

**HUBUNGAN KEBIASAAN SARAPAN, TINGKAT KECUKUPAN
ENERGI, DAN ZAT GIZI MAKRO DENGAN STATUS GIZI ANAK
SEKOLAH DASAR USIA 10-12 TAHUN DI MI MA'HADUL
MUTA'ALIMIN PEMALANG**

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang untuk Memenuhi
Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Strata Satu (S1)
Program Studi Gizi (S.Gz)



Disusun Oleh:

Arizka Suci Nurrohmah

2007026021

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

2024

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Arizka Suci Nurrohmah

NIM : 2007026021

Program Studi : Ilmu Gizi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

Hubungan Kebiasaan Sarapan, Tingkat Kecukupan Energi, dan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar pada Usia 10-12 Tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang

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

Semarang, 05 Desember 2024

Pembuat pernyataan



Arizka Suci Nurrohmah

NIM: 2007026021

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Hubungan Kebiasaan Sarapan, Tingkat Kecukupan Energi, dan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar pada Usia 10-12 Tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemasang

Penulis : Arizka Suci Nurrohmah

NIM : 2007026021

Program Studi : Gizi

Telah diujikan dalam sidang munaqosah oleh Dewan Penguji Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo pada tanggal 19 November 2024 dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana dalam Ilmu Gizi.

Semarang, 26 November 2024

DEWAN PENGUJI

Penguji I,



Zana Fitriana Octavia, S. Gz., M. Gizi
NIP. 1992102120190320

Pembimbing I,



Pradipta Kurniasanti, S.KM., M.Gizi
NIP. 198601202023212020

Penguji II,



Dr. Widiastuti, M. Ag
NIP. 197503192009012003

Pembimbing II,



Angga Hardiansyah, S.Gz., M.Si
NIP. 198903232019031012



NOTA PEMBIMBING

Hal : Persetujuan Naskah Skripsi

Kepada Yth.
Ketua Program Studi Gizi
Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu 'alaikum Wr.Wb

Setelah melakukan bimbingan dengan arahan, koreksi dan perbaikan sebagaimana mestinya, maka kami menyatakan bahwa proposal skripsi saudara :

Nama : Arizka Suci Nurrohmah
NIM : 2007026021
Fakultas/Jurusan : Psikologi dan Kesehatan/Gizi
Judul Skripsi : Hubungan Kebiasaan Sarapan, Tingkat Kecukupan Energi,
dan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar Pada Usia 10-12
Tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang

Dengan ini telah disetujui dan dapat diujikan dalam sidang munaqosah.

Demikian atas perhatiannya kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Wr.Wb

Semarang, 07 November 2024

Dosen Pembimbing I



Pradipta Kurniasanti, SKM., M.Gizi
NIP. 198601202023212020

Dosen Pembimbing II



Angga Hardiansyah., S.Gz., M.Si
NIP. 198903232019031012

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Hubungan Kebiasaan Sarapan, Tingkat Kecukupan Energi, dan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma’hadul Muta’alimin Pemalang”** hingga tuntas dan dapat disajikan kepada Bapak/Ibu Dosen dan pembaca lainnya. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Strata Satu (S1) Gizi.

Dalam penyusunan, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan banyak kekurangan karena keterbatasan yang dimiliki penulis. Namun, penulis berusaha untuk mempersembahkan skripsi ini dengan sebaik-baiknya agar dapat bermanfaat bagi berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat dijadikan referensi untuk dilakukan penelitian selanjutnya yang lebih baik. Dalam penyusunan skripsi, penulis mendapat banyak pelajaran, dukungan, motivasi, dan bimbingan yang berharga dari berbagai pihak mulai dari pengajuan, pelaksanaan, hingga penyusunan naskah skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih tak terhingga kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Nizar, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
2. Bapak Prof. Dr. Baidi Bukhori, M.Si., selaku Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang
3. Bapak Angga Hardiansyah, S.Gz., M.Si., selaku Ketua Program Studi Gizi UIN Walisongo Semarang dan Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan, pendampingan, bimbingan, saran, dan motivasi untuk penulis.
4. Ibu Dr. Dina Sugiyanti, M. Si., selaku dosen wali yang telah memberikan arahan, pendampingan, bimbingan, saran, dan motivasi dalam proses pembelajaran kepada penulis.

5. Ibu Pradipta Kurniasanti, S.KM., M.Gizi., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan, pendampingan, bimbingan, saran, dan motivasi untuk penulis.
6. Ibu Zana Fitriana Octavia, S. Gz, M. Gizi., selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan ilmu, arahan, dan masukan kepada penulis.
7. Ibu Dr. Widiastuti, M.Ag., selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan ilmu, arahan, dan masukan kepada penulis.
8. Segenap Dosen Program Studi Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan yang telah memberikan ilmu dan pengalaman selama masa perkuliahan.
9. Kepada Kepala Sekolah dan segenap guru MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang yang telah mengizinkan dan membantu terlaksananya penelitian dengan baik.
10. Kepada segenap wali murid MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang yang bersedia untuk terlibat dalam penelitian sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik.
11. Kepada seluruh murid MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang yang bersedia untuk terlibat dalam penelitian sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik.

Penulis berharap agar skripsi ini bisa bermanfaat bagi orang banyak. Apabila terdapat kesalahan, baik dalam penulisan ataupun isi dari skripsi, penulis mengucapkan memohon maaf.

Semarang, 11 November 2024



Arizka Suci Nurrohmah

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Hubungan Kebiasaan Sarapan, Tingkat Kecukupan Energi, dan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar pada Usia 10-12 Tahun di MI Ma’hadul Muta’alimin Pemasang**” hingga tuntas dan dapat disajikan kepada Bapak/Ibu Dosen dan pembaca lainnya. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Strata Satu (S1) Gizi.

Penulis menyadari skripsi ini tidak akan selesai jika tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak terlibat. Dengan rasa syukur, skripsi ini penulis persembahkan untuk orang-orang tersayang, yaitu:

1. Bapak Sulis dan Ibu Nursanti selaku kedua orang tua saya yang tiada henti memberikan *support* berupa penyemangat, doa, usaha, pengorbanan, dukungan, kesabaran, serta meluangkan waktunya untuk mendengarkan curhatan-curhatan saya sebagai penulis agar penyusunan skripsi ini dapat selesai dan penulis bisa menggapai cita-cita yang diinginkan.
2. Kepada Bapak Muradi dan Ibu Siti selaku kakek dan nenek saya yang tidak ada hentinya memberikan *support* berupa tenaga, doa, usaha, dukungan sepenuhnya untuk penulis, serta kesabaran, dan *ketelatenan* menghadapi penulis bercerita agar penyusunan skripsi ini dapat selesai dan penulis bisa menggapai cita-cita yang diinginkan.
3. Kepada Saudara tersayang saya Salsabila Nisa dan Lisa Nurkharomah yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menjadi tempat berkeluh kesah saat penulis pusing, tempat bertukar pikiran, serta selalu menjadi pendengar yang baik bagi penulis.
4. Kepada seseorang yang setia menemani saya dalam suka maupun duka serta memberikan dukungan moral, psikis, tenaga, dan pikiran dalam membantu penyusunan skripsi saya dari awal hingga akhir.

5. Kepada teman-teman Gizi Kelas A yang telah kebersamai dan mewarnai hari-hari penulis selama perkuliahan.
6. Kepada teman-teman KKN MIT 17 yang telah menjadi keluarga baru, mewarnai hari-hari penulis dengan canda tawa selama perkuliahan.
7. Kepada teman dekat saya Pramesuari Rajwa, Ninda Octaviani, Auliya Husna, dan Siti Lathifatul Fajriyah yang telah memberikan dukungan dan semangat penulis dari awal hingga akhir perkuliahan serta mewarnai hari-hari penulis menjadi lebih bersemangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepada semua pihak yang terlibat yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung.
9. Kepada pihak yang tidak pernah lelah bertanya dan mendesak melontarkan kalimat pertanyaan “kapan” yang tidak ada hentinya kepada penulis sehingga memberikan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini hingga akhir.
10. *Last but not least, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for always being a giver and trying to give more than I receive. I wanna thank me for trying to do more right than wrong, I wanna thank me for just being me all time.*

MOTTO

“Sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan”

Q.S. Al-Insyirah[94]: 6

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
NOTA PEMBIMBING	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
ملخص البحث.....	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Deskripsi Teori.....	9
1. Anak Usia Sekolah.....	9
2. Status Gizi	14
3. Kebiasaan Sarapan	23
4. Tingkat Kecukupan Energi	26
5. Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro	30
6. Hubungan antar Variabel	42
7. Status Gizi dalam Perspektif Islam	46
B. Kerangka Teori	49
C. Kerangka Konsep.....	51
D. Hipotesis	51

BAB III METODE PENELITIAN	53
A. Desain Penelitian.....	53
B. Variabel Penelitian.....	53
C. Waktu dan Tempat Penelitian	53
D. Populasi dan Sampel	54
1. Populasi	54
2. Sampel.....	54
3. Teknik Pengambilan Sampel.....	55
4. Kriteria Sampel.....	55
E. Definisi Operasional	56
F. Prosedur Penelitian dan Pengumpulan Data	58
1. Prosedur Penelitian.....	58
2. Prosedur Pengumpulan Data	62
G. Pengolahan dan Analisis Data.....	71
1. Pengolahan Data.....	71
2. Analisis Data	73
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	75
A. Hasil Penelitian dan Analisis Data.....	75
1. Gambaran Umum MI Ma’hadul Muta’alimin Pemalang	75
2. Hasil Analisis Data.....	75
B. Pembahasan.....	84
1. Analisis Univariat.....	84
2. Analisis Bivariat	94
BAB V PENUTUP.....	110
A. Kesimpulan	110
B. Saran.....	111
DAFTAR PUSTAKA	112
LAMPIRAN.....	120

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2. Angka Kecukupan Gizi Usia 10-15 tahun.....	11
Tabel 3. Klasifikasi Status Gizi Anak	17
Tabel 4. Definisi Operasional.....	56
Tabel 5. Kisi Kisi Indikator Kuesioner	60
Tabel 6. Tingkat keandalan Alpha Cronbach	64
Tabel 7. Skoring Kuesioner.....	67
Tabel 8. Kategori Pengukuran Tingkat Kecukupan Energi.....	69
Tabel 9. Kategori Pengukuran Tingkat Kecukupan Karbohidrat	69
Tabel 10. Kategori Pengukuran Tingkat Kecukupan Protein.....	70
Tabel 11. Kategori Pengukuran Tingkat Kecukupan Lemak	70
Tabel 12. Pengkodean Tabulasi Data	71
Tabel 13. Interpretasi Hasil Hipotesis	74
Tabel 14. Distribusi Karakteristik Responden	76
Tabel 15. Data Status Gizi Responden.....	77
Tabel 16. Data Distribusi Kebiasaan Sarapan Responden	77
Tabel 17. Data Tingkat Kecukupan Energi Responden	78
Tabel 18. Data Tingkat Kecukupan Karbohidrat Responden.....	78
Tabel 19. Data Tingkat Kecukupan Protein Responden	79
Tabel 20. Data Tingkat Kecukupan Lemak Responden.....	79
Tabel 21. Hubungan Kebiasaan Sarapan dengan Status Gizi.....	80
Tabel 22. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dengan Status Gizi.....	81
Tabel 23. Hubungan Tingkat Kecukupan Karbohidrat dengan Status Gizi	82
Tabel 24. Hubungan Tingkat Kecukupan Protein dengan Status Gizi.....	83
Tabel 25. Hubungan Tingkat Kecukupan Lemak dengan Status Gizi	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori	49
Gambar 2. Kerangka Konsep	51
Gambar 3. Prosedur Penelitian	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Permohonan Menjadi Responden Penelitian	120
Lampiran 2. Formulir Pernyataan Kesiadaan Sebagai Responden Penelitian	121
Lampiran 3. Formulir Pengumpulan Data Responden	122
Lampiran 4. Kuesioner Kebiasaan Sarapan	123
Lampiran 5. Formulir Recall 1 x 24 jam	125
Lampiran 6. Hasil Uji Validitas dan Reabilitas.....	127
Lampiran 7. Kegiatan Penelitian.....	128
Lampiran 8. Hasil Uji Statistik.....	130
Lampiran 9. Hasil Data Penelitian	137
Lampiran 10. Surat Perizinan Dinas Kesehatan Pematang Sari	147
Lampiran 11. Surat Perizinan Puskesmas Purwoharjo.....	148
Lampiran 12. Surat Perizinan Pra-riset MI Ma’hadul Muta’alimin	149
Lampiran 13. Surat Perizinan Penelitian MI Ma’hadul Muta’alimin	150

ABSTRACT

Background : *Nutritional status is a result of a balance of nutritional intake and the needs for body metabolism. Nutritional status is influenced by various factors including adequate levels of energy and macronutrients, regular meal times, including breakfast habits, and infectious diseases.*

Purpose : *This study aims to determine the relationship between the level of energy adequacy, the level of macronutrient adequacy, breakfast habits, and the nutritional status of elementary school children aged 10-12 years at MI Ma'hadul Muta'alimin Pematang.*

Methods : *This research used a cross-sectional research design and involved 64 respondents selected using a simple random sampling technique. Data collection on breakfast habits by filling out a questionnaire, 3x24 hour food recall for data on energy adequacy levels and macronutrients (carbohydrates, protein, and fat), as well as nutritional status based on Body Mass Index according to Age (BMI/U).*

Result : *Research shows that the majority of breakfast habits are adequate (53.1%), energy adequacy levels are low (59.4%), carbohydrate adequacy levels are adequate (62.5%), protein adequacy levels are inferior (50%), fat adequacy levels sufficient (50%), and nutritional status z-score BMI/U was good (67.2%). Based on the gamma test, it was found that there was no relationship between breakfast habits and nutritional status ($p=0.982$), there was a relationship between the level of energy adequacy and nutritional status ($p=0.010$), there was a relationship between the level of carbohydrate adequacy and nutritional status ($p<0.001$), there was a relationship between the level of adequacy protein with nutritional status ($p<0.001$), and there is a relationship between the level of adequate fat and nutritional status ($p=0.009$).*

Conclusion : *There is no relationship between breakfast habits and nutritional status. However, there is a relationship between the level of adequate energy and macronutrients (carbohydrates, protein and fat) and nutritional status.*

Keywords : *breakfast habits, energy adequacy level, macronutrient adequacy level, nutritional status*

ملخص البحث

خلفية : الحالة الغذائية هي نتيجة التوازن بين المدخول والاحتياجات لعملية التمثيل الغذائي في الجسم. تتأثر الحالة الغذائية بعوامل متعددة منها مستوى كفاية الطاقة والعناصر الغذائية الكبيرة، وأوقات تناول الطعام بانتظام مثل عادات الإفطار، وكذلك الأمراض المعدية.

الهدف : تهدف هذه الدراسة إلى معرفة وجود العلاقة بين مستوى كفاية الطاقة، مستوى كفاية العناصر الغذائية الكبيرة، وعادات الإفطار مع الحالة الغذائية للأطفال في المدارس الابتدائية الذين تتراوح أعمارهم بين 10-12 سنة في مدرسة معهد المعلمين في بمالانغ.

النتائج : أظهرت الدراسة أن معظم العادات الغذائية للإفطار كانت كافية (53.1%)، وأن مستوى كفاية الطاقة كان منخفضاً (59.4%)، ومستوى كفاية الكربوهيدرات كان كافياً (62.5%)، ومستوى كفاية البروتين كان منخفضاً جداً (50%)، ومستوى كفاية الدهون كان كافياً (50%)، وأن الحالة الغذائية بناءً على Z-score المؤشر كتلة الجسم/العمر كانت جيدة (67.2%). وفقاً لاختبار جاما، لم تكن هناك علاقة بين عادات الإفطار والحالة الغذائية ($p=0.982$)، وكانت هناك علاقة بين مستوى كفاية الطاقة والحالة الغذائية ($p=0.010$)، وكانت هناك علاقة بين مستوى كفاية الكربوهيدرات والحالة الغذائية ($p<0.001$)، وكانت هناك علاقة بين مستوى كفاية البروتين والحالة الغذائية ($p<0.001$)، وكانت هناك علاقة بين مستوى كفاية الدهون والحالة الغذائية ($p=0.009$).

الخلاصة : لا توجد علاقة بين عادات الإفطار والحالة الغذائية. ومع ذلك، توجد علاقة بين مستوى كفاية الطاقة والعناصر الغذائية الكبيرة (الكربوهيدرات، البروتين، والدهون) والحالة الغذائية.

الكلمات المفتاحية : عادات الإفطار، مستوى كفاية الطاقة، مستوى كفاية العناصر الغذائية الكبيرة، الحالة الغذائية.

ABSTRAK

Latar Belakang: Status gizi merupakan hasil dari keseimbangan asupan dan kebutuhan terhadap metabolisme tubuh. Status gizi dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya tingkat kecukupan energi, dan zat gizi makro, waktu makan yang teratur salah satunya kebiasaan sarapan, serta penyakit infeksi.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan tingkat kecukupan energi, tingkat kecukupan zat gizi makro, kebiasaan sarapan dengan status gizi anak sekolah dasar usia 10-12 tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pematang.

Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross-sectional* dan melibatkan 64 responden yang dipilih menggunakan teknik *simple random sampling*. Pengambilan data kebiasaan sarapan dengan pengisian kuesioner, *food recall* 3x24 jam untuk data tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro (karbohidrat, protein, dan lemak), serta status gizi berdasarkan Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U).

Hasil: Penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar kebiasaan sarapan cukup (53,1%), tingkat kecukupan energi kurang (59,4%), tingkat kecukupan karbohidrat cukup (62,5%), tingkat kecukupan protein sangat kurang (50%), tingkat kecukupan lemak cukup (50%), dan status gizi *z-score* IMT/U baik (67,2%). Berdasarkan uji *gamma* didapatkan tidak ada hubungan kebiasaan sarapan dengan status gizi ($p=0,982$), ada hubungan tingkat kecukupan energi dengan status gizi ($p=0,010$), ada hubungan tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi ($p<0,001$), ada hubungan tingkat kecukupan protein dengan status gizi ($p<0,001$), dan ada hubungan tingkat kecukupan lemak dengan status gizi ($p=0,009$).

Kesimpulan: Tidak terdapat hubungan antara kebiasaan sarapan dengan status gizi. Namun, terdapat hubungan antara tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro (karbohidrat, protein, dan lemak) dengan status gizi.

Kata kunci : kebiasaan sarapan, tingkat kecukupan energi, tingkat kecukupan zat gizi makro, status gizi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kualitas hidup anak melalui status gizinya menjadi tolak ukur berhasilnya suatu pembangunan negara. Anak sebagai cikal bakal dari generasi penerus bangsa perlu mendapatkan perhatian khusus, salah satunya terkait kecukupan gizi yang dapat memengaruhi produktivitas (Kemenkes RI, 2016). Rendahnya jumlah dan mutu konsumsi pangan menjadi salah satu penyebab utama terjadinya masalah gizi yang dapat menghambat perkembangan nasional (Hardiansyah, Hardinsyah & Sukandar, 2017). Maka dari itu, perlu adanya dukungan gizi baik dari segi kualitas maupun kuantitas, terutama pada anak usia sekolah agar dapat membantu perkembangan negara (Susilowati dan Kuspriyanto, 2016; Purnamasari, 2018).

Menurut World Health Organization (WHO), anak usia sekolah adalah golongan anak usia 7 hingga 12 tahun. Pada usia ini, anak lebih aktif, sehingga membutuhkan energi dan pemenuhan asupan gizi cukup agar tidak terjadi masalah gizi (Suryani *et al.*, 2017). Namun, di Indonesia masih didapatkan masalah gizi yang belum tuntas di berbagai daerah, salah satunya di Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah. Menurut Riskesdas (2018) di Kabupaten Pemalang berdasarkan Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U), didapatkan persentase anak sangat kurus (4,15%), kurus (5,33%), gemuk (12,43%), dan obesitas (7,06%). Selain itu, berdasarkan data sekunder didapatkan dari Puskesmas Purwoharjo 2022 terkait status gizi anak sekolah dasar (IMT/U) terdapat 16,65% memiliki status gizi buruk, terdapat 9,14% status gizinya kurang, 12,57% status gizinya lebih, serta sebanyak 2,17% berstatus gizi obesitas. Hal ini menunjukkan adanya masalah dan perlu adanya tindak lanjut.

