 2). Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Alfabeta.
- Suherman, S., & 'Aini, F. Q. (2018). Analisis Kejadian Diare pada Siswa di SD Negeri Pamulang 02 Kecamatan Pamulang Tahun 2018. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 15(2), 199–208.
- Sulistiyowati, Y., & Yuniritha, E. (2015). *Metabolisme Zat Gizi*. Transmedika.
- Sumbono, A. (2021). *Lipid Seri Biokimia Pangan Dasar*. Deepublish.
- Sunita Almatsier. (2009). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama.

- Sunita Almatsier, Soetardjo, S., & Soekatri, M. (2011). *Gizi Seimbang dalam Daur Kehidupan*. Gramedia Pustaka Utama.
- Supriasa, I. D. N., Bakri, B., & Fajar, I. (2016). *Penilaian Status Gizi* (Edisi 2). Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Susilowati, & Kuspriyanto. (2016). *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Refika Aditama.
- Syahrizal, D., Puspita, N. A., & Marisa. (2020). *Metabolisme & Bioenergetika*. Syiah Kuala University Press.
- Taufik, M., & Seftiono, H. (2018). Karakteristik Fisik dan Kimia Minyak Goreng Sawit Hasil Proses Penggorengan dengan Metode Deep-Fat Frying. *Jurnal Teknologi*, 10(2), 124.
- Triyanti, Aini, W. N., & Sartika, R. A. D. (2019). Kontribusi Produk Susu terhadap Asupan Kalsium pada Mahasiswi. *Jurnal Gizi dan Pangan Soedirman*, 3(1), 23.
- Veronica, M. T., & Ilmi, I. M. B. (2020). Minuman Kekinian di Kalangan Mahasiswa Depok dan Jakarta. *Indonesian Journal of Health Development*, 2(2), 83–91.
- Victoria, S. (2015). Protein Energy Deficiency Type Marasmus with Pulmonary Tuberculosis. *Journal Agromed Unila*, 2(1), 49.
- Wahyu Wijayati. (2020). Hubungan Pola Kebiasaan Makan Seimbang dan Jenis Kelamin dengan Indeks Massa Tubuh pada Siswa MI Nururrisalah Sumberbendo Pare Kediri. *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad*, 13(171).
- Wahyudiati, D. (2017). *Biokimia*. Leppim Mataram.
- Wahyuni, S. (2014). *Dasar-Dasar Biokimia*. Udayana University Press.

- Wan, Anita. (2018). Relations Dietary and Gender with Nutritional Status of Children in SDN 43 Kota Pekanbaru. *Jurnal Endurance*, 3(2), 257.
- Wicaksana, D. A., & Nurizka, R. H. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi pada Anak Usia Sekolah di SDN Bedahan 02 Cibinong Kabupaten Bogor Tahun 2018. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 11(1), 40.
- Wijayanti, N. (2017). *Fisiologi Manusia & Metabolisme Zat Gizi*. UB Press.
- WNPG. (2012). *Pemantapan Ketahanan Pangan dan Perbaikan Gizi Berbasis Kemandirian dan Kearifan Lokal*.
- Wowor, P., Engkeng, S., & Kalesaran, A. F. (2021). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Konsumsi Jajanan pada Pelajar di Sekolah Dasar Negeri 16 dan Sekolah Dasar Negeri 120 Kota Manado. *Jurnal Asuhan Ibu dan Anak*, 6(2), 91–98.
- Wulandari, H., & Purwanta, E. (2021). Pencapaian Perkembangan Anak Usia Dini di TK selama Pembelajaran Daring saat Pandemi Covid-19. *Jurnal Obsesi*, 5(1), 453.
- Yanto, N., Verawati, B., & Akmalia, F. (2019). Hubungan Pengetahuan Gizi dan Konsumsi Lemak dengan Kejadian Obesitas Sentral. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(2), 103–112.
- Zahra, Dwiloka, & Mulyani. (2013). Pengaruh Penggunaan Minyak Goreng Berulang terhadap Perubahan Nilai Gizi dan Mutu Hedonik pada Ayam Goreng. *J. Animal Agriculture*, 2(1), 254.
- Zein, A. (2017). Tafsir Alquran tentang Akal. *Jurnal At-Tibyan*, 2(233–245).
- Zuhriyah, A. (2021). Konsumsi Energi, Protein, Aktivitas Fisik, Pengetahuan Gizi dengan Status Gizi Siswa SDN

Dukuhsari Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Gizi UNESA*, 1(1), 45.