Status gizi ditentukan oleh adanya kebutuhan dan asupan gizi serta keseimbangan antara keduanya agar menghasilkan status gizi yang baik (Supariasa, Bakri & Fajar, 2018). Anak usia sekolah akan mengalami masalah

gizi ketika asupan makanan tidak mencukupi dengan kebutuhan mereka yang menyebabkan adanya ketidakseimbangan antara *output* dan *input* gizi yang berpengaruh terhadap status gizi anak. Selain itu, jika asupan tidak diimbangi dengan aktivitas fisik akan terjadi ketidakseimbangan gizi yang disimpan dalam jaringan lemak (Kurniasanti, 2020; Faridi, Vidyarini dan Prasetya, 2023). Masalah gizi dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu faktor langsung dan tidak langsung. Faktor langsung meliputi asupan makanan dan penyakit infeksi. Asupan makanan yang berpengaruh terhadap status gizi berkaitan dengan pola konsumsi makanan dan berpengaruh terhadap tingkat kecukupan gizi. Pola konsumsi makanan mengenai frekuensi makanan yang terdiri dari sarapan, makan siang, dan makan malam (Surijadi, Hapsari & Rubai, 2021).

Kebiasaan sarapan menjadi salah satu yang memengaruhi keseimbangan gizi pada anak, karena sarapan sehat dapat menyediakan energi awal yang diperlukan tubuh untuk mengawali aktivitas. Sarapan merupakan kegiatan konsumsi makan dan minum yang dilakukan setelah bangun tidur hingga pukul 09.00 untuk memenuhi gizi harian (Kemenkes RI 2014). Membiasakan sarapan merupakan perilaku hidup yang mengupayakan untuk menciptakan hidup sehat, aktif, dan produktif sesuai dengan anjuran dalam Permenkes No.41 Tahun 2014. Namun pada kenyataannya, di Indonesia terdapat 26,1% anak usia sekolah tidak terbiasa sarapan dan hanya minum air, teh atau susu. Di samping itu, pada anak yang sarapan sebesar 44,6% diantaranya hanya memperoleh asupan energi kurang dari 15% dari AKG. Penelitian terdahulu yang dilakukan Lusiana (2020) dan Sunarto (2023) dinyatakan bahwa terdapat hubungan kebiasaan sarapan dengan status gizi. Sarapan dapat memulihkan kadar gula darah menjadi normal setelah tidur selama 8-10 jam sehingga dapat beraktivitas optimal dan jika seseorang melewatkan sarapan akan berisiko obesitas 4,5 kali lebih tinggi (Asih *et al.*, 2017; Noviyanti dan Kusudaryanti, 2018).

Selain kebiasaan sarapan yang bisa memengaruhi status gizi, pemenuhan tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro juga berkontribusi dalam memenuhi kebutuhan gizi harian yang akan berpengaruh pada status gizi.

Status gizi yang baik berperan penting dalam memastikan tubuh mendapatkan kecukupan gizi untuk beraktivitas. Di Indonesia, tingkat kecukupan energi penduduknya masih mengalami masalah, menurut Kemenkes RI (2014c), tingkat kecukupan energi penduduk Indonesia terdapat kategori sangat kurang (45,7%), kurang (33,9%), normal (14,5%), dan lebih (5,9%). Sedangkan, pada kelompok usia 5-12 tahun didapatkan bahwa tingkat kecukupan energi sangat kurang (29,7%), kurang (40,1%), normal (19,9%), dan lebih (10,2%). Hal ini menggambarkan bahwa Indonesia masih mengalami masalah gizi dan jika dibiarkan akan mengganggu kesehatan di masa mendatang.

Masalah gizi yang terjadi, dipengaruhi oleh konsumsi makanan yang seimbang sehingga berdampak pada status gizi anak. Oleh karena itu, peran orang tua, kesadaran anak, dan lingkungan, dibutuhkan dalam mencapai status gizi yang optimal. Namun kenyataannya, anak di Indonesia masih memiliki kebiasaan konsumsi makanan rendah protein dan vitamin namun tinggi karbohidrat serta banyak yang melewatkan sarapan sehingga beresiko 3 kali lebih tinggi untuk mengonsumsi jajanan karena sulit mengontrol nafsu makan sehingga berakibat obesitas dan gizi kurang (Djamaluddin, Andiani & Surasno, 2022). Penelitian terdahulu yang dilakukan Yunita, Sukanty & Ariani (2023) dan Tomaso, Dary & Dese (2021) menyatakan bahwa terdapat hubungan tingkat kecukupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat dengan status gizi. Proses metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak akan menghasilkan energi yang diperlukan tubuh untuk pertumbuhan, metabolisme, utilisasi bahan makanan serta aktivitas sehari-hari (Rokhmah, Muniroh & Nindya, 2016).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di MI Ma'hadul Muta'allimin Pemalang Jawa Tengah pada 18 orang yang dijadikan sampel secara acak kelas 4 hingga kelas 6 SD didapatkan status gizi buruk sebanyak 1 orang, status gizi kurang sebanyak 5 orang, status gizi lebih 6 orang, dan sebanyak 6 orang berstatus gizi normal. Selain itu, berdasarkan wawancara, anak-anak memaparkan bahwa 12 dari 18 anak jarang sarapan pagi dengan alasan tidak ada waktu untuk sarapan karena telat bangun tidur dan tidak selera makan. Mereka juga memaparkan bahwa jika mereka tidak sarapan akan jajan

berlebihan saat jam istirahat dengan alasan lapar dan mengganti asupan makan sarapan tersebut. Selain itu, dalam keseharian, mereka belum mengonsumsi makanan yang beragam sehingga mengindikasikan bahwa belum tercukupinya kebutuhan gizi harian. Berdasarkan uraian penjelasan yang dipaparkan, peneliti tertarik untuk mengusulkan judul “Hubungan Kebiasaan Sarapan, Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma’hadul Muta’alimin Pemalang”.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana gambaran kebiasaan sarapan, tingkat kecukupan energi, dan kecukupan zat gizi makro, serta status gizi anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma’hadul Muta’alimin Pemalang?
2. Bagaimana hubungan kebiasaan sarapan dengan status gizi Anak Sekolah Dasar pada Usia 10-12 Tahun di MI Ma’hadul Muta’alimin Pemalang?
3. Bagaimana hubungan tingkat kecukupan energi dengan status gizi anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma’hadul Muta’alimin Pemalang?
4. Bagaimana hubungan tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma’hadul Muta’alimin Pemalang?
5. Bagaimana hubungan tingkat kecukupan protein dengan status gizi anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma’hadul Muta’alimin Pemalang?
6. Bagaimana hubungan tingkat kecukupan lemak dengan status gizi anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma’hadul Muta’alimin Pemalang?

C. Tujuan Penelitian

1. Memberikan gambaran kebiasaan sarapan, tingkat kecukupan energi, dan tingkat kecukupan zat gizi makro, serta status gizi anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang.
2. Mengetahui hubungan kebiasaan sarapan dengan status gizi pada anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang.
3. Mengetahui hubungan tingkat kecukupan energi dengan status gizi pada anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang.
4. Mengetahui hubungan tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi pada anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang.
5. Mengetahui hubungan tingkat kecukupan protein dengan status gizi pada anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang.
6. Mengetahui hubungan tingkat kecukupan lemak dengan status gizi pada anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi pembaca khususnya mahasiswa terkait informasi baru sebagai sumber literatur baru untuk penelitian selanjutnya yang relevan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Penelitian yang dilakukan merupakan pengaplikasian pelajaran yang telah dipelajari selama perkuliahan untuk diterapkan kepada masyarakat.

b. Bagi Institusi

Peneliti berharap dengan adanya hasil penelitian akan berkontribusi dalam pengembangan program gizi di sekolah. Selain itu, hasil penelitian juga diharapkan dapat menjadi sumber pembelajaran bagi siswa dan alat evaluasi bagi sekolah dalam upaya peningkatan program gizi di masa mendatang.

c. Bagi Masyarakat

Peneliti berharap, dengan adanya hasil penelitian ini akan berkontribusi dalam peningkatan kesadaran masyarakat mengenai gizi anak usia sekolah dan mendorong mereka untuk lebih peduli dan menerapkan pengetahuan tersebut dalam merawat anak.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Judul Penelitian	Peneliti, tahun	Desain Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro Terhadap Status Gizi Anak Sekolah Dasar Di SDN 01 Bunga Raya	Putri Destya Ramadani (2023)	Cross Sectional	Variabel bebas: kecukupan energi, kecukupan zat gizi makro Variabel terikat: status gizi	Tidak terdapat hubungan antara Tingkat kecukupan energi, protein, dan lemak dengan status gizi. Sedangkan terdapat hubungan antara Tingkat karbohidrat dengan status gizi siswa SDN 01 Bunga Raya.

No.	Judul Penelitian	Peneliti, tahun	Desain Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
2.	Hubungan Antara Kecukupan Gizi dengan Status Gizi Peserta Didik Kelas X MA Nur Iman Sleman Kabupaten Sleman	Ali Mahfudh (2021)	Cross Sectional	Variabel bebas: Kecukupan gizi Variabel terikat: status gizi	Terdapat hubungan kecukupan gizi dengan status gizi
3.	Hubungan Konsumsi Fast Food, Kebiasaan dan Kualitas Sarapan Pagi dengan Status Gizi Siswa SD Muhammadiyah Program Khusus Surakarta	Duwin Munthofiah, Retno Dewi Noviyanti, Dewi Pertiwi Dyah Kusudaryati (2019)	Cross Sectional	Variabel bebas: konsumsi fast food, kebiasaan dan kualitas sarapan pagi Variabel terikat: status gizi	Tidak terdapat hubungan antara konsumsi <i>fast food</i> , kebiasaan dan kualitas sarapan pagi dengan status gizi
4.	Hubungan Kebiasaan Sarapan, Kebiasaan Jajan dan Frekuensi Konsumsi Makanan Pokok dengan Status Gizi pada Siswa di MIN 1 Kota Padang Tahun 2019	Dia Putri Ariska (2019)	Cross Sectional	Variabel bebas: kebiasaan sarapan, kebiasaan jajan, frekuensi konsumsi makanan pokok Variabel terikat: status gizi	Terdapat hubungan antara kebiasaan sarapan dan kebiasaan jajanan dengan status gizi siswa, dan tidak terdapat hubungan antara frekuensi asupan makanan pokok dengan status gizi siswa.

No.	Judul Penelitian	Peneliti, tahun	Desain Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
5.	Hubungan Kebiasaan Sarapan, Kualitas Jajan, Pendapatan Orang Tua dan Status Gizi Serta Kaitannya dengan Prestasi Belajar Anak SD Negeri 10 Painan Timur	Widya Zikrillah (2019)	Cross Sectional	Variabel bebas: kebiasaan sarapan, kualitas jajan, pendapatan orang tua, status gizi Variabel terikat: prestasi belajar	Terdapat hubungan antara kebiasaan sarapan dengan prestasi belajar, kualitas jajan dengan prestasi belajar, pendapatan orang tua dengan prestasi belajar, dan status gizi dengan prestasi belajar.

Peneliti memiliki ketertarikan untuk melakukan penelitian dengan judul Hubungan Kebiasaan Sarapan, Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pernalang. Perbedaan penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya terletak pada variasi variabel, lokasi, dan periode waktu. Variabel yang diteliti dalam penelitian ini meliputi kebiasaan sarapan, tingkat kecukupan energi, dan tingkat kecukupan zat gizi makro yang ketiganya tersebut termasuk ke dalam variabel bebas, sedangkan status gizi termasuk variabel terikat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Anak Usia Sekolah

a. Pengertian Anak Usia Sekolah

Menurut Kemenkes (2014), menjelaskan bahwa definisi anak adalah seseorang yang belum berusia 18 tahun, termasuk anak yang masih dalam kandungan. Selain itu, yang didefinisikan *World Health Organization (WHO)*, anak usia sekolah adalah golongan yang berusia 7 hingga 12 tahun. Pada fase ini, anak mulai bertanggung jawab dengan dirinya sendiri dan mulai mengenal dunia luar seperti teman dan lingkungannya (Noviyanti dan Kusudaryanti, 2018).

b. Klasifikasi Anak Usia Sekolah

Anak usia sekolah akan mengalami pertumbuhan dan perkembangan secara bertahap, yakni terjadinya pertumbuhan sekitar 5-6 cm di setiap tahunnya. Pada anak sekolah, tahap perkembangan dibagi menjadi dua masa yaitu masa kanak-kanak tengah (6-9 tahun) dan masa kanak-kanak akhir (10-12 tahun). Perkembangan berkaitan dengan pemahaman anak terkait sesuatu yang benar atau salah. Pada usia sebelum mencapai 11 tahun, anak tidak melanggarnya karena takut hukuman, namun setelah usia itu, anak akan mulai berpikir apakah aturan tersebut benar atau tidak sesuai dengan hasil kesepakatan (Pritasari, Damayanti & Lestari, 2017).

c. Karakteristik Anak Usia Sekolah

1) Karakteristik Berdasarkan Fisik

Perkembangan fisik pada anak usia sekolah terjadi secara bertahap dan berkelanjutan. Dimana pada perempuan biasanya memiliki ukuran tubuh lebih besar dibanding anak laki-laki (Adriani & Wirjatmadi, 2016b). Pada anak akan mengalami

pertumbuhan fisik mulai dari tumbuhnya gigi permanen dan lebih aktif dalam pemilihan makanan yang disukai. Aktivitas pada anak juga mulai tinggi sehingga kebutuhan energinya meningkat. Pertumbuhan pada anak-anak relatif stabil dan konstan dibanding masa balita dan remaja (Purnamasari, 2018).

2) Karakteristik Berdasarkan Kognitif

Pada usia anak sekolah, tepatnya sekolah dasar, anak-anak mulai mengalami perkembangan kognitif yang sangat pesat. Minat dan bakat anak pada fase ini semakin luas sehingga banyak juga pengetahuan baru yang didapat oleh anak. Pikiran anak usia sekolah mulai berkembang secara bertahap mulai dari yang bersifat *imajinatif* berkembang menjadi rasional, konkrit, dan objektif (Desmita, 2015).

3) Karakteristik Berdasarkan Psiko-Sosial

Anak-anak cenderung akan bergantung pada orang tuanya namun seiring berjalannya waktu, anak akan berkembang secara personal untuk memenuhi kebutuhannya sendiri melalui orang lain, termasuk temannya. Anak usia sekolah mulai menjalin pertemanan dan menunjukkan kemampuan sosial yang berkembang dan berkeinginan untuk berinteraksi dengan teman sebaya (Adriani dan Wirjatmadi, 2016b). Teman sebaya memengaruhi kebiasaan makan anak, terutama di sekolah. Maka dari itu, diperlukan peran orang tua dalam mengajarkan anak dalam memahami konsep gizi seimbang dan pengaplikasiannya (Afifah *et al.*, 2022).

d. Kebutuhan Gizi Anak

Pada anak usia sekolah ini, anak mulai memilih variasi makanannya sendiri. Maka dari itu, dibutuhkan peran orang tua untuk mendampingi dan memastikan asupan mereka tercukupi. Hal ini dikarenakan pada usia ini, mereka mengalami pertumbuhan pesat sehingga perlu asupan yang memadai dan pola makan teratur untuk

mendukung pertumbuhannya (Wiradnyani *et al.*, 2019). Terdapat angka kecukupan energi dan zat gizi makro pada anak usia sekolah menurut Permenkes AKG 2019, sebagai berikut:

Tabel 2. Angka Kecukupan Gizi Usia 10-15 tahun

Jenis kelamin	Usia	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)
Laki-laki	10-12 tahun	2000	50	65	300
	13-15 tahun	2400	70	80	350
Perempuan	10-12 tahun	1900	55	65	280
	13-15 tahun	2050	65	70	300

Sumber: Permenkes AKG 2019

e. Pertumbuhan dan Perkembangan Anak

Menurut Harjatmo, Par'i & Wiyono (2017), pertumbuhan adalah perubahan dan peningkatan ukuran jaringan sel dan tubuh secara keseluruhan, termasuk berat dan tinggi badan yang dapat diukur dengan nilai numerik. Sedangkan perkembangan adalah perubahan fungsi fisiologis dalam bentuk yang kompleks (Afifah *et al.*, 2022). Menurut Harjatmo, Par'i & Wiyono (2017), terdapat faktor yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak yaitu:

1) Faktor Genetik

Sifat yang diturunkan dari orang tua dipengaruhi oleh genetik. Dimana apabila ada orang tua yang pendek maka anak berkemungkinan bertubuh pendek walaupun konsumsi makan yang baik.

2) Faktor Lingkungan

Dalam kondisi lingkungan yang baik, pertumbuhan dapat optimal, namun jika sebaliknya akan menghambat pertumbuhan. Faktor lingkungan dibagi dalam 2 kondisi, yaitu lingkungan pranatal dan lingkungan postnatal.

a) Lingkungan pranatal

Lingkungan pranatal memengaruhi pertumbuhan janin meliputi 6 aspek yang dijelaskan sebagai berikut:

(1) Status gizi ibu

Pertumbuhan janin dan perkembangan setelah lahir dipengaruhi oleh kondisi ibu saat hamil. Ibu yang mengalami Kekurangan Energi Kronis (KEK) berisiko melahirkan bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR).

(2) Mekanis

Bayi yang dilahirkan dapat mengalami kelainan bawaan atau kekurangan cairan plasenta. Posisi janin dalam rahim menyebabkan gangguan seperti dislokasi panggul, tertikolis kongenital, dan lainnya yang berpengaruh pada keselamatan janin.

(3) Toksin/zat kimia

Ibu hamil yang merokok atau tinggal dengan perokok, bayi yang dilahirkan berisiko mengalami Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), cacat, atau gangguan mental.

(4) Endokrin

Terdapat hormon yang cara kerjanya mirip dengan insulin dan dapat berpengaruh pada pertumbuhan janin yaitu somatotropin, hormon plasenta, tiroid, insulin serta peptida lain yang diproduksi saat minggu ke-9.

(5) Radiasi

Radiasi dapat menyebabkan kematian, cacat bawaan, dan mikrosefali pada janin. Hal ini, akan berpengaruh pada masa depan anak.

(6) Infeksi

Infeksi *intrauterine* pada ibu hamil dapat berakibat cacat bawaan dan infeksi seperti varisela, echovirus, malaria,

HIV, polio, campak, dan hepatitis yang menyebabkan infeksi pada janin.

b) Lingkungan postnatal

Periode postnatal terjadi antara 28 minggu dalam kandungan hingga 7 hari setelah bayi dilahirkan dan waktu tersebut dapat memengaruhi pertumbuhan otak bayi. Lingkungan postnatal yang memengaruhi pertumbuhan, secara umum dapat digolongkan menjadi 7 aspek, yaitu:

(1) Gizi

Makanan berperan penting dalam pertumbuhan tubuh. Makanan sebagai sumber tenaga, pembangun, dan pengatur. Pada masa pertumbuhan, prinsip gizi seimbang harus digunakan sebagai dasar pemberian makan, terutama asupan protein.

(2) Jenis kelamin

Jenis kelamin memengaruhi pertumbuhan tubuh manusia. Pada laki-laki berkemungkinan tumbuh lebih tinggi dan berat dibandingkan perempuan.

(3) Umur

Pada usia, terdapat dua periode pertumbuhan cepat yaitu usia balita dan remaja. Kedua periode ini rentan berisiko mengalami masalah gizi yang berakibat pada tumbuh kembangnya.

(4) Ras/suku bangsa

Ras kulit putih, memiliki postur tubuh yang lebih tinggi dibandingkan kulit dari Indonesia.

(5) Hormon

Hormon tiroid dan *Human Growth Hormon* (HGH) merupakan hormon yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tubuh. Hormon tiroid berperan dalam laju metabolisme tubuh, tumbuh kembang, dan fungsi saraf.

Sedangkan, hormon pertumbuhan *Human Growth Hormon* (HGH) berperan penting dalam pembentukan tubuh terutama pada anak-anak dan masa pubertas.

(6) Penyakit

Anak yang sering sakit akan mengalami pertumbuhan terhambat karena kehilangan nafsu makan dan berpotensi pada adanya perubahan metabolisme tubuh.

(7) Perawatan kesehatan

Membawa balita ke Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) untuk memantau tumbuh kembangnya agar dapat segera diatasi apabila ada gangguan dalam pertumbuhannya.

2. Status Gizi

a. Pengertian Status Gizi

Status gizi didefinisikan sebagai adanya keseimbangan asupan zat gizi dari makanan dan kebutuhan tubuh akan zat gizi yang diperlukan untuk menjalankan proses metabolisme. Jenis kelamin, usia, aktivitas fisik, berat badan, dan tinggi badan dapat memengaruhi kebutuhan gizi individu (Harjatmo, Par'i & Wiyono, 2017). Seseorang yang memiliki status gizi yang baik akan memiliki sistem kekebalan yang kuat sehingga tidak mudah sakit (Afifah *et al.*, 2022).

b. Penilaian Status Gizi

Penilaian status gizi dapat dilakukan, baik secara langsung maupun tidak langsung sebagai bagian dari diagnosa gizi seseorang dan landasan untuk penanganan jika terdapat masalah gizi. Penilaian status gizi melibatkan pengumpulan data informasi objektif dan subjektif. Penilaian status gizi menggunakan dua metode yaitu metode langsung dan tidak langsung. Metode langsung mencakup metode antropometri, klinis, biokimia, dan biofisik. Sedangkan metode tidak langsung meliputi survei konsumsi makanan, statistik vital, dan faktor ekologi (Supariasa, Bakri & Fajar, 2018).

1.) Metode Secara Langsung

a.) Metode Antropometri

(1) Pengukuran Antropometri

Menurut Par'i (2016), antropometri berasal dari kata “*anthropos*” yang berarti manusia dan “*metric*” yang berarti ukuran, sehingga dapat diartikan sebagai ukuran tubuh manusia. Yang memengaruhi diantaranya usia, jenis kelamin, berat badan, dan tinggi badan (Kusyuantomo, 2017). Menurut Kemenkes RI (2020), antropometri adalah suatu metode untuk mengevaluasi dimensi, proporsi, dan komposisi tubuh manusia.

Menurut Purnamasari (2018), terdapat kelebihan dalam penggunaan antropometri yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

- (a) Alat antropometri mudah ditemukan, mudah dibawa, murah, dan awet digunakan untuk pengukuran serta hasil yang tepat dan akurat.
- (b) Hasil dari antropometri dapat mengindikasikan kondisi gizi sebelumnya.
- (c) Diakui benar secara ilmiah.

Selain manfaatnya, penggunaan antropometri juga memiliki beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan:

- (a) Tidak sensitif.
- (b) Kesalahan dalam melakukan pengukuran dapat menyebabkan bias dan memengaruhi hasil.
- (c) Dapat dipengaruhi oleh kesalahan pengukur atau *human error*.

(2) Parameter Antropometri

Parameter antropometri meliputi berat badan, tinggi badan, lingkar lengan atas, lingkar kepala, lingkar dada, lingkar pinggul, dan tebal lemak bawah kulit. Pada anak usia sekolah digunakan parameter berupa usia, berat badan, dan tinggi badan (Gurnida *et al.*, 2020).

(3) Indeks Antropometri

Dalam metode antropometri terdapat indeks antropometri sebagai parameter dari penilaian status gizi yang terdiri dari BB/U, TB/U, BB/TB, dan IMT/U yang disesuaikan dengan kelompok usia. Pada anak usia sekolah, digunakan indeks antropometri IMT/U sebagai acuan pengukuran dalam klasifikasi status gizi usia 5-18 tahun (Supariasa, Bakri & Fajar, 2018). Terdapat rumus IMT dan Z-skor yaitu sebagai berikut:

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi badan (m)}}$$

$$Z\text{-Skor} = \frac{\text{nilai individu subjek} - \text{nilai median baku rujukan}}{\text{nilai simpang baku rujukan}}$$

Keterangan:

- a. Nilai individu subjek diperoleh dari hasil pengukuran indeks massa tubuh (IMT).
- b. Nilai median baku rujukan diperoleh dari nilai median yang terdapat pada tabel standar antropometri anak yang ada di Kemenkes RI (2020) tentang antropometri anak.
- c. Nilai simpang baku rujukan diperoleh dari hasil selisih nilai IMT subjek dengan nilai median.

Klasifikasi status gizi berdasarkan IMT/U pada usia 5-18 tahun dikategorikan menjadi lima yang dipaparkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Klasifikasi Status Gizi Anak

Indeks	Kategori Status gizi	Ambang Batas (Z-Score)
Usia (IMT/U) anak usia 5-18 tahun	Gizi buruk	<-3SD
	Gizi kurang	-3SD sd <-2SD
	Gizi baik	-2SD sd +1SD
	Gizi lebih	+1SD sd +2SD
	Obesitas	>+2SD

Sumber: PMK No.2 Tahun 2020

2.) Metode Secara Tidak Langsung

Menurut Supriasa, Bakri & Fajar (2018), terdapat 3 metode penilaian status gizi secara tidak langsung, yaitu survei konsumsi makanan, statistik vital, dan faktor ekologi.

a.) Survei Konsumsi Makanan

Survei konsumsi makanan adalah salah satu metode dengan memeriksa jumlah dan ragam makanan yang dikonsumsi, bertujuan untuk mengidentifikasi kebiasaan makan seseorang sehingga dapat menggambarkan derajat kecukupan gizi, baik pada tingkat individu, kelompok, maupun rumah tangga. Terdapat dua metode penilaian konsumsi pangan berupa metode kualitatif dan kuantitatif. Pada metode kualitatif digunakan untuk menentukan frekuensi makan, kebiasaan, dan sumber bahannya yang meliputi *Food Frequency Questionnaire (FFQ)*, *Semi kuantitatif FFQ*, dan *feeding history*.

Sedangkan metode kuantitatif digunakan untuk mengukur jumlah makanan yang dikonsumsi, yaitu meliputi *food recall* 24 jam rumah tangga, *food recall* individu 24 jam, metode *food record*, metode pencatatan makanan (*food account*), metode pencatatan konsumsi makanan keluarga (*household food record*). Yang sering digunakan untuk mengukur tingkat kecukupan yakni metode *food recall* 24 jam (Par'i, 2020).

(1) Metode *food recall* 24 jam

Metode *food recall* 24 jam adalah salah satu metode secara tidak langsung secara kuantitatif untuk menggambarkan jumlah makanan yang dikonsumsi individu yang ditanyakan kepada individu dengan teliti menggunakan alat bantu Ukuran Rumah Tangga (URT) atau lainnya (Supariasa, Bakri & Fajar, 2018). Dalam pelaksanaan pengumpulan data, terdapat dua cara untuk melakukan wawancara yaitu cara pertama dengan bertanya makanan yang dikonsumsi dari bangun pagi kemarin hingga tidur malam kemarin. Cara kedua yaitu dengan bertanya asupan makan dalam kurun waktu 24 jam ke belakang sejak subjek diwawancara (Harjatmo, Par'i & Wiyono, 2017).

Dalam prinsip pengukuran metode *food recall* 24 jam mencatat semua makanan dan minuman yang dikonsumsi individu baik yang dikonsumsi di dalam maupun luar rumah, mulai dari nama makanan, jenis makanan, dan banyaknya makanan yang dinyatakan dalam URT (Ukuran Rumah Tangga) secara detail agar dapat diketahui asupan dan kebiasaan makan individu. Biasanya paling minimal dilakukan 2x24 jam secara tidak berturut-turut (Supariasa, Bakri & Fajar, 2018).

Menurut Supariasa, Bakri & Fajar (2018), terdapat kelebihan dan kekurangan metode *food recall* 24 jam. Kelebihannya dijelaskan sebagai berikut:

- (a) Murah, mudah dilakukan dan cepat.
- (b) Bisa digunakan untuk responden yang buta huruf.
- (c) Menggambarkan fakta sesuai kenyataan dan bisa dihitung asupannya.

Sedangkan, kelemahannya dari metode *food recall* 24 jam dijelaskan sebagai berikut:

- (a) Bergantung pada ingatan responden.
- (b) Terjadi kesalahan saat memperkirakan ukuran porsi yang dikonsumsi responden.
- (c) Diperlukan tenaga yang sudah terlatih untuk menggunakan alat bantu URT dan mengestimasi makanan yang dikonsumsi responden.
- (d) Terjadi kesalahan dalam mengestimasi dari URT ke ukuran berat
- (e) Untuk memperoleh gambaran makanan yang *real*, sebaiknya tidak dilakukan pada saat hari besar seperti panen, akhir pekan, atau selamatan.

c. Faktor yang Memengaruhi Status Gizi

a.) Penyebab Langsung

1) Asupan Makanan

Asupan makan seimbang diperlukan agar kecukupan zat gizi terpenuhi untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan secara optimal (Gurnida *et al.*, 2020). Asupan makanan seimbang dapat dilakukan dengan pembiasaan makan yang ditanamkan sejak dini agar anak memiliki pola makan dan pengaturan makanan yang baik sehingga mereka dapat tumbuh dan berkembang dengan optimal (Anzarkusuma *et al.*, 2014).

Pembiasaan makan anak sejak dini akan berpengaruh terhadap status gizi anak. Maka dari itu, perlu adanya perhatian pada pemenuhan zat gizi yang mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral yang terdapat dalam nasi, lauk, sayur, buah, susu dan air sehingga pertumbuhan dan perkembangan anak dapat dicapai secara optimal (Yunita dan Nindya, 2018; Asmin *et al.*, 2021).

Pola konsumsi makan yang baik akan membentuk kebiasaan makan yang baik dan terdiri dari jumlah, jenis, dan frekuensi makan (Surijadi, Hapsari & Rubai, 2021). Pola makan anak dibiasakan oleh orang tua, dengan tingkat konsumsi makanan ditentukan oleh kualitas dan kuantitas makanan. Kualitas makanan menunjukkan adanya semua zat gizi dalam susunan hidangan, sedangkan kuantitas makanan menjelaskan jumlah dari masing-masing zat gizi (Ruaida, Sammeng & Haluruk, 2023).

Berkaitan dengan kualitas makanan yang dikonsumsi anak, orang tua berperan penting dalam memastikan penerapan pola makan yang seimbang dengan menetapkan jadwal makan teratur, termasuk frekuensi tiga kali sehari. (Rahmawati *et al.*, 2020). Tak hanya tentang kualitas, namun juga dalam hal kuantitas asupan makan perlu diperhatikan yang berkaitan dengan tingkat kecukupan gizi (Ruaida, Sammeng & Haluruk, 2023).

Tingkat kecukupan zat gizi didefinisikan oleh Rokhmah, Muniroh & Nindya (2016) adalah jumlah rata-rata asupan gizi yang memadai setiap hari untuk memenuhi kebutuhan gizi individu. Semakin beragam jenis makanan yang dikonsumsi maka semakin besar kemungkinan kecukupan gizi dapat terpenuhi sehingga status gizinya optimal. Kecukupan gizi memengaruhi produktivitas individu karena kemampuan mereka bisa tergantung dari jumlah energi yang diperoleh dari makanan sehari-hari, yang terdiri dari karbohidrat, protein, dan lemak.

2) Penyakit Infeksi

Penyakit infeksi berkaitan langsung dengan status gizi anak karena pada saat anak terserang penyakit infeksi akan terjadi penurunan nafsu makan sehingga berakibat pada status

gizi yang menurun. Sebaliknya, infeksi dapat menyebabkan disfungsi organ yang menghambat penyerapan zat gizi secara efektif ke dalam tubuh. Selain itu, saat terjadi infeksi, dibutuhkan dua kali lebih banyak energi karena adanya peningkatan kebutuhan metabolisme basal. Penyakit infeksi biasanya berupa muntah, diare, panas, atau infeksi saluran pernapasan (Septikasari, 2018).

b.) Penyebab Tidak Langsung

1.) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan gerakan yang melibatkan otot rangka dan memerlukan energi (Surijadi, Hapsari & Rubai, 2021). Anak cenderung aktif dalam bermain, belajar, dan lainnya sehingga butuh asupan makan yang memadai. Apabila asupan energi cukup dan diimbangi aktivitas fisik maka status gizi baik. Namun sebaliknya, apabila asupan energi tidak diimbangi dengan aktivitas fisik yang cukup, maka energi akan disimpan dalam jaringan adiposa sebagai lemak (Kurniasanti, 2020). Di era modern ini, banyak anak hanya bermain *gadget* sehingga aktivitas fisik kurang yang berakibat pada perubahan laju metabolisme basal yang melambat dan berpengaruh pada status gizinya (Aulia, Hardiansyah & Widiastuti, 2022).

2.) Lingkungan

Pada fase anak usia sekolah, sikapnya terhadap makanan mudah berubah sesuai dengan *mood* yang dirasakan. Hal ini biasanya dipengaruhi oleh adanya iklan media massa dan teman sebayanya sehingga anak cenderung mengikuti *tren* dan tidak ingin ketinggalan (Pritasari, Damayanti & Lestari, 2017). Media massa berkaitan dengan iklan *snack* makanan dan mereka akan cenderung mengikuti temannya untuk jajan di luar karena rasanya lebih enak dan gurih (Fikawati, Syafiq & Veratamala, 2017).

3.) Tingkat Pengetahuan

Pengetahuan gizi yang cukup dapat menghasilkan status gizi optimal dengan konsumsi makanan bergizi. Pengetahuan gizi diartikan sebagai kemampuan intelektual dalam memilih makanan yang bersumber gizi seimbang dan memilih jajanan yang sehat yang didapatkan dari pengalaman diri sendiri maupun orang lain. Memilih pengetahuan gizi harus diimbangi dengan kebiasaan dan kemampuan daya beli yang mumpuni agar dapat mengonsumsi makanan dengan kualitas yang optimal bagi tubuh. Selain itu, peran ibu dalam mengedukasi anak terkait pengetahuan gizi ini juga sangat penting dalam pengaplikasiannya (Ningrum, 2024).

4.) Pola Asuh

Peran pola asuh dalam keluarga adalah untuk menyediakan waktu, perhatian, dan dukungan baik secara fisik, mental, dan sosial. Salah satunya pola asuh makan yang berkaitan dengan asupan makan. Pola asuh makan adalah praktek pengasuhan ibu kepada anak yang berkaitan dengan cara situasi makan, pemberian makan gizi seimbang untuk mencapai dan mempertahankan status gizi yang optimal (Indriyani, 2015).

5.) Tingkat Pendapatan Orang Tua

Tingkat ekonomi yang cukup, cenderung memiliki status gizi yang baik karena daya beli yang mumpuni dan penghasilan bisa dialokasikan untuk membeli makanan dengan kualitas dan kuantitas makanan yang lebih baik. Pendapatan yang cukup harus diikuti dengan pengetahuan agar dapat diaplikasikan pada pemilihan bahan makanan sehari-hari yang menyehatkan (Sebataraja, Oenzil & Asterina, 2014).

6.) Sanitasi Lingkungan

Sanitasi lingkungan melibatkan akses terhadap air bersih yang memadai dan pembiasaan hidup bersih (Purnamasari, 2018). Ketersediaan air bersih dan lingkungan harus diperhatikan karena dapat meningkatkan risiko penyakit menular yang berpengaruh terhadap status gizi. Pembiasaan hidup bersih juga perlu bagi anak dengan membiasakan untuk membuang sampah di tempatnya dan mencuci tangan sebelum dan sesudah makan (Kemenkes RI, 2014b).

3. Kebiasaan Sarapan

a. Pengertian Kebiasaan Sarapan

Menurut Kemenkes RI (2014) sarapan pagi adalah aktivitas kegiatan konsumsi makan dan minum yang dilakukan setelah bangun tidur hingga pukul 09.00 untuk memenuhi gizi harian. Sarapan yang ideal, seharusnya terdiri dari beragam jenis makanan, termasuk makanan pokok, lauk pauk, sayur, buah dan minuman. Dalam sarapan, memberikan idealnya 20-25% dari kebutuhan individu perhari yang memiliki berbagai manfaat seperti pertumbuhan yang baik, kecerdasan otak yang optimal, rasionalitas, dan stabilitas emosional (Noviyanti dan Kusudaryanti, 2018).

Membiasakan anak untuk sarapan pagi dapat membantu mereka untuk menghindari makan yang tidak terkontrol dan berisiko menyebabkan adanya peningkatan berat badan. Sarapan di dalamnya mengandung banyak komposisi serat, dapat membantu menurunkan kolesterol darah yang bisa melindungi tubuh dari penyakit jantung akibat penumpukan lemak yang teroksidasi di pembuluh darah (Kemenkes RI, 2014a). Bagi anak usia sekolah dianjurkan untuk membiasakan sarapan karena dapat memengaruhi kecukupan gizi, dimana dibutuhkan peran orang tua dalam mendorong dan memotivasi anak agar terbiasa sarapan (Sofianita, Arini & Meiyetrian, 2015).

b. Manfaat Kebiasaan Sarapan

Setelah tidur selama 8-10 jam dengan kondisi kadar gula darah yang rendah, sarapan dapat memulihkan kondisi tersebut dengan memberikan energi dan zat gizi untuk menaikkan kadar gula darah menjadi normal yang kemudian energi tersebut bisa digunakan untuk berpikir, belajar, dan beraktivitas secara produktif (Noviyanti dan Kusudaryanti, 2018).

Selain itu, menurut Hartoyo (2015) terdapat manfaat terkait kebiasaan sarapan yaitu:

- a) Dapat meningkatkan kadar gula darah agar konsentrasi baik, sehingga dapat meningkatkan produktivitas di sekolah.
- b) Memberikan zat gizi untuk mendukung fisiologis tubuh dalam rangka pertumbuhan dan perkembangan anak.
- c) Sarapan pagi yang dibiasakan dapat menambah kecerdasan otak dan psikososial yang baik.
- d) Memiliki daya ingat yang kuat dan suasana hati yang terkontrol.

c. Dampak Apabila Tidak Sarapan Pagi

Sarapan pagi jika dilewatkan maka akan berisiko malnutrisi berupa obesitas maupun gizi kurang. Dapat berisiko obesitas karena individu akan cenderung makan lebih banyak di waktu makan lainnya seperti saat siang ataupun malam hari dan berisiko gizi kurang karena belum memenuhi asupan energi hariannya yang terakumulasi pada tubuh. Kadar gula darah seseorang, normalnya sekitar 80 gram/dL setelah tidur selama 8-10 jam saat tidak makan dan minum (puasa). Jika hal ini dibiarkan, asupan karbohidrat menurun yang berakibat pada gula darah menurun dan berpotensi terjadi hipoglikemia. (Noviyanti dan Kusudaryanti, 2018). Selain itu, persediaan di tubuh hanya cukup memenuhi selama 2 jam terhitung dari bangun tidur dan setelahnya tidak ada energi untuk tubuh. Maka dari itu, dianjurkan untuk sarapan agar gula darah naik sehingga otak mendapat energi dari makanan untuk beraktivitas di sekolah (Kemenkes RI, 2014b).

d. Faktor-faktor yang Memengaruhi Kebiasaan Sarapan

Menurut Gemily, Aruben & Suyatno (2015), kebiasaan sarapan dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya sebagai berikut:

a.) Jenis kelamin

Pada penelitian yang dilakukan oleh Gemily, Aruben & Suyatno (2015), menunjukkan bahwa anak laki-laki lebih sering sarapan dibandingkan dengan anak perempuan. Anak perempuan cenderung melewatkan sarapan untuk kontrol berat badannya, tidak terbiasa sarapan, malas, serta keterbatasan waktu untuk berangkat ke sekolah (Sofianita, Arini & Meiyetriani, 2015).

b.) Pendidikan ibu

Ibu harus memastikan bahwa anaknya terbiasa sarapan pagi yang sehat dan lezat. Ibu yang memiliki pendidikan lebih tinggi akan lebih mudah dalam menjelaskan pentingnya membiasakan sarapan pagi dibandingkan ibu dengan pendidikan yang lebih rendah (Octaviani, Rachmawati & Santi, 2020).

c.) Peran orang tua

Kebiasaan sarapan dipengaruhi oleh ketersediaan sarapan di rumah, dimana ketersediaan sarapan bergantung pada ibu yang menyiapkannya. Pada ibu yang bekerja, memiliki keterbatasan waktu untuk mempersiapkan makanan di pagi hari (Gemily, Aruben & Suyatno, 2015). Menurut Devi (2012), orang tua yang bekerja tidak memiliki waktu untuk mempersiapkan sarapan bagi anak sehingga anak tidak terbiasa sarapan.

d.) Kebiasaan keluarga

Sarapan menjadi bagian penting dari kebiasaan makan. Jika orang tua memiliki kebiasaan sarapan setiap pagi, anak-anak juga akan terbiasa melakukannya. Ini karena kebiasaan makan keluarga akan dicontoh dan membentuk kebiasaan makan anak, termasuk kebiasaan sarapan (Gemily, Aruben & Suyatno, 2015).

e.) Waktu

Perjalanan ke sekolah yang cukup memakan waktu, bangun kesiangan, terburu buru karena waktu yang terbatas, tidak ada selera untuk makan pagi, tidak ada waktu menyiapkan makanan sarapan. Semua hal tersebut membuat anak sekolah tidak terbiasa sarapan pagi (Gemily, Aruben & Suyatno, 2015).

e. Pengukuran Kebiasaan Sarapan

Kebiasaan sarapan dapat diukur dengan kuesioner yang di dalamnya terdapat pernyataan. pernyataan di dalamnya terdapat lima indikator menurut Zhafirah (2018) yaitu frekuensi dan berganti menu sarapan, waktu sarapan, jenis makanan, ketersediaan sarapan, manfaat dan fungsi sarapan. Kuesioner berisi jawaban yang memuat skala likert yaitu dibagi menjadi pernyataan positif dan negatif. Pada pernyataan positif yaitu jawaban “selalu” diberi skor 4, “sering” diberi skor 3, “kadang-kadang” diberi skor 2, dan “tidak pernah” diberi skor 1. Sedangkan pada pernyataan negatif yaitu jawaban “selalu” diberi skor 1, “sering” diberi skor 2, “kadang-kadang” diberi skor 3, “tidak pernah” diberi skor 4 (Hardiansyah, 2023).