Lampiran

Lampiran 1 *Informed Consent*

**LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN
(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Responden :

Kelas :

Dengan ini saya menjadi responden di dalam penelitian skripsi yang dilakukan oleh mahasiswi Program Studi Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang dengan judul “Hubungan Antara Asupan Lemak, Asupan Kalsium, dan Kebiasaan Jajan terhadap Status Gizi pada Anak Sekolah Kelas IV, V, dan VI di SDN Cawas Kabupaten Klaten di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten”. Pernyataan ini saya buat dengan suka rela dan tanpa paksaan dari pihak manapun dan kiranya dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

.....2022

.....
(Enumerator)

.....
(Responden)

Lampiran 5 Master Data

No	Nama	Jenis Kelamin	Umur	Berat Badan	Tinggi Badan	IMIU	Kategori Status Gizi	Asupan Lemak	Asupan Kalsium	Kebiasaan Jajan
1	ANR	P	10th1bln	40	141	1.48	Gizi Lebih	Lebih	Kurang	Tinggi
2	AAP	L	10th1bln	20	129	-3	Gizi Kurang	Defisit Berat	Kurang	Rendah
3	AZM	P	10th6bln	35	139.3	0.44	Gizi Baik	Baik	Baik	Secang
4	AKP	P	10th6bln	26	139.3	-1.94	Gizi Baik	Defisit Berat	Kurang	Secang
5	AVA	L	10th5bln	45	143.1	2.44	Obesitas	Lebih	Kurang	Tinggi
6	AWRP	L	10th2bln	52	142	4.5	Obesitas	Lebih	Kurang	Tinggi
7	AZA	L	10th7bln	50	139	4.17	Obesitas	Lebih	Kurang	Tinggi
8	ABJ	L	9th5bln	25	130.5	-1	Gizi Baik	Baik	Lebih	Tinggi
9	AEP	P	9th11bln	30	141.8	-0.94	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
10	CMR	P	10th5bln	32	133.9	0.40	Gizi Baik	Defisit Secang	Baik	Tinggi
11	CAP	P	9th8bln	32	126	1.63	Gizi Lebih	Baik	Kurang	Tinggi
12	EHE	L	10th3bln	32	126	1.7	Gizi Lebih	Lebih	Kurang	Tinggi
13	EAS	P	10th3bln	27	134.2	-0.83	Gizi Baik	Defisit Secang	Baik	Secang
14	FRR	L	10th4bln	20	125.6	-2.45	Gizi Kurang	Defisit Berat	Kurang	Secang
15	GNH	P	9th8bln	20	129.9	-2.67	Gizi Kurang	Defisit Berat	Kurang	Secang
16	HHS	L	9th9bln	32	134	0.76	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
17	HAP	L	9th7bln	31	135	0.36	Gizi Baik	Baik	Baik	Secang
18	MAN	P	9th10bln	28	136.7	-0.88	Gizi Baik	Baik	Lebih	Tinggi
19	MDRAS	L	9th10bln	24.5	131.5	-1.48	Gizi Baik	Baik	Lebih	Tinggi
20	NDA	L	10th3bln	30	142.5	-1.14	Gizi Baik	Baik	Kurang	Tinggi
21	NNN	P	9th10bln	23	135.1	-2.29	Gizi Kurang	Defisit Berat	Kurang	Secang
22	NQDR	P	10th5bln	30	136.5	-0.42	Gizi Baik	Baik	Kurang	Tinggi
23	RFAE	P	9th9bln	26	131.3	-0.68	Gizi Baik	Baik	Kurang	Tinggi
24	SM	P	9th10bln	23.5	130	-1.52	Gizi Baik	Baik	Kurang	Tinggi
25	SBAW	L	10th8bln	28	131.6	-0.36	Gizi Baik	Defisit Ringan	Lebih	Tinggi
26	TAP	P	9th10bln	30	140.5	-0.76	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
27	TA	P	9th11bln	49	141.4	3.34	Obesitas	Lebih	Kurang	Tinggi
28	YS	L	10th	26	134.2	-1.33	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
29	YMP	P	10th6bln	26	130	-0.8	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
30	ZWA	P	10th2bln	26	141	-2	Gizi Baik	Defisit Berat	Kurang	Rendah
31	ZNA	P	9th6bln	22	127.8	-1.67	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
32	ZAK	L	10th5bln	55	151	3.41	Obesitas	Lebih	Kurang	Tinggi
33	AM	L	10th7bln	36	142.7	0.46	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
34	AR	L	11th	29.4	134.5	-0.54	Gizi Baik	Defisit Secang	Baik	Tinggi
35	AAD	P	10th10bln	50.8	148	2.34	Obesitas	Lebih	Kurang	Tinggi
36	AR	P	11th4bln	58	140.5	4.4	Obesitas	Lebih	Kurang	Tinggi
37	AYSP	L	10th11bln	39.15	148.5	0.42	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
38	AKPP	P	10th11bln	38	145	0.33	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
39	ANAP	P	11th2bln	30.5	143.5	-1.3	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi

No	Nama	Jenis Kelamin	Umur	Berat Badan	Tinggi Badan	IMT/U	Kategori Status Gizi	Asupan Lemak	Asupan Kalsium	Kebiasaan Jajan
40	BOP	L	11 th 2 bln	31.5	138.5	-0.34	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
41	CTK	L	10 th 1 bln	38	139	1.58	Gizi Lebih	Lebih	Kurang	Tinggi
42	EAJ	P	11 th 4 bln	47	151.5	1.1	Gizi Lebih	Baik	Kurang	Tinggi
43	JFS	P	11 th 3 bln	47.05	145	1.87	Gizi Lebih	Baik	Kurang	Tinggi
44	KAF	L	10 th 9 bln	30	137	-0.51	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
45	KPHI	L	11 th 2 bln	30.3	130	0.41	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
46	LDN	P	11 th	31.5	139	-0.56	Gizi Baik	Baik	Kurang	Tinggi
47	LBA	P	11 th 4 bln	32.3	148	-1.38	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
48	MRR	L	11 th 4 bln	34	142	-0.15	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
49	MRD	P	11 th 8 bln	40.6	147.5	0.34	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
50	NAN	P	11 th 5 bln	55.3	151.5	2.4	Obesitas	Lebih	Kurang	Tinggi
51	NAK	P	10 th 7 bln	44.5	149.5	1.2	Gizi Lebih	Lebih	Kurang	Tinggi
52	NF	P	11 th 5 bln	33	137	0.03	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
53	NEAS	P	11 th 8 bln	28.8	143	-1.81	Gizi Baik	Defisit Berat	Kurang	Tinggi
54	QE	P	11 th 1 bln	25.5	138	-2	Gizi Baik	Defisit Berat	Kurang	Rendah
55	RP	L	11 th 3 bln	31.05	139	-0.6	Gizi Baik	Defisit Ringan	Baik	Tinggi
56	RFM	L	10 th 11 bln	41.85	149	0.92	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
57	RER	L	11 th 6 bln	36.5	138.5	0.81	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
58	RAS	P	10 th 4 bln	35.2	147.5	-0.33	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
59	RAU	L	11 th	30.4	135.5	-0.21	Gizi Baik	Defisit Ringan	Baik	Rendah
60	SDP	L	11 th 2 bln	33.9	154.5	-1.75	Gizi Baik	Defisit Ringan	Kurang	Tinggi
61	SAR	P	11 th 3 bln	33.7	149.5	-1.17	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
62	TCM	P	10 th 10 bln	31.7	134.5	0.19	Gizi Baik	Defisit Sedang	Baik	Tinggi
63	ZR	P	11 th 4 bln	50.1	147	2.15	Obesitas	Baik	Kurang	Tinggi
64	AZF	P	12 th 8 bln	43.15	147	0.51	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
65	ACF	P	12 th 4 bln	39.4	147	-0.03	Gizi Baik	Baik	Baik	Sedang
66	AFRL	P	11 th 9 bln	61	154	2.9	Obesitas	Baik	Kurang	Tinggi
67	AAF	P	12 th 8 bln	42.87	156	-0.4	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
68	APYM	L	12 th 2 bln	32.4	152	-2.11	Gizi Kurang	Defisit Berat	Kurang	Rendah
69	BSD	L	11 th 7 bln	57.15	158	2.43	Obesitas	Lebih	Kurang	Tinggi
70	BSN	L	12 th 3 bln	40.75	144	0.81	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
71	FO	L	12 th 1 bln	41.05	156	0	Gizi Baik	Baik	Kurang	Tinggi
72	FMA	P	11 th 9 bln	37.1	149	-0.52	Gizi Baik	Baik	Baik	Sedang
73	FS	L	11 th 10 bln	48.15	151	1.54	Gizi Lebih	Baik	Kurang	Tinggi
74	GNW	L	12 th 1 bln	41.1	153	-0.02	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
75	HRA	P	11 th 11 bln	32.4	148	-1.48	Gizi Baik	Baik	Kurang	Tinggi
76	HNH	P	12 th 7 bln	38.35	152	-0.86	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
77	JA	L	11 th 8 bln	43.1	143	1.6	Gizi Lebih	Baik	Kurang	Tinggi
78	LFH	L	12 th 6 bln	29.4	136	-1.11	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
79	MM	L	13 th 9 bln	35.5	150	-1.55	Gizi Baik	Defisit Berat	Baik	Tinggi