4. Tingkat Kecukupan Energi

a. Pengertian Energi

Energi adalah unit potensi tenaga yang diukur dalam kilokalori (kcal). Karbohidrat, protein, dan lemak menjadi komponen utama penghasil energi, yang biasa disebut zat gizi makro. Individu membutuhkan energi untuk pertumbuhan dan perkembangan serta menjalankan aktivitas sehari-hari dan mempertahankan kehidupan mereka seperti pernapasan, pencernaan, denyut jantung, dan sirkulasi darah (Putri *et al.*, 2023). Pada anak usia sekolah, penggunaan energi dalam tubuh sebesar 50% yaitu untuk metabolisme basal 5-10% SDA, 12% untuk pertumbuhan, 25% untuk aktivitas fisik dan 10% dibuang melalui feses. Dengan anjuran pemenuhan energi dari makanan dapat

diperoleh dari 45-65% karbohidrat, 10-30% protein, dan 25-35% dari lemak (Kathleen Mahan dan Raymond, 2017).

b. Sumber Energi

Zat gizi yang dapat mengandung energi disebut *macronutrient* yang terdiri dari karbohidrat, protein, dan lemak. Dimana, dari ketiganya menghasilkan kadar energi yang berbeda beda yaitu nilai energi dari karbohidrat dan protein sebesar 4 kkal/gram dan lemak sebesar 9 kkal/gram (Adriani dan Wirjatmadi, 2016a). Energi berperan penting dalam penggunaan otak yang dimana dibutuhkan untuk berpikir sekitar 20-30% dari energi. Oleh karena itu, penggunaan energi seorang anak akan meningkat seiring bertambahnya usia dan harus diimbangi dengan konsumsi makanan gizi seimbang yang cukup untuk memenuhi kebutuhan hariannya (Devi, 2012).

c. Tingkat Kecukupan Energi Individu

Tingkat kecukupan energi adalah rata-rata perbandingan antara jumlah energi yang dikonsumsi responden dengan kebutuhan gizi responden berdasarkan hasil *food recall 3x24* jam responden (Ramadani, 2023). Kualitas dan kuantitas makanan yang dikonsumsi memengaruhi tingkat konsumsi energi. Kuantitas makanan bisa dilihat dari jumlah makanan yang dikonsumsi, sedangkan kualitas makanan menunjukkan seberapa bergizinya makanan tersebut (Hardiansyah, Hardinsyah dan Sukandar, 2017). Ketidakcukupan gizi makro dan mikro dapat meningkatkan risiko gizi kurang dan jika berlebih mengakibatkan adanya ketidakseimbangan konsumsi dan pengeluaran energi yang berakibat pada *overweight* atau obesitas (Putri *et al.*, 2023).

d. Kegunaan Energi

Tubuh membutuhkan energi untuk tiga hal terkait pengeluaran energi yaitu metabolisme basal, aktivitas fisik, dan termal makanan (Azrimaidaliza *et al.*, 2020). Energi metabolisme basal merupakan energi yang diperlukan tubuh selama istirahat total (Putri *et al.*, 2023). Energi metabolisme basal ini akan meningkat selama masa pertumbuhan yang terjadi pada ibu hamil, remaja, dan anak-anak serta saat kondisi demam dan stress. Sebaliknya, energi akan menurun ketika seseorang berpuasa dan kekurangan gizi. Untuk keperluan metabolisme basal, kurang lebih sebanyak dua pertiga dari energi digunakan. Berbeda dengan intensitas aktivitas fisik yang berbeda-beda tergantung pada pola aktivitas fisik individu. Sedangkan termal makanan adalah estimasi energi yang dibutuhkan tubuh dalam penyerapan, metabolisme, transportasi dan penyimpanan zat gizi (Azrimaidaliza *et al.*, 2020).

e. Faktor-faktor yang Memengaruhi Kecukupan Energi

Menurut Azrimaidaliza *et al.* (2020), memaparkan bahwa terdapat beberapa faktor yang memengaruhi kebutuhan energi yang dijelaskan sebagai berikut:

1.) Ukuran Tubuh (berat dan tinggi badan)

Ukuran tubuh meliputi berat badan dan tinggi badan seseorang yang bisa memengaruhi kecukupan energi seseorang. Seseorang dengan ukuran tubuh yang besar membutuhkan lebih banyak energi untuk beraktivitas sehari-hari (Putri *et al.*, 2023).

2.) Jenis Kelamin

Kebutuhan energi anak laki-laki dan perempuan berbeda karena massa otot laki-laki lebih besar daripada massa lemaknya, sehingga anak laki-laki memerlukan lebih banyak energi daripada perempuan (Azrimaidaliza *et al.*, 2020).

3.) Usia

Usia memengaruhi kebutuhan energi dan zat gizi seseorang. Laju metabolisme seseorang menurun seiring dengan usia, sehingga kebutuhan energi seseorang juga menurun (Putri *et al.*, 2023).

4.) Aktivitas Fisik

Aktivitas seseorang menentukan jumlah zat gizi yang dibutuhkannya. Energi yang diperlukan meningkat seiring dengan jumlah aktivitas fisik yang dilakukan seseorang. Jumlah energi yang diperlukan beraktivitas fisik tergantung pada durasi, frekuensi, dan intensitas aktivitas. Energi pada organ tubuh memiliki fungsi berbeda. Pada otot digunakan untuk berpindah, sedangkan pada jantung dan paru-paru untuk menyuplai oksigen dan zat gizi ke seluruh tubuh (Azrimaidaliza *et al.*, 2020).

f. Pengukuran Tingkat Kecukupan Energi

Pengukuran tingkat kecukupan energi dilakukan dengan wawancara menggunakan form *food recall* 3x24 jam kepada masing-masing anak bertujuan untuk mengetahui makanan apa saja yang dikonsumsi dan dibandingkan pada kebutuhan gizi sehingga dapat diketahui tingkat kecukupan energinya. Pengukuran menggunakan form *food recall* 3x24 jam dilakukan pada dua hari kerja dan satu hari libur. Tingkat kecukupan energi dapat dihitung menggunakan rumus menurut Supriasa, Bakri & Fajar (2018) sebagai berikut:

$$\text{Tingkat kecukupan energi} = \frac{\text{asupan energi aktual}}{\text{kebutuhan energi}} \times 100\%$$

Klasifikasi tingkat kecukupan energi dibagi menjadi empat menurut menurut Kemenkes RI (2014c) yaitu:

Sangat kurang	: <70% kebutuhan energi
Kurang	: 70-<100% kebutuhan energi
Normal	: 100 - <130% kebutuhan energi
Lebih	: \geq 130% kebutuhan energi

5. Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro

a. Zat Gizi

Zat gizi diperoleh dari makanan dan minuman yang dikonsumsi, berperan dalam pembentukan, pemeliharaan, dan perbaikan sel tubuh serta fungsi optimal berbagai organ (Yunawati, Setyawati & Muharramah, 2023). Zat gizi terdiri dari dua jenis, yaitu zat gizi makro yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah besar seperti karbohidrat, protein, dan lemak, serta zat gizi mikro seperti vitamin dan mineral yang dibutuhkan dalam jumlah kecil untuk proses tubuh dan diukur dalam mcg atau mg (Proverawati dan Kusumawati, 2017).

b. Kecukupan Zat Gizi Makro

Asupan makanan berhubungan langsung dengan status gizi dimana semua itu tergantung dari tingkat konsumsi. Tingkat kecukupan zat gizi makro adalah rata-rata perbandingan antara jumlah zat gizi makro (karbohidrat, protein, dan lemak) yang dikonsumsi responden dengan kebutuhan gizi berdasarkan hasil *food recall 3x24* jam responden (Ramadani, 2023). Anak usia sekolah mengalami peningkatan kebutuhan gizi sehingga membutuhkan asupan gizi yang memadai. Dimana, dalam hal ini diatur melalui pola makan teratur dan jumlah asupan yang cukup (Pritasari, Damayanti & Lestari, 2017).

c. Sumber Zat Gizi Makro

1) Karbohidrat

a) Pengertian Karbohidrat

Karbohidrat berasal dari istilah “hidrat karbon” atau “hidrat arang” dan dalam Bahasa Yunani “*sakcharon*” yang berarti gula. Karbohidrat mengandung atom karbon, hidrogen, dan oksigen. Dalam kondisi lapar, karbohidrat dapat segera dioksidasi untuk memenuhi kebutuhan energi tubuh karena dapat menjadikannya sumber energi yang cepat (Hardinsyah dan Supariasa, 2017).

b) Klasifikasi Karbohidrat

Menurut Proverawati dan Kusumawati (2017) Karbohidrat dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu karbohidrat sederhana dan kompleks. Karbohidrat sederhana terdiri dari monosakarida (glukosa, galaktosa, dan fruktosa) dan disakarida (maltosa, laktosa, dan sukrosa). Sedangkan karbohidrat kompleks terdiri dari polisakarida (amilum dan dekstrin). Sumber makanan karbohidrat sederhana meliputi gula, madu, bit, dan sirup jagung. Sedangkan karbohidrat kompleks seperti umbi umbian, sereal, dan tepung terigu. Adapun menurut Adriani dan Wirjatmadi (2016a), WHO menyarankan karbohidrat dikonsumsi dalam harian sebesar 50-60% dari total energi dan asupan monosakarida maksimal 10%.

c) Fungsi Karbohidrat

Dalam tubuh manusia, karbohidrat memiliki berbagai fungsi penting, termasuk sebagai sumber energi, pengatur metabolisme lemak, penghemat protein, memberi rasa manis alami pada makanan, menyediakan energi bagi otak dan syaraf, menyimpan glikogen, dan membantu proses pengeluaran feses (Hardinsyah dan Supriasa, 2017). Selain pada tubuh, karbohidrat dalam makanan berfungsi memberi rasa manis, adanya pencoklatan makanan, memberikan tekstur yang empuk, serta dalam konsentrasi tinggi, gula dapat digunakan untuk mengawetkan makanan dan membantu proses fermentasi (Adriani dan Wirjatmadi, 2016b).

d) Metabolisme Karbohidrat

Energi yang diperoleh dari karbohidrat, sebesar 4 kalori pergram karbohidrat (Adriani dan Wirjatmadi, 2016a). Pencernaan karbohidrat dimulai dengan pencernaan mekanis di dalam mulut dengan menghasilkan enzim saliva atau

amilase yang mulai memecah pati menjadi maltosa. Pemecahan tersebut akan terjadi hingga terbentuk bolus makanan yang masuk ke esofagus dan berhenti di lambung. Hal ini karena adanya pH asam pada cairan asam lambung yang mendenaturasi enzim amilase dan fungsinya tergantikan oleh cairan asam lambung. Pada usus halus, pencernaan dilanjutkan di duodenum dengan bantuan enzim *glucosidase* dan dalam vili usus terjadi perubahan disakarida menjadi monosakarida (Hardinsyah dan Supariasa, 2017).

Hasil dari pencernaan karbohidrat berupa glukosa disimpan sebagai glikogen dan sebagian dibawa ke otak dan sel lainnya. Di dalam sel, glukosa mengalami glikolisis yang dipecah menjadi piruvat kemudian dioksidasi menjadi asetil Ko-A. Kemudian, asetil Ko-A memasuki siklus krebs dan transport elektron untuk menghasilkan energi. Glukosa juga bisa dibentuk dari lemak melalui gliserol dan dari asam amino untuk dijadikan energi melalui proses glukoneogenesis (Putri *et al.*, 2023). Apabila kadar glukosa tinggi maka akan merangsang pembentukan insulin di tubuh. Sebaliknya, ketika kadar glukosa menurun maka, tubuh memberi sinyal untuk memobilisasi glikogen. Persediaan glikogen di sel hati dan otot memiliki fungsi berbeda dimana di hati untuk sumber glukosa darah sedangkan di otot untuk sumber energi dalam sintesis ATP (Hardinsyah dan Supariasa, 2017).

2) Protein

a) Pengertian Protein

Protein berasal dari kata "*protos*" Bahasa Yunani yang artinya yang paling utama. Protein memainkan peran yang sangat vital dalam kehidupan, termasuk pembentukan enzim dan hormon. Enzim berperan penting dalam berbagai proses di tubuh (Hardinsyah dan Supariasa, 2017).

b) Komposisi dan Struktur Protein

Protein ialah zat gizi yang di dalamnya terdiri dari atom karbon, oksigen, hidrogen, dan nitrogen. Kandungan nitrogen inilah yang membuat protein berbeda dari karbohidrat dan lemak. Protein memiliki 16% kandungan nitrogen atau rasio berat protein terhadap nitrogen sebesar 6,25. Struktur dasarnya terdiri dari serangkaian asam amino yang terhubung oleh ikatan peptida. Protein membentuk komponen struktural yang penting dalam tubuh yang mencakup matriks intraseluler, otot, tulang, kuku, kulit, keratin, aktin, dan kolagen. Sedangkan ikatan esensial protein meliputi hemoglobin, bahan untuk penggumpalan darah, serta fotoreseptor pada mata (Hardinsyah dan Supariasa, 2017).

c) Metabolisme Protein

Di dalam tubuh, protein mengalami pembentukan dan pemecahan secara seimbang, sehingga jumlah protein di tubuh stabil dan konstan (Hardinsyah dan Supariasa, 2017) Protein yang telah dicerna menjadi asam amino, digunakan untuk menyusun makromolekul protein di tubuh, dan molekul biologis lainnya seperti asam nukleat, neurotransmitter, hormon, antioksidan, dan lainnya. Protein yang dicerna dan masuk ke lambung akan mengalami reaksi enzimatik (enzim pepsin dan asam klorida) yang menghasilkan pH lambung (asam) yang menyebabkan terjadinya hidrolisis protein secara enzimatik. Selain itu, pankreas juga melepas enzim pencernaan seperti protease, kimotripsin, dan elastase. Hasil hidrolisis tersebut nantinya akan digunakan untuk proses anabolisme yang diubah jadi asetil Ko-A untuk siklus krebs (Umbu Henggu dan Nurdiansyah, 2021). Jika asam amino berlebih atau karbohidrat dan lemak sudah tidak mencukupi kebutuhan energi, maka asam amino akan dipecah melalui jalur yang

sama dengan glukosa untuk menghasilkan energi yaitu diubah menjadi asetil Ko-A untuk masuk ke dalam siklus krebs (Putri *et al.*, 2023). Konsumsi protein yang berlebihan meningkatkan risiko berat badan anak karena protein berlebih akan disimpan dalam bentuk trigliserida yang berakibat anak menjadi gemuk bahkan obesitas (Zuhriyah dan Indrawati, 2021).

d) Fungsi Protein

Tubuh menggunakan protein sebagai makronutrien untuk menghasilkan energi, membentuk otot, dan mengatur fungsinya yang berperan dalam pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan serta membentuk struktur tubuh (Pritasari, Damayanti & Lestari, 2017). Maka dari itu, protein yang lebih tinggi dibutuhkan anak-anak agar bisa mencapai pertumbuhan yang optimal dan berkualitas. Terdapat beberapa organ yang terbuat dari protein, yaitu rambut, mata, kulit, otot, dan organ jaringan. Protein memiliki berbagai berfungsi untuk menjaga keseimbangan asam basa di dalam tubuh, antibodi, membantu pembekuan darah, membantu fungsi enzim tubuh, pembentukan hormon, menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit (Fathonah dan Sarwi, 2020).

e) Sumber Protein

Berdasarkan sumbernya, protein dibagi menjadi dua yaitu protein hewani dan protein nabati. Protein hewani merupakan protein yang berasal dari hewan seperti yang ada di daging dan susu, sementara protein nabati berasal dari tumbuhan seperti kacang-kacangan. Energi yang diperoleh dari protein makanan sebesar 4 kalori dalam 1 gram protein (Adriani dan Wirjatmadi, 2016a). Menurut Kemenkes RI (2014b), protein hewani seperti daging dan unggas banyak mengandung lemak jenuh termasuk kolesterol yang diperlukan anak untuk pertumbuhannya. Mutu dari protein hewani lebih

baik dibanding nabati karena protein hewani mengandung asam amino esensial yang diperlukan tubuh. Namun, protein nabati juga tak kalah pentingnya dengan memiliki isoflavon yaitu fitokimia yang memiliki fungsi mirip dengan hormon estrogen dan antioksidan serta antikolesterol. Perbandingan konsumsi jumlah protein hewani dan nabati ialah 2:1 (Devi, 2012; Hardinsyah, Riyadi & Napitupulu, 2012).

Kebutuhan protein harian seseorang adalah 10-15% dari total kebutuhan energi hariannya. Disarankan konsumsi kebutuhan jumlah protein yang cukup untuk anak sekolah dengan kira-kira 1,5-2 gram per kilogram berat badan (Adriani dan Wirjatmadi, 2016a). Kekurangan protein menyebabkan masalah fisik, mental, serta gangguan pertumbuhan dan perkembangan jangka panjang (Rachmayani, Kuswari & Melani, 2018).

3) Lemak

a) Pengertian Lemak

Lemak merupakan senyawa organik yang memiliki sifat tidak larut dalam air atau hidrofobik, namun bisa larut dalam pelarut nonpolar seperti eter, alkohol, kloroform, dan benzene (Hardinsyah dan Supariasa, 2017). Lemak memberikan energi sebesar 9 kalori per gram lemak dari makanan (Adriani dan Wirjatmadi, 2016a).

b) Klasifikasi Lemak

Menurut Hardinsyah dan Supariasa (2017), berdasarkan komposisi kimia, lemak terbagi menjadi tiga, yaitu:

(1) Lemak sederhana (trigliserida)

Lemak sederhana terdiri dari trigliserida yang terdiri dari satu molekul gliserol dan tiga molekul asam lemak. Contoh senyawa lemak sederhana mencakup lilin, malam atau plastisin dan minyak.

(2) Lemak campuran

Lemak campuran merupakan kombinasi antara lemak dengan senyawa selain lemak. Contoh dari lemak campuran meliputi lipoprotein (lemak dan protein), fosfolipid (fosfat dan lipid), fosfatidilkolin (lipid, fosfat, dan kolin), glikolipid (glukosa dan lipid), selufolipid (sulfur dan lipid), dan amino lipid (asam amino dan lipid).

(3) Lemak asli (Derivat Lemak)

Derivat lemak merupakan senyawa yang dihasilkan dari proses hidrolisis lemak, misalnya kolesterol dan asam lemak. Asam lemak dibedakan menjadi dua yaitu, asam lemak jenuh dan tak jenuh. Asam lemak jenuh bersifat non-esensial karena tubuh dapat mensintesis sendiri, yang biasanya ditemukan dalam lemak hewani. Sementara itu, asam lemak tak jenuh tidak bisa disintesis tubuh sehingga harus diperoleh dari makanan yakni pada lemak nabati.

c) Metabolisme Lemak

(1) Jalur eksogen

Dalam proses pencernaan makanan, lemak akan menghasilkan trigliserida dan kolesterol yang kemudian diangkut dalam bentuk lipoprotein yang disebut kilomikron untuk dibawa ke aliran darah. Selama pencernaan, trigliserida akan terurai menjadi asam lemak bebas dan kilomikron remnan dengan bantuan enzim lipoprotein lipase. Asam lemak bebas kemudian diubah menjadi trigliserida sebagai cadangan energi, sementara kilomikron remnan akan dimetabolisme menjadi kolesterol bebas (Hardinsyah dan Supariasa, 2017).

Kolesterol yang dihasilkan organ hati diubah menjadi asam empedu, yang kemudian dikeluarkan usus untuk

membersihkan dan membantu penyerapan lemak dari makanan. Sebagian kolesterol yang lainnya akan dikeluarkan melalui saluran empedu tanpa diubah menjadi asam empedu dan disalurkan ke jalur endogen. Kemudian, sisa-sisa kilomikron akan dibuang ke aliran darah oleh hati. Dengan bantuan enzim HMG Koenzim-A Reduktase, kolesterol diproduksi di hati untuk diedarkan ke aliran darah (Hardinsyah dan Supariasa, 2017).

(2) Jalur endogen

Apabila konsumsi karbohidrat dalam makanan berlebih, maka jumlah trigliserida dalam hati akan meningkat. Karbohidrat diubah oleh hati menjadi asam lemak yang kemudian membentuk trigliserida. Dalam bentuk *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL) trigliserida dibawa melalui aliran darah untuk dimetabolisme menjadi *Intermediate Density Lipoprotein* (IDL). Kemudian, IDL akan diubah menjadi *Low Density Lipoprotein* (LDL) yang mengandung kolesterol. Di dalam darah terdapat sekitar tiga perempat dari kolesterol total yang mengandung LDL. Kolesterol yang tidak diperlukan akan dilepaskan dalam darah, yang sebelumnya berikatan terlebih dahulu oleh *High Density Lipoprotein* (HDL) dimana HDL berfungsi untuk membuang kolesterol yang lebih. Lemak yang diperoleh dari makanan dikirim ke usus dan pengiriman trigliserida ke sel tubuh dilakukan oleh kilomikron. VLDL membawa lemak dari hati dan mengirim trigliserida ke sel tubuh. Sedangkan LDL menjadi pengirim kolesterol utama ke tubuh, dan HDL membuang kolesterol berlebih di tubuh (Hardinsyah dan Supariasa, 2017).

Tubuh manusia memiliki kemampuan untuk menyimpan lemak dalam jumlah yang tak terbatas. Selama proses metabolisme, gliserol dapat diubah menjadi glukosa atau piruvat yang kemudian menjadi asetil Ko-A dan masuk ke dalam siklus asam sitrat (TCA) untuk menghasilkan energi. Namun, jika sel tidak memerlukan energi, asetil ko-A akan diubah menjadi lemak yang disimpan di dalam tubuh (Qamariyah dan Nindya, 2018).

d) Fungsi Lemak

Di dalam tubuh, lemak berfungsi sebagai sumber energi, penyimpanan, dan cadangan energi, serta sebagai lapisan yang melindungi organ tubuh dari suhu dingin. Sedangkan fungsi pada makanan, lemak berfungsi sebagai transportasi vitamin larut lemak (Vitamin A,D,E,K) dan membantu penyerapannya, memberikan energi, meningkatkan nafsu makan, membuat tekstur menjadi renyah dan meningkatkan rasa kenyang (Fathonah dan Sarwi, 2020).

e) Sumber Lemak

Sumber lemak dibedakan menjadi lemak hewani dan nabati. Lemak hewani berupa mentega, margarin, dan lemak hewan (lemak daging dan ayam), krim, susu, dan keju. Sedangkan lemak nabati berupa kacang-kacangan, biji-bijian, dan minyak tumbuh-tumbuhan (Putri *et al.*, 2023). Lemak akan diubah menjadi asam lemak yang berperan penting dalam fungsi otak. Terdapat dua jenis asam lemak yang mendukung perkembangan otak, yaitu asam lemak omega-3 dan omega-6. Asam lemak Omega 3 akan mengalami *transformasi* menjadi asam *dokosaheksanoat* (DHA) yang berperan dalam pematangan korteks visual dan retinal, sumber makanannya berada pada ikan laut. Sedangkan, pada asam lemak omega 6

diubah menjadi asam *arakhidonat* (AA) yang hanya diperoleh dari makanan seperti biji bijian, yaitu kacang kacangan, kenari, dan wijen. Asam lemak omega 6 berfungsi untuk berbagai fungsi otak seperti memengaruhi pelepasan neurotransmitter dan kemampuan neuron dalam penggunaan glukosa (Fikawati, Syafiq & Veratamala, 2017). Konsumsi lemak dan minyak dalam sehari tidak boleh melebihi 25% karena lemak dan minyak membutuhkan waktu pencernaan yang lebih lama dibandingkan protein dan karbohidrat (Kemenkes RI, 2014b).

d. Faktor-faktor yang Memengaruhi Zat Gizi Makro

Menurut Hidayat (2017), memaparkan bahwa kebutuhan gizi seseorang dipengaruhi oleh empat hal, yaitu:

1) Usia

Terdapat kelompok usia yang rentan terhadap masalah gizi yaitu anak usia sekolah. Mereka berisiko mengalami defisiensi gizi yang berdampak pada penyakit infeksi jika mereka tidak mendapatkan jumlah zat gizi yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan hariannya. Antara usia 9-12 tahun adalah masa pertengahan atau laten, saat anak-anak mulai menghadapi kesulitan karena mulai masuk sekolah. Banyak perubahan pertumbuhan dan perkembangan yang terjadi pada usia ini yang menyebabkan perubahan perilaku dan kedewasaan anak. Pemberian nutrisi yang tepat dan berkualitas tinggi akan berdampak positif pada perkembangan akademik anak di sekolah (Gurnida *et al.*, 2020; Mahfudh, 2021).

2) Jenis Kelamin

Aktivitas fisik yang dilakukan anak laki-laki lebih tinggi dibandingkan anak perempuan, sehingga anak laki-laki lebih membutuhkan asupan gizi yang lebih banyak. Perbedaan asupan gizi menurut jenis kelamin ini dimulai dari usia 10 tahun.

3) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik pada anak sekolah mengalami perubahan ke arah yang lebih canggih. Anak-anak yang biasanya berjalan kaki, sekarang mereka diantar orang tuanya dan aktivitas bermain yang biasanya di luar menjadi di dalam ruangan dengan bermain *gadget* sehingga tingkat aktivitas mereka menurun. Jika hal ini terus terjadi maka akan terjadi ketidakseimbangan antara masuk dan keluarnya zat gizi yang menyebabkan masalah gizi (Qamariyah dan Nindya, 2018). Anak yang sangat aktif membutuhkan lebih banyak energi dari zat gizi daripada anak yang kurang aktif (Purnamasari, Dardjito dan Kusnandar, 2016).

4) Ukuran tubuh (berat badan dan tinggi badan)

Ukuran tubuh adalah massa otot yang lebih besar dan aktivitas fisik yang semakin tinggi sehingga bisa berdampak juga pada kecukupan zat gizi makro yang semakin tinggi. Pola umum secara kuantitas, apabila kecukupan energi meningkat maka kebutuhan zat gizi makro juga meningkat (Hardinsyah, Riyadi & Napitupulu, 2012).

e. Cara Pengukuran Zat Gizi Makro dan Kategorinya

Pengukuran zat gizi makro dilakukan dengan wawancara *food recall 3x24 jam* kepada responden yang dilakukan dengan hari yang tidak berturut turut yakni tepatnya dua hari biasa dan satu hari libur dan kemudian dihitung menggunakan *database* Tabel Komposisi Makanan Indonesia (TKPI) untuk dibandingkan dengan kebutuhan

1.) Karbohidrat

Jika telah didapatkan data asupan makan melalui *food recall 3x24 jam* dan dibandingkan dengan kebutuhan individu masing masing.

$$\% \text{ Kecukupan Karbohidrat} = \frac{\text{Asupan Karbohidrat}}{\text{Kebutuhan energi}} \times 100\%$$

Berikut merupakan tingkat kategori pengukuran kecukupan karbohidrat yang diklasifikasikan menjadi tiga menurut Kathleen Mahan dan Raymond (2017) yaitu:

Kurang = <45% kebutuhan energi

Cukup = 45 - 65% kebutuhan energi

Lebih = >65% kebutuhan energi

2.) Protein

Jika telah didapatkan data asupan makan melalui *food recall* 3x24 jam dan dibandingkan dengan kebutuhan individu masing masing.

$$\% \text{ Kecukupan Protein} = \frac{\text{Asupan Protein}}{\text{Kebutuhan Protein}} \times 100\%$$

Berikut merupakan tingkat kategori pengukuran kecukupan protein yang diklasifikasikan menjadi empat menurut Kemenkes RI (2014c) yaitu:

Sangat kurang = < 80% kebutuhan protein

Kurang = 80 - <100% kebutuhan protein

Normal = 100-120% kebutuhan protein

Berlebih = >120% kebutuhan protein

3.) Lemak

Jika telah didapatkan data asupan makan melalui *food recall* 3x24 jam dan dibandingkan dengan kebutuhan per individu.

$$\% \text{ Kecukupan Lemak} = \frac{\text{Asupan Lemak}}{\text{Kebutuhan energi}} \times 100\%$$

Berikut merupakan tingkat kategori pengukuran kecukupan lemak yang diklasifikasikan menjadi tiga menurut Kathleen Mahan dan Raymond (2017) yaitu:

Kurang = < 25% kebutuhan energi

Cukup = 25-35% kebutuhan energi

Lebih = > 35% kebutuhan energi

6. Hubungan antar Variabel

a. Hubungan Kebiasaan Sarapan dengan Status Gizi

Sarapan dapat memengaruhi status gizi seseorang karena sarapan dapat berkontribusi dalam menyumbang zat gizi di dalam tubuh, yakni dapat memenuhi zat gizi sekitar 20-25% kebutuhan gizi harian individu (Kemenkes RI, 2014b). Menurut penelitian yang telah dilakukan Hutabarat *et al.* (2022) terdapat hubungan antara kebiasaan sarapan dengan status gizi, dimana kebiasaan sarapan pada anak sangat dipengaruhi oleh adanya penyediaan makanan yang berkaitan dengan penyediaan waktu orang tua. Anak yang tidak sarapan, cenderung akan menggantinya dengan jajan di sekolah mengikuti temannya.

Anak usia sekolah, umumnya menghabiskan waktu 6-7 jam di sekolah sehingga asupannya harus tercukupi dari makanan di pagi hari melalui sarapan. Sunarto (2023) memaparkan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan sarapan dengan status gizi. Pada anak usia sekolah, di pagi hari harus diawali dengan sarapan untuk memenuhi kebutuhannya dan menunjang perkembangan otak untuk konsentrasi di sekolah. Sarapan berkontribusi dalam menyediakan zat gizi seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral untuk berbagai proses fisiologis dalam tubuh.

Asih *et al.* (2017) mengemukakan bahwa sarapan yang dilewatkan di pagi hari dapat berakibat pada adanya perubahan pola dan siklus waktu makan, terutama pada anak usia sekolah yang sedang dibentuk kebiasaannya dengan makan teratur tiga kali sehari dan disertai dua kali selingan. Anak yang tidak sarapan di pagi hari akan merasa lapar di siang dan malam hari sehingga akan mengonsumsi makanan lebih banyak di waktu tersebut. Saat makan malam, konsumsi makanan yang berlebih dan aktivitas yang rendah akan meningkatkan glukosa dalam bentuk glikogen dan disimpan pada jaringan lemak. Jika hal ini terakumulasi secara terus-menerus maka akan berakibat gizi lebih pada anak. Sebaliknya, anak juga berisiko defisiensi jangka

panjang karena asupan kebutuhan harian yang tidak terpenuhi sehingga tubuh tidak mendapatkan nutrisi untuk keperluan tumbuh kembangnya. Keduanya sama-sama berisiko untuk produktivitas dan tumbuh kembangnya di masa mendatang.

Sama halnya pada penelitian yang dipaparkan oleh Amalia dan Adriani (2019), terdapat hubungan antara kebiasaan sarapan dengan status gizi. Dimana anak-anak terbiasa sarapan yang dipengaruhi oleh waktu, ketersediaan makanan, uang saku, dan teman sebaya. Selain itu, melewatkan sarapan beresiko 3 kali lebih tinggi untuk mengonsumsi jajanan karena sulit mengontrol nafsu makan sehingga berakibat obesitas dan gizi kurang (Djamaluddin, Andiani & Surasno, 2022). Jajanan rendah gizi tersebut juga dapat berpotensi membahayakan kesehatan anak-anak jika terakumulasi dalam tubuh karena mengandung zat pengawet, perasa, dan pewarna makanan (Hidayat, 2017).

Sejalan pula dengan penelitian Sartika (2020) terdapat hubungan antara makan pagi dengan status gizi, dimana dalam penyiapannya dibutuhkan peran orang tua dalam segi waktu dan finansial serta pengetahuan gizi yang cukup untuk diterapkan kepada makanan yang dikonsumsi anak untuk sarapan pagi. Jika anak-anak terbiasa sarapan, mereka akan lebih produktif di sekolah terutama dalam meningkatkan konsentrasi belajar untuk menyerap pelajaran di sekolah karena otak mereka mendapatkan asupan gizi yang cukup. Untuk memaksimalkan aktivitas harian, otak telah siap karena terdapat asupan gizi dari sarapan serta akan memulai proses metabolisme dan membangun sistem di tubuh dengan sangat baik.

b. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dengan Status Gizi

Asupan energi sangat penting untuk aktivitas metabolisme dan regenerasi jaringan baru serta untuk pertumbuhan dan perkembangan anak. Status gizi anak usia sekolah ditentukan oleh jumlah zat gizi yang mereka konsumsi. Zat gizi berasal dari makanan di dalam tubuh yang

diolah menjadi energi untuk kebutuhan tubuh beraktivitas. Energi yang dikonsumsi harus seimbang dengan yang dikeluarkan, disesuaikan dengan kegiatan sehari-hari agar tumbuh kembangnya optimal.

Menurut Augustyn (2023), dalam penelitiannya menunjukkan adanya hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan status gizi dan antara hubungan tingkat kecukupan protein dengan status gizi. Jika seseorang mengonsumsi terlalu sedikit energi itu akan menyebabkan defisiensi atau kurus dan dapat menghambat laju pertumbuhan dan perkembangannya. Sebaliknya, jika seseorang mengonsumsi terlalu banyak energi maka akan menyebabkan kegemukan atau obesitas.

Penelitian Qamariyah dan Nindya (2018) memaparkan bahwa tingkat kecukupan energi dengan status gizi terdapat hubungan yang signifikan. Proses metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak yang diperlukan tubuh untuk pertumbuhan, metabolisme, utilisasi bahan makanan dan aktivitas akan menghasilkan energi. Selain itu, pada penelitian Tomaso, Dary & Dese (2021) memaparkan bahwa antara tingkat kecukupan energi dengan status gizi memiliki hubungan yang signifikan. Kekurangan zat gizi, terutama energi akan berdampak pada kesehatan tubuh. Dalam jangka pendek, tubuh akan merasa lemas dan tidak bergairah dan dalam jangka panjang akan terjadi penurunan berat badan dan penurunan produktivitas saat belajar di sekolah. Jika hal ini berkelanjutan maka akan berdampak pada status gizi kurang, bahkan gizi buruk serta rentan terkena penyakit infeksi dan bisa berakhir dengan kematian (Hardinsyah dan Supriasa, 2017).

c. Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi

Kebutuhan gizi anak usia sekolah meningkat seiring bertambahnya usia dan akan berbeda tingkatannya dengan anak berusia balita (Pritasari, Damayanti & Lestari, 2017). Ramadani, Maya & Ernalina (2023) memaparkan bahwa terdapat hubungan tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi. Hal ini sejalan dengan penelitian Qamariyah dan Nindya (2018) dimana asupan karbohidrat,

protein, dan lemak berhubungan dengan status gizi. Kebutuhan gizi dari seorang individu harus tercukupi karena jika tidak, anak akan mudah terserang penyakit. Tingkat kecukupan zat gizi makro yang kurang atau berlebih dapat berakibat pada tingkat kecukupan energi yang kurang karena energi diperoleh dari karbohidrat, protein, dan lemak (Ramadani, Maya & Ernalina, 2023).

Penelitian yang dilakukan Tomaso, Dary & Dese (2021), memaparkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat kecukupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, dan lemak) dengan status gizi. Anak usia sekolah, kebutuhannya harus tercukupi terkait dengan pemenuhan zat gizi dari makanan. Karbohidrat merupakan sumber energi bagi tubuh dan otak agar bisa bekerja dengan maksimal. Karbohidrat yang dicerna akan menjadi glukosa yang dibutuhkan otak dalam mempermudah untuk berkonsentrasi menerima pelajaran sehingga siswa dapat produktif dalam meningkatkan prestasi di sekolah. Selain itu, anak usia sekolah mengalami pertumbuhan yang merupakan salah satu fungsi protein, serta untuk regenerasi sel dan cadangan energi. Lemak juga berguna bagi tubuh karena lemak menjadi salah satu zat yang membuat perut kenyang lebih lama dibandingkan protein dan karbohidrat.

Dalam penelitian Augustyn (2023) dipaparkan bahwa tingkat kecukupan protein dengan status gizi memiliki hubungan yang signifikan. Protein memiliki berbagai fungsi seperti menjaga keseimbangan asam dan basa tubuh, antibodi, membantu pembekuan darah, membantu fungsi enzim tubuh, pembentukan hormon, menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit pembentukan membantu transportasi yang dibutuhkan tubuh (Fathonah dan Sarwi, 2020). Kekurangan protein dapat menyebabkan adanya gangguan pertumbuhan dan sistem imunitas, kurangnya perbaikan sel, dan gangguan produksi hormon dan enzim. Jika terjadi kekurangan dapat berisiko terjadinya Kekurangan Energi Protein (KEP) yang dapat

menghambat laju pertumbuhan pada anak, mengganggu perkembangan kognitif otak yang berdampak pada kecerdasan anak. Sedangkan jika kelebihan protein dapat berakibat obesitas. Kelebihan protein di tubuh ini dapat memberatkan kerja ginjal dan hati dalam proses metabolisme (Putri *et al.*, 2023).

Penelitian yang dilakukan Ernawati *et al.* (2019) bahwa terdapat hubungan antara asupan lemak dengan status gizi. Pencernaan mengubah lemak menjadi asam lemak dan gliserol. Jika asupan lemak lebih, maka sisanya akan disimpan di lapisan bawah kulit dan beresiko obesitas rentan adanya penyakit degeneratif. Jika asupan lemak kurang maka lemak esensial di tubuh berkurang yang menyebabkan gangguan pertumbuhan (Fissilmi, 2018).

7. Status Gizi dalam Perspektif Islam

Dalam agama Islam, mengajarkan keseimbangan dalam hidup yang dijelaskan dalam Hadist yang diriwayatkan oleh Bukhari dalam kitab Sahih Bukhari 5199 yang dijelaskan sebagai berikut:

عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: "يَا عَبْدَ اللَّهِ أَلَمْ أُخْبِرْ أَنَّكَ تَصُومُ النَّهَارَ وَتَقُومُ اللَّيْلَ؟ قُلْتُ: بَلَى يَا رَسُولَ اللَّهِ، قَالَ: فَلَا تَفْعَلْ صُمْ وَأَفْطِرْ وَقُمْ وَمَمْ، فَإِنَّ جِسَدَكَ عَلَيْكَ حَقًّا، وَإِنَّ لِعَيْنِكَ عَلَيْكَ حَقًّا، وَإِنَّ لِرُؤُوجِكَ عَلَيْكَ حَقًّا، وَإِنَّ لِرِزْقِكَ عَلَيْكَ حَقًّا"

Artinya: Dari Nabi Muhammad SAW bersabda: "Wahai Abdullah, aku mendengar bahwa kamu berpuasa sepanjang siang dan mengerjakan shalat sepanjang malam?" Abdullah bin Amr menjawab: "Benar, wahai Rasulullah." Maka beliau bersabda: "Jangan lakukan itu! Berpuasalah dan berbukalah, shalatlah dan tidurlah, karena tubuhmu memiliki hak atasmu, matamu memiliki hak atasmu, dan istrimu memiliki hak atasmu, dan tamumu memiliki hak atasmu.

Hadist ini diriwayatkan oleh Abdullah bin Amr bin Al-As, seorang sahabat Nabi Muhammad SAW yang dikenal karena ketekunannya dalam ibadah. Beliau biasa berpuasa dalam sehari penuh dan shalat sepanjang malam, dimana dalam hal itu menunjukkan semangat dalam ibadah. Namun, Rasulullah SAW menganjurkan kepada beliau bahwa diperlukan menjaga keseimbangan dalam hidup.

Rasulullah SAW menegur Abdullah bin Amr agar beliau tidak berpuasa sepanjang hari dan beribadah sepanjang malam karena terdapat hak-hak yang harus dipenuhi untuk tubuh dan istri (Muhammad, 2016).

Keseimbangan dalam hidup dipenuhi dengan salah satunya dari makanan, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Dalam segi kuantitas makanan dijelaskan dalam Al-Qur'an Surat Al-A'raf ayat 31, sebagai berikut:

يٰٓبَنِيَّ اٰدَمُ خُذُوْا زِيْنَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوْا وَشَرِبُوْا وَلَا تُسْرِفُوْا اِنَّهٗ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِيْنَ

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 (Q.S. Al-A'raf:31).

Tafsir Al-Mishbah menjelaskan bahwa Allah memerintahkan hambaNya untuk mengenakan pakaian menutup aurat setiap kali mereka masuk atau berada di masjid, baik itu bangunan maupun dalam arti luas. Selain itu, Allah memerintahkan agar manusia konsumsi makanan yang halal, lezat, sehat, dan bergizi sehingga tidak memabukkan dan mengganggu kesehatan. Selain itu, Allah melarang kita untuk berlebihan dalam hal ibadah serta makan dan minum dikarenakan Allah tidak akan melimpahkan rahmatNya kepada mereka yang berlebihan dalam hal apapun. Pengaturan asupan makanan yang masuk ke dalam tubuh merupakan salah satu langkah dalam menjaga keseimbangan mental dan emosional (Shihab, 2005a).