No	Nama	Jenis Kelamin	Umur	Berat Badan	Tinggi Badan	IMT/U	Kategori Status Gizi	Asupan Lemak	Asupan Kalsium	Kebiasaan Jajan
80	MSH	L	12 th	498	156	1.23	Gizi Lebih	Baik	Kurang	Sedang
81	NQ	P	11 th 6 bln	288	152	-2.57	Gizi Kurang	Defisit Berat	Kurang	Sedang
82	QA	P	11 th 9 bln	49.83	155	1.08	Gizi Lebih	Baik	Kurang	Tinggi
83	RDO	L	12 th 2 bln	29.55	141	-1.61	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
84	RJ	L	12 th 5 bln	299	144	-2.12	Gizi Kurang	Defisit Berat	Kurang	Tinggi
85	RL	P	12 th 2 bln	37.45	145	-0.13	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
86	RSAY	L	11 th 8 bln	28.45	150	-2.74	Gizi Kurang	Defisit Berat	Kurang	Sedang
87	RAM	L	11 th 8 bln	58.65	158	2.57	Obesitas	Lebih	Kurang	Tinggi
88	SBN	L	11 th 6 bln	57.3	154	3	Obesitas	Lebih	Kurang	Tinggi
89	SPA	P	13 th 3 bln	32.65	147	-1.77	Gizi Baik	Baik	Lebih	Tinggi
90	SPD	P	11 th 11 bln	38.25	153	-0.74	Gizi Baik	Baik	Baik	Tinggi
91	WKA	L	12 th 1 bln	72.05	168	3.29	Obesitas	Lebih	Kurang	Tinggi

Lampiran 6. Hasil Uji Statistik

1. Deskripsi Karakteristik Responden

		Umur			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kelompok 7-9 Tahun	14	15.4	15.4	15.4
	Kelompok 10-12 Tahun	75	82.4	82.4	97.8
	Kelompok 13-15 Tahun	2	2.2	2.2	100.0
	Total	91	100.0	100.0	

		Jenis Kelamin			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	43	47.3	47.3	47.3
	Perempuan	48	52.7	52.7	100.0
	Total	91	100.0	100.0	

2. Analisis Univariat

		Asupan Lemak			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Defisit Berat	13	14.3	14.3	14.3
	Defisit Sedang	4	4.4	4.4	18.7
	Defisit Ringan	4	4.4	4.4	23.1
	Baik	54	59.3	59.3	82.4
	Lebih	16	17.6	17.6	100.0
	Total	91	100.0	100.0	

Kebiasaan Jajan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Rendah	5	5.5	5.5	5.5
	Sedang	12	13.2	13.2	18.7
	Tinggi	74	81.3	81.3	100.0
	Total	91	100.0	100.0	

Asupan Kalsium

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	45	49.5	49.5	49.5
	Baik	41	45	45	94.5
	Lebih	5	5.5	5.5	100.0
	Total	91	100.0	100.0	

IMT/U

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Gizi Kurang	8	8.8	8.8	8.8
	Gizi Baik	58	63.7	63.7	72.5
	Gizi Lebih	11	12.1	12.1	84.6
	Obesitas	14	15.4	15.4	100.0
	Total	91	100.0	100.0	

3. Analisis Bivariat

Correlations

			IMT/U	Asupan Lemak
Spearman's rho	IMT/U	Correlation Coefficient	1.000	.787**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	91	91
Asupan Lemak	Asupan Lemak	Correlation Coefficient	.787**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	91	91

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

			IMT/U	Asupan Kalsium
Spearman's rho	IMT/U	Correlation Coefficient	1.000	-.372**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	91	91
Asupan Kalsium	Asupan Kalsium	Correlation Coefficient	-.372**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	91	91


** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

			IMT/U	Kebiasaan Jajan
Spearman's rho	IMT/U	Correlation Coefficient	1.000	.427**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	91	91
	Kebiasaan Jajan	Correlation Coefficient	.427**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	91	91

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 7. Dokumentasi

Pengisian <i>Inform Consent</i>	
Pengukuran Antropometri	
Wawancara SQ-FFQ	

Lampiran 8. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP**A. Identitas Diri**

1. Nama Lengkap : Nur Indah Sari Rini Palupi
2. Tempat, Tgl Lahir: Klaten, 18 April 1999
3. Alamat Rumah : Dusun Soroyudan 01/02, Desa Bendungan, Kecamatan Cawas, Kabupaten Klaten
4. Email : apra403@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. TK Bhakti Utama
 - b. SD Negeri Sambirobyong
 - c. SMP Negeri 4 Magetan
 - d. SMA Negeri 1 Weru Sukoharjo
2. Pendidikan Non Formal
 - a. Praktik Kerja Gizi Rumah Sakit Jiwa Soedjarwadi Klaten (2021)

C. Organisasi

1. Himpunan Mahasiswa Jurusan Gizi 2020
2. UKM-U An-Niswa 2019