Tak hanya kuantitas, namun juga kualitas makanan perlu diperhatikan untuk menjaga keseimbangan di dalam tubuh dengan mengonsumsi makanan yang menyehatkan. Sebagaimana dinyatakan dalam Al Qur'an tepatnya pada surat Al Baqarah ayat 168, sebagai berikut:

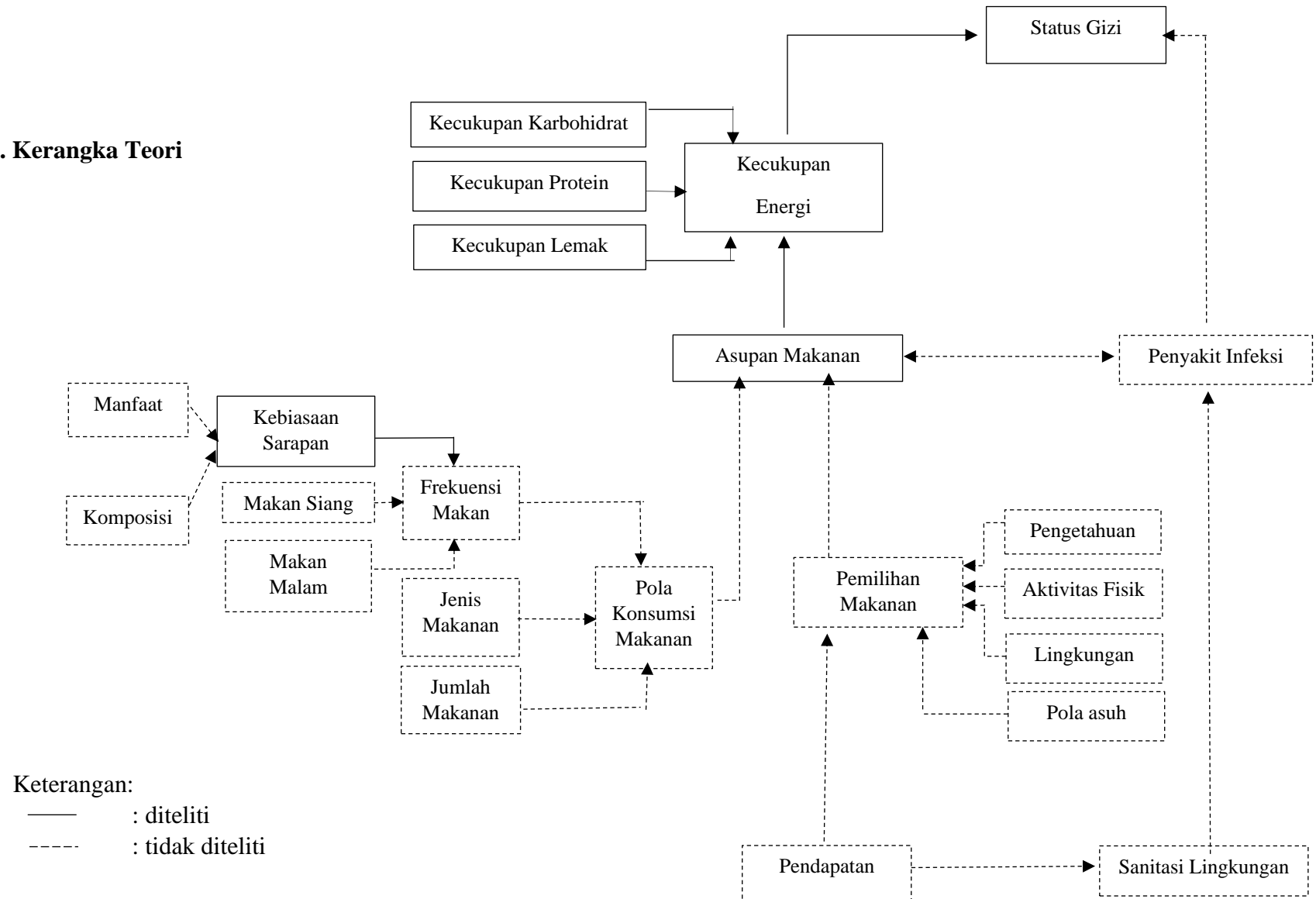
يٰۤاَيُّهَا النَّاسُ كُلُوْا مِمَّا فِى الْاَرْضِ حَلٰلًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوْا خُطُوٰتِ الشَّيْطٰنِ ؕ اِنَّهٗ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِيْنٌ

Artinya: “Wahai manusia! Makanlah dari (makanan) yang halal dan baik yang terdapat di bumi dan janganlah kamu mengikuti Langkah-langkah setan. Sungguh, setan itu musuh yang nyata bagimu (Q.S. Al-Baqarah:168).

Menurut tafsir Al-Mishbah, ayat di atas menunjukkan bahwa bumi memiliki banyak makhluk hidup tetapi beberapa dari mereka tidak boleh dimakan atau digunakan. Allah mengatakan bahwa manusia hanya boleh konsumsi makanan halal yang berarti makanan yang tidak haram secara zat dan sumbernya. Namun, bergantung pada situasinya, pada beberapa makanan halal diklasifikasikan menjadi wajib, sunnah, mubah, atau makruh. Misalnya, terdapat makanan halal tapi tidak bergizi maka menjadi kurang baik. Sedangkan pada ayat ini menjelaskan konsumsilah makanan yang halal dan baik (Shihab, 2005b).

Dalam hidup, penting untuk menjaga keseimbangan dalam hidup baik dari segi konsumsi makanan. Manusia mengonsumsi makanan bertujuan untuk menjaga keberlangsungan hidupnya terutama dalam keseimbangan makanan yang dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan gizinya. Makanan yang baik adalah makanan yang halal dan baik, serta dikonsumsi dalam jumlah yang cukup. Hal ini berkaitan dengan yang telah dijelaskan pada ayat Al-Qur'an dan Hadist yaitu tentang keseimbangan hidup yang dianjurkan oleh Rasulullah SAW tentang keseimbangan hidup, agar tidak mengganggu kesehatan dengan beribadah, istirahat, dan memenuhi asupan yang cukup sesuai dengan kebutuhan dan dianjurkan untuk tidak berlebihan. Selain itu, dalam mengonsumsi makanan ada beberapa syarat yang harus dipenuhi dan diperhatikan agar manusia bisa terhindar dari berbagai macam jenis penyakit yang bersumber dari makanan yang dijelaskan pada surat Al-A'raf ayat 31 tentang kuantitas makanan yang dikonsumsi dan surat Al-Baqarah ayat 168 yang menekankan kualitas makanan harus bersifat halal dan bergizi disesuaikan dengan hukum Islam (Andriyani, 2019; Irfan *et al.*, 2023).

B. Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori

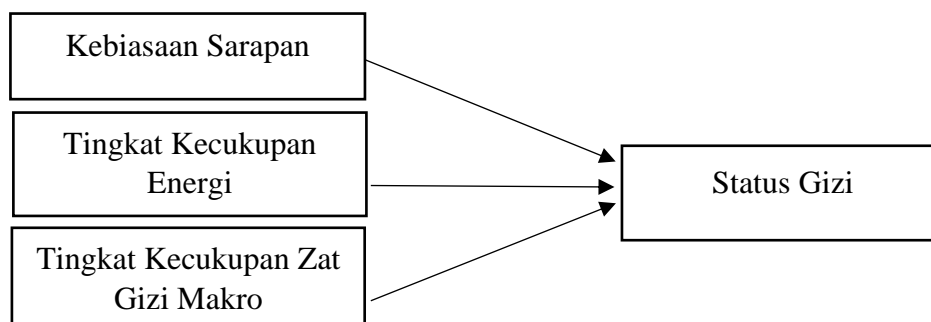
Status gizi dipengaruhi oleh faktor langsung dan tidak langsung. Dimana, pada faktor langsung meliputi asupan makanan dan penyakit infeksi. Sedangkan faktor tidak langsung meliputi pola asuh, pendapatan, pengetahuan, sanitasi lingkungan, dan aktivitas fisik. Asupan makanan menjadi faktor utama yang berpengaruh pada status gizi yang dipengaruhi oleh pemilihan makan. Dimana, dalam prakteknya pemilihan makan dipengaruhi oleh pengetahuan, pola asuh, aktivitas fisik, lingkungan, dan pendapatan. Selain itu, pendapatan juga akan memengaruhi sanitasi lingkungan terkait pemenuhan ketersediaan air bersih, fasilitas layanan kesehatan, dan lingkungan yang layak dan sehat. Sanitasi lingkungan yang baik secara tidak langsung dapat memengaruhi status gizi karena jika sanitasi tidak terpenuhi maka akan berisiko terjangkit penyakit infeksi karena imunitas yang lemah. Asupan makanan dan penyakit infeksi berhubungan timbal balik dimana jika asupan makan tidak memadai maka dapat mengakibatkan tubuh terjadi defisiensi gizi sehingga akan mudah terserang penyakit karena imunitas tubuh yang lemah (Kemenkes, 2014).

Selain dipengaruhi oleh pemilihan makan, asupan makanan juga dipengaruhi oleh pola konsumsi makanan yang terdiri dari frekuensi makan, jenis makanan, dan jumlah makanan yang dikonsumsi. Dimana, frekuensi makan terdiri dari tiga kali makan yaitu kebiasaan sarapan, makan siang, dan makan malam (Suriyati, Hapsari & Rubai, 2021). Anak-anak belum terbiasa melakukan sarapan sebelum berangkat ke sekolah dengan berbagai alasan, terutama waktu dan ketersediaan makanan saat pagi hari. Saat seseorang melewatkan sarapan, tubuh akan terasa lemas sehingga anak akan mengganti sarapan dengan membeli jajan di sekolah yang kandungannya belum tentu baik bagi tubuh (Asih *et al.*, 2017; Hanim, Ingelia & Ariyani, 2022). Orang yang tidak sarapan di pagi hari akan merasa lapar di siang dan malam hari sehingga akan konsumsi makanan lebih banyak di waktu tersebut. Jika hal ini terus terjadi akan berdampak pada status gizinya. Saat makan malam konsumsi makanan berlebih dan aktivitas yang kurang maka akan menyebabkan gizi lebih obesitas. Sebaliknya, jika anak tidak konsumsi sarapan

dalam jangka waktu yang panjang maka kecukupan energi tidak bisa terpenuhi sehingga akan berisiko mengalami defisiensi gizi (Asih *et al.*, 2017).

Asupan makanan yang terpenuhi maka tingkat kecukupan energi juga akan terpenuhi melalui metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak yang dimetabolisme dari makanan. Dimana apabila tingkat kecukupan energi terpenuhi maka status gizinya pun optimal. Karbohidrat, protein, dan lemak merupakan zat gizi makro yang memiliki fungsi berbeda dalam tubuh. Pada karbohidrat dan lemak digunakan untuk sumber energi sedangkan protein digunakan untuk pertumbuhan dan membentuk struktur tubuh. Jika asupan berlebih maka akan disimpan di dalam tubuh dalam bentuk glikogen dan trigliserida sebagai cadangan tubuh, namun apabila asupan tidak memenuhi maka akan berdampak status gizi kurang (Putri *et al.*, 2023).

C. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

D. Hipotesis

1. Hipotesis Alternatif (Ha)

- a. Ada hubungan kebiasaan sarapan dengan status gizi Anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang.
- b. Ada hubungan tingkat kecukupan energi dengan status gizi Anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang.

- c. Ada hubungan tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi Anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pematang.
 - d. Ada hubungan tingkat kecukupan protein dengan status gizi Anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pematang.
 - e. Ada hubungan tingkat kecukupan lemak dengan status gizi Anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pematang.
2. Hipotesis nol (H₀)
- a. Tidak Ada hubungan kebiasaan sarapan dengan status gizi Anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pematang.
 - b. Tidak Ada hubungan tingkat kecukupan energi dengan status gizi Anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pematang.
 - c. Tidak Ada hubungan tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi Anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pematang.
 - d. Tidak Ada hubungan tingkat kecukupan protein dengan status gizi Anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pematang.
 - e. Tidak Ada hubungan tingkat kecukupan lemak dengan status gizi Anak Sekolah Dasar Usia 10-12 Tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pematang.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian analitik korelasi observasional dengan desain penelitian *cross-sectional study*, dimana pengukuran variabel bebas dan terikat dilakukan secara serentak pada satu waktu. Penelitian ini menggunakan penelitian dengan pendekatan kuantitatif yaitu pengukuran berdasarkan pengukuran jumlah maupun frekuensi (Muslihah *et al.*, 2021). Pengukuran kebiasaan sarapan, tingkat kecukupan energi, dan tingkat kecukupan zat gizi makro dengan status gizi siswa MI Muta'alimin Pemalang diambil dalam kurun waktu yang sama.

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian dalam penelitian ini terdapat dua yaitu variabel bebas dan terikat yang dijelaskan sebagai berikut:

a. Variabel bebas (X)

Variabel bebas biasanya disebut sebagai variabel *independent* dimana variabel ini dimungkinkan dapat memengaruhi adanya variabel terikat atau variabel dependen (Muslihah *et al.*, 2021). Dalam penelitian ini terdapat variabel bebas, yaitu kebiasaan sarapan, tingkat kecukupan energi, dan tingkat kecukupan zat gizi makro.

b. Variabel terikat (Y)

Variabel terikat atau biasa disebut variabel *dependent* ialah variabel sebagai akibat dari adanya variabel bebas (Muslihah *et al.*, 2021). Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu status gizi.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan dimulai dari bulan April hingga Oktober 2024 mulai dari penyusunan proposal, pengolahan hingga penyajian data. Penelitian ini dilaksanakan di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang Jawa Tengah.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah kelompok yang akan diteliti pada cakupan wilayah dan waktu tertentu berdasarkan karakteristik yang telah ditentukan peneliti (Sugiyono, 2021). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang Jawa Tengah. Populasi pada anak sekolah yang berusia 10-12 tahun sebesar 140 orang.

2. Sampel

Sampel penelitian merupakan bagian populasi relevan yang digunakan untuk menarik Kesimpulan. Sampel harus representatif dan mampu menggambarkan populasi yang menjadi fokus penelitian, objektif, variabilitas yang minimal, relevan, serta diambil dengan teknik dan prosedur yang tepat (Muslihah *et al.*, 2021). Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan ialah siswa sekolah yang berusia 10-12 tahun MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang.

a. Besar sampel

Besar sampel digunakan untuk menentukan seberapa banyak sampel menggunakan rumus slovin yang dipaparkan sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N \cdot e^2 + 1}$$

keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e² = tingkat ketepatan yang diinginkan 10% (0,1)

sumber : (Nilawati dan Fati, 2023)

dengan perhitungan besar sampel sebagai berikut:

$$n = \frac{140}{140 \cdot (0,1)^2 + 1}$$

$$n = 58,3 \rightarrow 58$$

Untuk mengantisipasi kekurangan *drop out* sampel ditambah 10% dari total sampel sehingga dapat ditambah 10% dari 58 dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\frac{10}{100} \times 58 = 5,8 \rightarrow 6 \text{ orang}$$

Dapat diketahui besar sampel dan tambahan 10% untukantisipasi drop out didapatkan sebanyak 58 orang ditambah 6 orang menjadi 64 orang.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Pada penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel berupa jenis *probability sampling* tepatnya yaitu *simple random sampling*. Dimana, teknik ini menjadikan setiap populasi memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi sampel. Pengambilan sampel ini dilakukan secara acak (Hardiansyah, 2023).

4. Kriteria Sampel

Terdapat beberapa kriteria sampel yang ditentukan peneliti secara inklusi dan eksklusi dengan ketentuan sebagai berikut:

a. Kriteria inklusi

Kriteria inklusi merupakan calon subjek yang dipilih untuk mewakili menjadi sampel yang representatif bagi peneliti (Muslihah *et al.*, 2021). Kriteria inklusi yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

- 1) Terdaftar sebagai siswa MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang
- 2) Siswa berusia 10-12 tahun.
- 3) Siswa dalam keadaan sehat dan bersedia mengikuti penelitian
- 4) Memiliki *care giver* yang bisa diajak berkomunikasi dengan baik.
- 5) Memiliki *care giver* bisa membaca dan menulis.

b. Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi ialah karakteristik yang tidak diperbolehkan untuk populasi menjadi sampel karena adanya suatu hal yang tidak sesuai dengan yang diinginkan atau terjadinya bias. Kriteria eksklusi dalam penelitian, yaitu:

- 1) Siswa dalam keadaan sakit.
- 2) Siswa pindah dari sekolah.
- 3) Siswa dan *care giver* tidak bersedia mengikuti penelitian.

E. Definisi Operasional

Tabel 4. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Alat ukur	Hasil ukur	Skala ukur
1.	Kebiasaan sarapan	Sarapan pagi adalah aktivitas kegiatan konsumsi makan dan minum yang dilakukan setelah bangun tidur hingga pukul 09.00 (Kemenkes RI, 2014b).	Kuesioner	<ul style="list-style-type: none"> • Baik : skor 62-76 • Cukup : skor 48-61 • Kurang : skor 34-47 • Tidak baik : skor 20-33 (Juhari, 2023) 	Ordinal
2.	Tingkat kecukupan energi	Rata rata perbandingan antara jumlah energi yang dikonsumsi responden dengan kebutuhan gizi responden berdasarkan hasil <i>food recall 3x24 jam</i> responden (Ramadani, 2023).	<i>Form food recall 3x24 jam</i> , Porsimetri, <i>database</i> TKPI	<ul style="list-style-type: none"> • Sangat kurang = <70% kebutuhan energi • Kurang = < 70- <100% kebutuhan energi • Normal = 100 - <130% kebutuhan energi • Lebih = \geq130% kebutuhan energi 	Ordinal
3.	Tingkat kecukupan protein	Rata rata perbandingan antara jumlah asupan protein yang dikonsumsi responden dengan kebutuhan protein responden berdasarkan hasil <i>food recall 3x24 jam</i> responden (Ramadani, 2023).	<i>Form food recall 3x24 jam</i> , Porsimetri, <i>database</i> TKPI	<ul style="list-style-type: none"> • Sangat kurang = <80% kebutuhan protein • Kurang = 80- <100% kebutuhan protein • Normal = 100 - <120% kebutuhan protein • Lebih = \geq120% kebutuhan protein 	Ordinal

No	Variabel	Definisi	Alat ukur	Hasil ukur	Skala ukur
4.	Tingkat kecukupan karbohidrat	Rata rata perbandingan antara jumlah asupan karbohidrat yang dikonsumsi responden dengan kebutuhan energi berdasarkan hasil <i>food recall 3x24 jam</i> responden (Ramadani, 2023).	<i>Form food recall 3x24 jam</i> , Porsimetri, <i>database</i> TKPI	<ul style="list-style-type: none"> • Kurang = <45% kebutuhan energi • Cukup = 45 - 65% kebutuhan energi • Lebih = >65% kebutuhan energi (Kathleen Mahan dan Raymond, 2017)	Ordinal
5.	Tingkat kecukupan lemak	Rata rata perbandingan antara jumlah asupan lemak yang dikonsumsi responden dengan kebutuhan energi berdasarkan hasil <i>food recall 3x24 jam</i> responden (Ramadani, 2023)	<i>Form food recall 3x24 jam</i> , Porsimetri, <i>database</i> TKPI	<ul style="list-style-type: none"> • Kurang = < 25% kebutuhan energi • Normal = 25-35% kebutuhan energi • Lebih = >35% kebutuhan energi (Kathleen Mahan dan Raymond, 2017)	Ordinal
6.	Status gizi	Status gizi adalah keadaan yang disebabkan oleh adanya keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dengan kebutuhan tubuh akan zat gizi yang diperlukan untuk menjalankan proses metabolisme dapat dinyatakan IMT/U (Harjatmo, Par'i & Wiyono, 2017).	BB: timbangan TB: Microtoise <i>Software: anthroplus 2018</i> Kuesioner: Usia, jenis kelamin	<ul style="list-style-type: none"> • Gizi buruk (<-3 SD) • Gizi kurang (-3 SD sd <-2SD) • Gizi baik (-2SD sd +1SD) • Gizi lebih (+1SD sd +2SD) • Obesitas (>2SD) (Permenkes, 2020)	Ordinal

F. Prosedur Penelitian dan Pengumpulan Data

1. Prosedur Penelitian

Pengumpulan data dalam penelitian ini, diperoleh baik secara langsung maupun tidak langsung dengan dasar pengumpulan data sebagai berikut:

a. Jenis dan Sumber Data

1) Data Primer

Menurut Hardiansyah (2023), data primer adalah data yang didapatkan langsung dari responden melalui hasil wawancara, pengisian kuesioner, atau observasi langsung kepada subjek penelitian. Data primer dalam penelitian ini ialah:

- a) Informasi sampel meliputi nama, jenis kelamin, alamat, tempat dan tanggal lahir, serta kelas.
- b) Berat badan diperoleh melalui pengukuran dengan timbangan dan tinggi badan dengan *microtoise*.
- c) Kebiasaan sarapan yang dikumpulkan melalui kuesioner.
- d) Data makanan yang dikumpulkan dengan form *food recall 3* x 24 jam untuk mengevaluasi kecukupan energi dan zat gizi makro.
- e) Data perhitungan asupan makan melalui *database* TKPI untuk mengetahui hasilnya dan dibandingkan dengan kebutuhan individu.

2) Data Sekunder

Data sekunder adalah informasi yang tidak dihasilkan dari pengukuran langsung terhadap subjek, tetapi berasal dari laporan Lembaga atau publikasi yang diakui keandalannya (Hardiansyah, 2023). Dalam penelitian ini, jenis data sekunder yang digunakan ialah data yang diambil dari data Puskesmas Purwoharjo mengenai masalah gizi anak usia sekolah, data identitas dari sekolah MI Maha'dul Muta'alimin Pematang.

b. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan sebagai alat untuk memperoleh data dan informasi yang membantu menyelesaikan masalah penelitian (Adiputra, Trisnadewi & Oktaviani, 2021). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1) Formulir Identitas diri dan Persetujuan Penelitian

- a) Formulir *informed consent* dalam kesediaannya menjadi responden dalam penelitian ini.
- b) Lembar kuesioner.
- c) Formulir pengumpulan data sampel penelitian meliputi nama, jenis kelamin, alamat, tempat tanggal lahir, kelas, no.telp/HP, serta pengukuran antropometri berupa berat badan dan tinggi badan.

2) Pengukuran Status Gizi

- a) Timbangan digital
Berat badan siswa ditimbang menggunakan timbangan digital yang memiliki akurasi sebesar 0,1 kg.
- b) *Microtoise*
Microtoise digunakan untuk mengukur tinggi badan dengan kapasitas maksimal 200 cm dan ketelitian 0,1 cm

3) Kebiasaan Sarapan

Penggunaan kuesioner sebagai alat untuk mengumpulkan data dalam penelitian melibatkan proses penyebaran daftar pernyataan tertulis kepada subjek, yang bertujuan untuk memperoleh *respons*, informasi, dan jawaban yang relevan. Untuk mengukur kebiasaan sarapan, kuesioner yang terdiri dari beberapa pertanyaan menggunakan skala likert. Penggunaan skala likert bertujuan untuk mengevaluasi sikap, opini, dan persepsi individu atau kelompok terhadap fenomena sosial yang kemudian dijadikan variabel penelitian oleh peneliti. Dengan menggunakan skala likert, indikator variabel digunakan sebagai

tolak ukur dalam penyusunan instrumen penelitian, baik berupa pertanyaan maupun pernyataan, dan baik yang bersifat positif maupun negatif (Nilawati dan Fati, 2023). Dalam kuesioner, terdapat pernyataan dengan jawaban yang telah ditentukan dan responden diminta untuk memilih jawaban yang paling cocok dengan kebiasaan mereka. Adapun kisi-kisi kuesioner yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 5. Kisi Kisi Indikator Kuesioner

Variabel	Aspek	Indikator	No butir soal	Jumlah soal
Kebiasaan sarapan	Frekuensi sarapan dan berganti menu	Mengetahui frekuensi siswa mengonsumsi sarapan dan berganti menu	1, 3, 10, 14	4
	Waktu sarapan	Mengetahui waktu sarapan siswa sebelum jam 09.00	2, 9	2
	Jenis makanan	Mengetahui konsumsi jenis sarapan dengan gizi seimbang	5, 6, 7, 8	4
	Ketersediaan sarapan	Mengetahui ketersediaan dan yang menyiapkan sarapan	4, 16, 19	3
	Manfaat dan fungsi sarapan	Mengetahui pentingnya sarapan dan dampak tidak sarapan	11, 12, 13, 15, 17, 18	6

Sumber : Adaptasi Skripsi Zhafirah (2018) dan Juhari (2023)

4) Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro

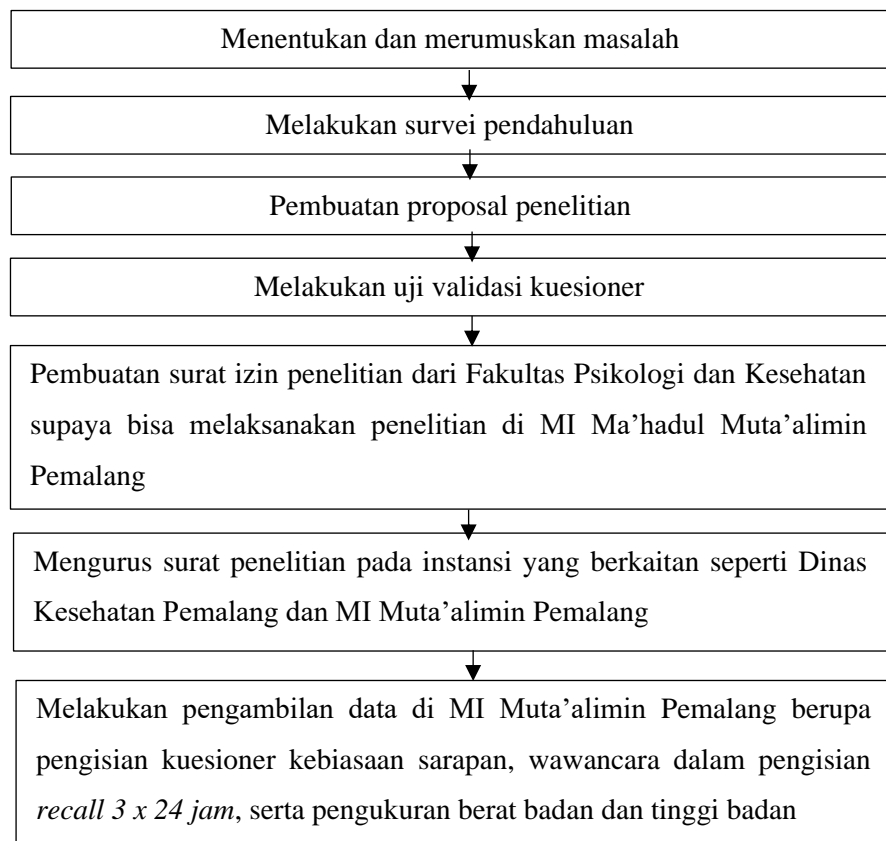
a) Formulir Form *Food Recall 3 x 24 jam*

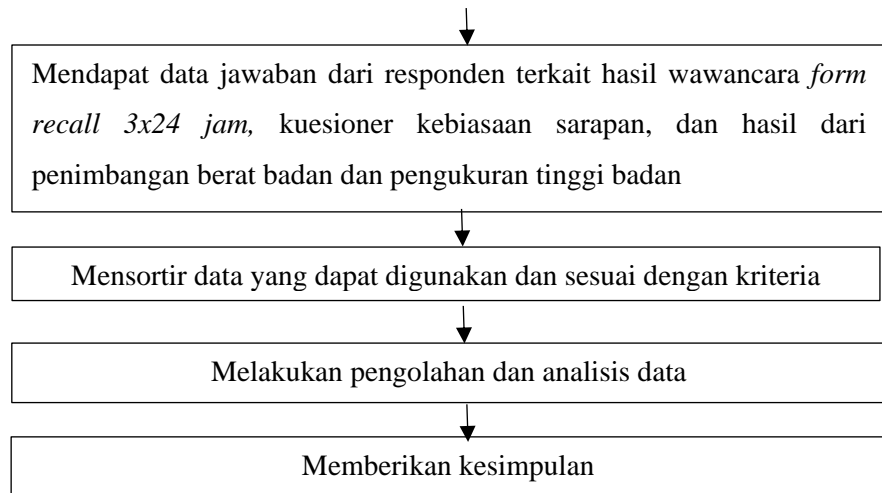
Formulir *form food recall 3 x 24 jam* digunakan untuk mengevaluasi tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro dalam pola makan sehari-hari dengan mencatat apa yang dikonsumsi selama dua hari aktif dan satu hari libur. Formulir *form food recall 3x24 jam* untuk mengukur pola makan, jumlah dan jenis makanan serta frekuensi makanan, kemudian diambil rata-rata perhari. Wawancara formulir ini dilakukan tiga hari tanpa berturut-turut pada hari yang berbeda yaitu dua hari aktif dan satu hari libur.

b) Buku Foto Makanan Porsimetri

Alat bantu porsimetri digunakan untuk mengestimasi jumlah dan berat makanan serta minuman yang dikonsumsi oleh responden saat mengisi formulir *food recall 3x24 jam*.

c. Kerangka Prosedur Penelitian





Gambar 3. Prosedur Penelitian

2. Prosedur Pengumpulan Data

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan yang dilakukan dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Mengamati masalah di sekitar tentang masalah gizi untuk dilakukan pendalaman pembuatan proposal.
- 2) Menyusun proposal penelitian.
- 3) Mengajukan surat izin dari kampus ke pihak instansi terkait perizinan melakukan survei pendahuluan yaitu kepada Dinas Kesehatan Pemalang, Puskesmas Purwoharjo Comal Pemalang, dan MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang.
- 4) Melakukan survei pendahuluan ke tempat penelitian yang dituju untuk mengetahui jumlah populasi sampel dan memastikan adanya masalah gizi.
- 5) Melakukan pengambilan data dalam rangka survei pendahuluan pada beberapa sampel di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang.

b. Tahap Uji Coba

1) Prosedur Uji Coba

Sebelum instrumen dilakukan, peneliti melakukan uji validitas konstruksi dan isi kepada dosen pembimbing (Juhari, 2023). Hal ini dilakukan untuk mengukur kuesioner atau item pertanyaan yang mengacu pada kerangka teoritis yang tepat dan relevan serta validitas isi apakah butir pertanyaan telah tersusun mencakup konsep yang ingin diuji atau belum. Setelah itu, dilakukan validitas empiris yakni dengan mengujikan kepada responden yang tidak termasuk ke dalam sampel (Muslihah *et al.*, 2021).

2) Uji Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian harus menggunakan instrumen yang valid dan reliabel sehingga menghasilkan data yang dapat dipercaya tingkat keakuratannya dan memenuhi syarat mutlak dalam penelitian (Siregar, 2022).

a) Uji Validitas

Menurut Adiputra, Trisnadewi & Oktaviani (2021) validitas mencerminkan seberapa akurat alat pengukur yang digunakan dalam penelitian. Dalam pengujian validitas, peneliti menggunakan responden acak yang tidak dijadikan sampel yaitu di SDN Brambang Demak karena memiliki karakteristik responden yang sama. Kriteria pengujian pada suatu item kuesioner dapat dikatakan valid apabila koefisien hitung (r_{hitung}) memiliki nilai yang lebih besar dari nilai r_{tabel} . (Sugiyono, 2021). Validitas ini menggunakan taraf signifikansi 10% dan nilai r_{tabel} sebesar 0,2913 karena menggunakan sampel (n) sebanyak 33 responden, serta perhitungan r_{hitung} dengan program SPSS statistik 25

b) Uji Realibilitas

Realibilitas sering disebut sebagai keandalan, yaitu ukuran yang menunjukkan seberapa konsisten alat pengukur yang digunakan dalam penelitian sehingga dapat memberikan hasil yang sama dari waktu ke waktu. Uji realibilitas mengandung arti bahwa instrumen dapat dipercaya sebagai alat ukur pengumpulan data yang valid dan terpercaya (Adiputra, Trisnadewi & Oktaviani, 2021). Menurut Rahman (2015) nilai konstanta *Cronbach Alpha* sebesar 0,60 menunjukkan suatu instrument reliabel. Hal ini juga diperkuat oleh Siregar (2022) yang menyatakan bahwa kriteria suatu instrumen dapat dikatakan reliabel jika dengan teknik ini dihasilkan koefisien realibilitas (r_{11}) $>0,60$. Kuesioner dapat menunjukkan realibilitas sempurna, tinggi, sedang ataupun rendah dan diinterpretasikan menggunakan aturan pada tabel berikut ini:

Tabel 6. Tingkat keandalan Alpha Cronbach

Nilai <i>Cronbach Alpha</i>	Keterangan
$> 0,90$	Realibilitas sempurna
$0,70 - 0,90$	Realibilitas tinggi
$0,50 - 0,69$	Realibilitas sedang
$< 0,50$	Realibilitas rendah

Sumber : Rahman (2015)

c) Tahap Pengambilan Data

1) Pengukuran Status Gizi

Pada pengumpulan data penelitian ini dilakukan pengukuran status gizi yang meliputi pengukuran berat badan dan tinggi badan. Terdapat prosedur dalam pengukuran berat badan menurut Kemenkes (2021) yang dijelaskan sebagai berikut:

a) Pengukuran Berat Badan

Untuk mengukur berat badan digunakan berat badan timbangan digital dengan ketelitian 0,1 kg.

Prosedur dalam mengukur berat badan yaitu:

- (1) Timbangan diletakkan diatas bagian yang rata dan berada di angka “00.00” .
- (2) Memakai pakaian yang seminimal mungkin dan tidak membawa atau menggunakan barang apapun seperti memakai jaket, handphone atau lainnya.
- (3) Pastikan saat menimbang, responden berada di tengah timbangan dan tidak banyak gerak.
- (4) Baca dan catat hasil penimbangan.

b) Pengukuran Tinggi Badan

Terdapat prosedur dalam pengukuran tinggi badan menurut Kemenkes (2021) yang dijelaskan sebagai berikut:

- (1) Tempelkan *microtoise* pada tembok setinggi 2 meter dari lantai ke atas menggunakan paku dan pastikan alat *microtoise* stabil.
- (2) *Microtoise* siap digunakan dengan menarik alat ke arah responden.
- (3) Responden yang diukur tinggi badan, tidak boleh menggunakan sepatu, hiasan rambut di kepala, ataupun topi yang dapat memengaruhi pengukuran tinggi badan.
- (4) Responden diminta untuk menempel ke dinding dengan posisi tegak menghadap ke depan.
- (5) Arahkan *microtoise* dengan menarik alat sampai dengan kepala responden kemudian lihat angka yang tertera pada alat tersebut dan dicatat.

Pengukuran status gizi dapat dilakukan setelah mendapatkan data berat badan dan tinggi badan yang kemudian diinterpretasikan melalui rumus Z-Skor dengan rumus sebagai berikut: (Supariasa, Bakri & Fajar, 2018)

$$Z \text{ Skor} = \frac{\text{nilai individu subjek} - \text{nilai median baku rujukan}}{\text{nilai simpang baku rujukan}}$$

Hasil yang didapatkan dari perhitungan rumus diatas akan diinterpretasikan IMT/U sesuai dengan klasifikasi status gizi menurut Kemenkes RI (2020) yaitu:

- | | |
|-----------------|------------------|
| (1) Gizi buruk | : <-3SD |
| (2) Gizi kurang | : -3SD s/d <-2SD |
| (3) Normal | : -2SD s/d +1SD |
| (4) Gizi lebih | : +1 SD s/d +2SD |
| (5) Obesitas | : > + 2 SD |

c) Kebiasaan Sarapan

Data kebiasaan sarapan diambil datanya dengan memberikan kuesioner kepada responden, kemudian dinilai berdasarkan skor yang didapat dan hasilnya akan dikategorikan. Kategori yang ditetapkan berdasarkan skor yang berisi jawaban memuat skala likert yaitu dibagi menjadi pernyataan positif dan negatif (Siregar, 2022).

Pada pernyataan positif terdapat penilaian sebagai berikut:

- (1) Selalu diberi skor 4
- (2) Sering diberi skor 3
- (3) Kadang-kadang diberi skor 2
- (4) Tidak pernah diberi skor 1

Pada pernyataan negatif terdapat penilaian sebagai berikut:

- (1) Selalu diberi skor 1
- (2) Sering diberi skor 2
- (3) Kadang-kadang diberi skor 3
- (4) Tidak pernah diberi skor 4

Terdapat lima indikator yaitu frekuensi dan berganti menu, waktu sarapan, jenis makanan, ketersediaan sarapan, serta manfaat dan fungsi sarapan. Sebelum dilakukan penggunaan kuesioner dalam penelitian, dilakukan uji validitas kepada anak sekolah dasar di sekolah lain yang telah didapatkan sebanyak 19 soal yang valid dan realibel. Perhitungan *skoring* kuesioner dengan mengkalikan skor tertinggi yaitu $4 \times 19 = 76$ dan skor terendah dengan poin 1 maka $1 \times 19 = 19$. Dimana didapatkan nilai tertinggi 76 dan nilai terendah 19. Rumus menentukan rentang nilai masing masing kategori sebagai berikut:

$$R \text{ (Rentang)} = \frac{\text{Skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{banyaknya kategori kebiasaan sarapan}}$$

$$= \frac{76 - 19}{4} = 14$$

Setelah itu, skor yang didapat dari perhitungan tersebut disesuaikan dengan kriteria kategori hasil kebiasaan sarapan yang dibagi menjadi lima kategori dengan tingkat pencapaian skor sebagai berikut:

Tabel 7. Skoring Kuesioner

No	Tingkat Pencapaian Skor	Kategori
1.	62-76	Baik
2.	48-61	Cukup
3.	34-47	Kurang
4.	20-33	Tidak baik

Adaptasi Juhari (2023)

d) Tingkat Kecukupan Energi

Pengumpulan data pada penelitian ini mengenai tingkat kecukupan energi melalui beberapa tahapan, yaitu:

- 1) Peneliti melakukan wawancara mendalam terkait pertanyaan mengenai makanan yang dikonsumsi saat hari biasa dan libur yang terdapat pada *form food recall*

3 x 24 *jam* dengan bantuan porsimetri kepada responden dan walinya.

- 2) Kuesioner yang telah terisi kemudian akan diinput dengan mengubah berat dari URT menjadi bentuk gram dan dianalisis kandungan gizinya menggunakan *database* TKPI kemudian dibandingkan dengan kebutuhan gizi. Rumus kebutuhan energi usia 10 – 18 tahun menggunakan rumus IOM (2005), sebagai berikut:

a) Laki-laki

$$TEE = [88,5 - (61,9 \times U) + PA \times (26,7 \times BB + 903 \times TB)] + 25 \text{ kal}$$

Keterangan :

PA = 1,0 (sangat ringan)

PA = 1,13 (ringan)

PA = 1,26 (aktif)

PA = 1,42 (sangat aktif)

b) Perempuan

$$TEE = [135,3 - (30,8 \times U) + PA \times (10 \times BB + 903 \times TB)] + 25 \text{ kal}$$

Keterangan :

PA = 1,0 (sangat ringan)

PA = 1,16 (ringan)

PA = 1,31 (aktif)

PA = 1,56 (sangat aktif)

Sumber : IOM 2005

- 3) Penilaian Hasil Tingkat Kecukupan Energi

Klasifikasi tingkat kecukupan energi dibagi menjadi tiga kategori menurut (Kemenkes RI, 2014c) yang dipaparkan dalam tabel 8. di bawah ini:

Tabel 8. Kategori Pengukuran Tingkat Kecukupan Energi

Variabel	Kategori Pengukuran
Tingkat kecukupan energi	Sangat kurang: <70% kebutuhan energi
	Kurang: 70-<100% kebutuhan energi
	Normal: 100-<130% kebutuhan energi
	Lebih : ≥ 130% kebutuhan energi

Sumber : Kemenkes RI (2014c)

e) Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro

Pengumpulan data pada penelitian ini mengenai tingkat kecukupan zat gizi makro melalui beberapa tahapan, yaitu:

- 1) Peneliti melakukan wawancara beberapa pertanyaan mengenai makanan yang dikonsumsi saat hari biasa dan hari libur yang terdapat pada *form food recall 3 x 24 jam* dengan bantuan porsimetri dengan bantuan porsimetri kepada responden dan walinya.
- 2) Kuesioner yang telah terisi kemudian akan diinput dengan mengubah berat dari URT menjadi bentuk gram dan dianalisis kandungan gizinya menggunakan *database* TKPI kemudian dibandingkan dengan kebutuhan gizi masing-masing individu.
- 3) Penilaian Hasil Tingkat Kecukupan Karbohidrat
Untuk mendapatkan tingkat kecukupan karbohidrat, hasil asupan dibandingkan dengan kebutuhan energi dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{Kecukupan KH} = \frac{\text{Asupan Karbohidrat}}{\text{Kebutuhan energi}} \times 100\%$$

Tabel 9. Kategori Pengukuran Tingkat Kecukupan Karbohidrat

Variabel	Kategori Pengukuran
Tingkat kecukupan karbohidrat	Kurang : <45% kebutuhan energi
	Cukup : 45-65% kebutuhan energi
	Lebih : >65% kebutuhan energi

Sumber : Kathleen Mahan dan Raymond (2017)

4) Penilaian Hasil Tingkat Kecukupan Protein

Untuk menghitung kebutuhan protein pada anak usia 10-12 tahun menurut Kemenkes RI (2014c) ialah:

$$\text{Kebutuhan protein} = \frac{15\% \times \text{total energi}}{4}$$

Untuk mendapatkan tingkat kecukupan protein, hasil asupan dibandingkan dengan kebutuhan protein dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{Kecukupan protein} = \frac{\text{asupan protein}}{\text{kebutuhan protein}} \times 100\%$$

Tabel 10. Kategori Pengukuran Tingkat Kecukupan Protein

Variabel	Kategori Pengukuran
Tingkat kecukupan protein	Sangat kurang : <80% kebutuhan protein
	Kurang : 80-<100% kebutuhan protein
	Normal : 100-120% kebutuhan protein
	Lebih : >120% kebutuhan protein

Sumber: Kemenkes,2014

5) Penilaian Hasil Tingkat Kecukupan Lemak

Untuk mendapatkan tingkat kecukupan lemak, hasil asupan dibandingkan dengan kebutuhan energi dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{Kecukupan lemak} = \frac{\text{asupan lemak}}{\text{kebutuhan energi}} \times 100\%$$

Tabel 11. Kategori Pengukuran Tingkat Kecukupan Lemak

Variabel	Kategori Pengukuran
Tingkat kecukupan lemak	Kurang : <25% kebutuhan energi
	Cukup: 25-35% kebutuhan energi
	Lebih : >35% kebutuhan energi

Sumber: Kathleen Mahan dan Raymond (2017)

G. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul kemudian dilakukan pengolahan data menggunakan aplikasi SPSS dengan tahapan sebagai berikut:

a. Editing data

Editing adalah pemeriksaan hasil data yang dikumpulkan dari lapangan yang bertujuan untuk memperbaiki kesalahan dan kekurangan data, jika ada kesalahan dan kekurangan maka data bisa diperbarui. Hal hal yang perlu diperhatikan yaitu pengambilan sampel, kejelasan data, kelengkapan isi, dan keserasian jawaban (Siregar, 2022). Adapun dalam proses editing penelitian ini ialah data identitas, data kebiasaan sarapan, dan tingkat kecukupan energi maupun tingkat kecukupan zat gizi makro serta data status gizi.

b. Codeting data

Codeting atau coding merupakan kegiatan pemberian kode tertentu untuk memudahkan proses pada setiap data yang berkategori sama (Siregar, 2022). Pengkodean tabulasi dijelaskan pada tabel 12.

Tabel 12. Pengkodean Tabulasi Data

No.	Variabel	Coding	Kategori
1	Status gizi	1	Gizi buruk
		2	Gizi kurang
		3	Gizi baik
		4	Gizi lebih
		5	Obesitas
2	Kebiasaan sarapan	1	Tidak baik
		2	Kurang
		3	Cukup
		4	Baik
3	Tingkat kecukupan energi	1	Sangat kurang : <70% kebutuhan energi
		2	Kurang: 70-<100% kebutuhan energi
		3	Cukup : 100-<130% kebutuhan energi
		4	Lebih: \geq 130% kebutuhan energi

No.	Variabel	Coding	Kategori
4	Tingkat kecukupan karbohidrat	1	Kurang : <45% kebutuhan energi
		2	Cukup : 45-65% kebutuhan energi
		3	Lebih : >35% kebutuhan energi
5	Tingkat kecukupan protein	1	Sangat kurang : <80% kebutuhan protein
		2	Kurang: 80-<100% kebutuhan protein
		3	Cukup : 100-<120% kebutuhan protein
		4	Lebih: \geq 120% kebutuhan protein
6	Tingkat kecukupan lemak	1	Kurang : <25% kebutuhan energi
		2	Cukup: 25-35% kebutuhan energi
		3	Lebih : >35% kebutuhan energi

c. Tabulating data

Tabulasi data adalah proses mengatur data ke dalam format tabel yang telah dikodekan sesuai dengan kebutuhan analisis (Siregar, 2022).

d. Entering data

Entering merupakan data yang dimasukkan ke dalam *entry* atau pada program *microsoft excel* yang meliputi data kebiasaan sarapan, data tingkat kecukupan energi dan tingkat kecukupan zat gizi makro serta data status gizi.

e. Cleaning data

Cleaning data merupakan penghapusan data yang tidak memenuhi syarat atau *drop out*.

2. Analisis Data

Data yang telah terkumpul diolah menggunakan beberapa *software* berupa WHO *Anthroplus 2018* dan *Microsoft Excel* untuk menghitung data antropometri. Sedangkan untuk mengolah data asupan makan menggunakan *database* TKPI, serta data lainnya menggunakan SPSS Statistik 25.

a. Analisis Univariat

Analisis data univariat adalah metode statistik yang mengevaluasi satu variabel tunggal (Rahman, 2015). Dalam penelitian ini, analisis univariat digunakan untuk menjelaskan satu persatu data yang dikumpulkan dari lapangan seperti usia, jenis kelamin, kebiasaan sarapan, tingkat kecukupan energi, tingkat kecukupan zat gizi makro, dan status gizi. Hasil analisis akan direpresentasikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase untuk setiap variabel.

b. Analisis Bivariat

Analisis data bivariat yakni analisis yang mengkombinasikan dua variabel yang diamati. Analisis data dilakukan menggunakan uji statistik melalui perangkat lunak SPSS 25 tepatnya uji statistik korelasi *gamma* karena skala variabel bebas dan terikat termasuk ke dalam skala ordinal yang dikategorikan. Terdapat konsep interpretasi hasil uji hipotesis yang dijelaskan dalam tabel 13. Analisis bivariat yang akan dilakukan yaitu:

- 1) Hubungan antara kebiasaan sarapan dengan status gizi
- 2) Hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan status gizi
- 3) Hubungan antara tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi
- 4) Hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan status gizi
- 5) Hubungan antara tingkat kecukupan lemak dengan status gizi

Tabel 13. Interpretasi Hasil Hipotesis

Parameter	Nilai	Interpretasi
Nilai p	$p < 0,05$	hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_o) ditolak artinya terdapat hubungan yang signifikan
	$p > 0,05$	Hipotesis nol (H_o) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak yang berarti tidak terdapat hubungan signifikan
Arah korelasi (r)	Positif (+)	Korelasi positif yaitu hubungan searah, bila variabel bebas meningkat maka variabel terikat juga meningkat
	Negatif (-)	Korelasi negatif yaitu hubungan bertolak belakang, bila variabel bebas meningkat maka variabel terikat menurun
Kekuatan korelasi (r)	0,0 – 0,199	Sangat lemah
	0,2 – 0,399	Lemah
	0,4 – 0,599	Sedang
	0,6 – 0,799	Kuat
	0,8 – 1,00	Sangat kuat

Sumber : Siregar (2022)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian dan Analisis Data

1. Gambaran Umum MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang

MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang merupakan sekolah dengan jenjang Pendidikan Sekolah Dasar yang didirikan sejak 1984 di bawah naungan Kementerian Agama Indonesia dan berakreditasi A. Penyelenggaraan KBM dilaksanakan selama enam hari kerja dan satu hari libur dalam seminggu. MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang memiliki fasilitas yang memadai seperti ruang kelas yang luas, perpustakaan, musholla, toilet, dan kantin sekolah (MIS Ma'hadul Muta'alimin, 2023).

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di lapangan MI Ma'hadul Muta'alimin mempunyai kantin sekolah yang berada di lantai 1 dan cukup strategis dekat pintu keluar. Di dalamnya menjual berbagai macam jajanan yang cukup lengkap seperti makanan ringan yang berupa *chiki*, permen, roti, aneka gorengan serta berbagai macam jajanan lainnya seperti pasta, bakso, bubur ayam, martabak, dan mie ayam. Selain itu, juga terdapat jajanan di luar sekolah seperti papeda, cilok, siomay, *crepes*, gorengan, *puyam*, es teh jumbo, es kelapa, berbagai minuman kemasan, dan es krim. Umumnya, makanan yang diperjualbelikan disana, akan diolah dan langsung disajikan kepada anak-anak.

2. Hasil Analisis Data

a. Analisis Univariat

Populasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebesar 140 siswa yang terdiri dari kelas IV hingga kelas VI yang berusia 10-12 tahun dan didapatkan sampel sebesar 64 responden. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini yaitu berupa status gizi, kebiasaan sarapan, tingkat kecukupan energi, karbohidrat, protein, dan lemak.

1) Karakteristik Responden

Karakteristik responden didapatkan dari hasil wawancara kepada responden yang terdiri dari usia dan jenis kelamin. Dimana distribusi usia, mayoritas usia responden yaitu berusia 11 tahun (33%). Sedangkan distribusi responden berdasarkan jenis kelamin yang didapatkan bahwa perempuan sebanyak 33 responden (51,6%) dan laki-laki sebanyak 31 responden (48,4%). Hasil dari karakteristik responden bisa dilihat pada tabel 14.

Tabel 14. Distribusi Karakteristik Responden

Variabel	Jumlah	
	n	Persentase(%)
Usia siswa		
10 tahun	19	29,7
11 tahun	33	51,6
12 tahun	12	18,8
Total	64	100
Jenis kelamin		
Perempuan	33	51,6
Laki-laki	31	48,4
Total	64	100

Sumber: Data Primer 2024

2) Status Gizi

Gambaran status gizi pada responden MI Maha'dul Muta'alimin Pemalang mayoritas status gizi responden berkategori gizi baik sebanyak 43 orang (67,2%). Penyajian data status gizi dinyatakan pada Indeks Massa Tubuh (IMT/U) yang awalnya berjumlah 5 kategori menjadi 4 kategori dikarenakan pada pengukuran status gizi responden tidak ada yang mengalami gizi buruk sehingga interpretasi status gizi berkategori gizi buruk dihapuskan. Mayoritas status gizi pada siswa MI Ma'hadul Muta'alimin berkategori gizi baik sebanyak 43 responden (67,2%). Hasil pada penelitian tersebut dipaparkan dalam tabel 15.

Tabel 15.Data Status Gizi Responden

Status Gizi	Jumlah	
	n	Persentase(%)
Gizi kurang	6	9,4
Gizi baik	43	67,2
Gizi lebih	10	15,6
Obesitas	5	7,8
Total	64	100

Sumber: Data Primer 2024

3) Kebiasaan Sarapan

Data kebiasaan sarapan didapatkan dari hasil pengisian kuesioner oleh responden berupa pernyataan sebanyak 19 soal dengan kategori selalu, sering, kadang-kadang, dan tidak pernah. Setelah penghitungan kuesioner, dikategorikan menjadi empat kategori menjadi baik, cukup, kurang, dan tidak baik. Dapat diketahui bahwa mayoritas responden memiliki kategori kebiasaan sarapan yang cukup yaitu sebanyak 34 orang (53,1%) yang dipaparkan pada tabel 16.

Tabel 16.Data Distribusi Kebiasaan Sarapan Responden

Kebiasaan Sarapan	Jumlah	
	n	Persentase(%)
Tidak baik	1	1,6
Kurang	8	12,5
Cukup	34	53,1
Baik	21	32,8
Total	64	100

Sumber: Data Primer 2024

4) Tingkat Kecukupan Energi

Data tingkat kecukupan energi didapatkan dari hasil wawancara *food recall 24 jam* yang dilakukan selama tiga hari yaitu dua hari aktif dan satu hari libur dengan memiliki kategori sangat kurang, kurang, normal, dan lebih. Mayoritas tingkat kecukupan energi responden berkategori kurang sebanyak 38 orang (59,4%) yang dipaparkan pada tabel 17.

Tabel 17. Data Tingkat Kecukupan Energi Responden

Tingkat Kecukupan Energi	Jumlah	
	n	Persentase(%)
Sangat kurang	6	9,4
Kurang	38	59,4
Cukup	14	21,9
Lebih	6	9,4
Total	64	100

Sumber: Data Primer 2024

5) Tingkat Kecukupan Karbohidrat

Data tingkat kecukupan karbohidrat didapatkan dari hasil wawancara *food recall 24 jam* yang dilakukan selama tiga hari yaitu dua hari aktif dan satu hari libur dengan memiliki kategori kurang, normal, dan lebih. Mayoritas tingkat kecukupan karbohidrat responden berkategori cukup sebanyak 40 orang (62,5%) yang dipaparkan pada tabel 18.

Tabel 18. Data Tingkat Kecukupan Karbohidrat Responden

Tingkat Kecukupan Karbohidrat	Jumlah	
	n	Persentase(%)
Kurang	18	28,1
Cukup	40	62,5
Lebih	6	9,4
Total	64	100

Sumber: Data Primer 2024

6) Tingkat Kecukupan Protein

Data tingkat kecukupan protein didapatkan dari hasil wawancara *food recall 24 jam* yang dilakukan selama tiga hari yaitu dua hari aktif dan satu hari libur dengan memiliki kategori sangat kurang, kurang, normal, dan lebih. Mayoritas tingkat kecukupan protein responden berkategori sangat kurang sebanyak 32 orang (50%) yang dipaparkan dalam tabel 19.

Tabel 19. Data Tingkat Kecukupan Protein Responden

Tingkat Kecukupan Protein	Jumlah	
	n	Persentase(%)
Sangat kurang	32	50
Kurang	21	32,8
Cukup	9	14,1
Lebih	2	3,1
Total	64	100

Sumber: Data Primer 2024

7) Tingkat Kecukupan Lemak

Data tingkat kecukupan lemak didapatkan dari hasil wawancara *food recall 24 jam* yang dilakukan selama tiga hari yaitu dua hari aktif dan satu hari libur dengan memiliki kategori kurang, normal, dan lebih. Tingkat kecukupan lemak responden berkategori cukup sebanyak 32 orang (50%) yang dipaparkan dalam tabel 20.

Tabel 20. Data Tingkat Kecukupan Lemak Responden

Tingkat Kecukupan Lemak	Jumlah	
	n	Persentase(%)
Kurang	26	40,6
Cukup	32	50
Lebih	6	9,4
Total	64	100

Sumber: Data Primer 2024

b. Analisis Bivariat

Analisis data bivariat dilakukan untuk menganalisis dengan menggabungkan dua variabel yang diteliti. Analisis yang dilakukan menggunakan uji korelasi untuk mengetahui hubungan antar variabel. Analisis bivariat pada penelitian ini meliputi kebiasaan sarapan dengan status gizi, tingkat kecukupan energi dengan status gizi, tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi, tingkat kecukupan protein dengan status gizi, serta tingkat kecukupan lemak dengan status gizi. Uji analisis bivariat korelasi pada penelitian ini menggunakan uji statistik *gamma*.

1) Hubungan Kebiasaan Sarapan dengan Status Gizi

Berdasarkan hasil penelitian, hasil uji korelasi pada siswa MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang menggunakan uji *gamma* antara kebiasaan sarapan dengan status gizi didapatkan bahwa hasil uji *p-value* sebesar 0,982 ($p > 0,05$) dengan koefisien korelasi (*r*) sebesar 0,005 sehingga dapat diartikan H_0 diterima dan H_a ditolak yang menandakan bahwa antara kebiasaan sarapan dengan status gizi tidak terdapat hubungan signifikan. Berikut ini dipaparkan hasil uji korelasi tingkat kecukupan energi dengan status gizi pada tabel 21.

Tabel 21. Hubungan Kebiasaan Sarapan dengan Status Gizi

Kebiasaan sarapan	Status Gizi				r	p-value
	Gizi Kurang	Gizi Baik	Gizi Lebih	Obesitas		
Tidak baik	0	0	1	0	0,005	0,982
Persentase (%)	0%	0%	100%	0%		
Kurang	1	5	1	1		
Persentase (%)	12,5%	62,5%	12,5%	12,5%		
Cukup	4	23	4	3		
Persentase (%)	11,8%	67,6%	11,8%	8,8%		
Baik	1	15	4	1		
Persentase (%)	4,8%	71,4%	19%	4,8%		
Total	6	43	10	5		

*Uji Korelasi *Gamma*

2) Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dengan Status Gizi

Berdasarkan hasil penelitian, hasil uji korelasi pada siswa MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang menggunakan uji *gamma* antara tingkat kecukupan energi dengan status gizi didapatkan bahwa hasil uji *p-value* sebesar 0,010 ($p < 0,05$) sehingga dapat diartikan H_a diterima dan H_0 ditolak yang menandakan bahwa antara tingkat kecukupan energi dengan status gizi terdapat hubungan signifikan dengan tingkat kekuatan korelasi pada kedua variabel ditunjukkan pada koefisien korelasi positif sebesar 0,536 tepatnya pada kekuatan

korelasi sedang. Berikut ini dipaparkan hasil uji korelasi tingkat kecukupan energi dengan status gizi pada tabel 22.

Tabel 22. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dengan Status Gizi

Tingkat Kecukupan Energi	Status Gizi				r	p-value
	Gizi Kurang	Gizi Baik	Gizi Lebih	Obesitas		
Sangat kurang	4	1	1	0	0,536	0,010
Persentase (%)	66,7%	16,7%	16,7%	0%		
Kurang	2	29	5	2	5,3%	76,3%
Persentase (%)	5,3%	76,3%	13,2%	5,3%		
Cukup	0	10	2	2	14,3%	71,4%
Persentase (%)	0%	71,4%	14,3%	14,3%		
Lebih	0	3	2	1	33,3%	16,7%
Persentase (%)	0%	50%	33,3%	16,7%		
Total	6	43	10	5		

*Uji Korelasi *Gamma*

3) Hubungan Tingkat Kecukupan Karbohidrat dengan Status Gizi

Berdasarkan hasil penelitian, dipaparkan hasil uji korelasi pada siswa MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang menggunakan uji *gamma* antara tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi didapatkan bahwa hasil uji *p-value* sebesar $p < 0,001$ ($p < 0,05$) sehingga dapat diartikan H_a diterima dan H_0 ditolak yang menandakan bahwa antara tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi terdapat hubungan signifikan dengan tingkat kekuatan korelasi pada kedua variabel ditunjukkan pada koefisien korelasi positif sebesar 0,829 tepatnya pada kekuatan korelasi sangat kuat. Berikut ini dipaparkan hasil uji korelasi tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi pada tabel 23.

Tabel 23. Hubungan Tingkat Kecukupan Karbohidrat dengan Status Gizi

Tingkat Kecukupan Karbohidrat	Status Gizi				r	p- value
	Gizi Kurang	Gizi Baik	Gizi Lebih	Obesitas		
Kurang	6	11	1	0	0,829	<0,001
Persentase (%)	33,3%	61,1%	5,6%	0%		
Cukup	0	30	8	2		
Persentase (%)	0%	75%	20%	5%		
Lebih	0	2	1	3		
Persentase (%)	0%	33,3%	16,7%	50%		
Total	6	43	10	5		

*Uji Korelasi *Gamma*

4) Hubungan Tingkat Kecukupan Protein dengan Status Gizi

Berdasarkan hasil penelitian, dipaparkan hasil uji korelasi pada siswa MI Ma'hadul Muta'alimin Pematang menggunakan uji *gamma* antara tingkat kecukupan protein dengan status gizi didapatkan bahwa hasil uji *p-value* sebesar $p < 0,001$ ($p < 0,05$) sehingga dapat diartikan H_a diterima dan H_0 ditolak yang menandakan bahwa antara tingkat kecukupan protein dengan status gizi terdapat hubungan signifikan dengan tingkat kekuatan korelasi pada kedua variabel ditunjukkan pada koefisien korelasi positif sebesar 0,588 tepatnya pada kekuatan korelasi sedang. Berikut ini dipaparkan hasil uji korelasi tingkat kecukupan protein dengan status gizi pada tabel 24.

Tabel 24. Hubungan Tingkat Kecukupan Protein dengan Status Gizi

Tingkat Kecukupan Protein	Status Gizi				r	p-value
	Gizi Kurang	Gizi Baik	Gizi Lebih	Obesitas		
Sangat kurang	6	22	4	0	0,588	<0,001
Persentase (%)	18,8%	68,8%	12,5%	0%		
Kurang	0	15	2	4		
Persentase (%)	0%	71,4%	9,5%	19%		
Cukup	0	5	4	0		
Persentase (%)	0%	55,6%	44,4%	0%		
Lebih	0	1	0	1		
Persentase (%)	0%	50%	0%	50%		
Total	6	43	10	5		

**Uji Korelasi *Gamma*

5) Hubungan Tingkat Kecukupan Lemak dengan Status Gizi

Berdasarkan hasil penelitian, dipaparkan hasil uji korelasi pada siswa MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang menggunakan uji *gamma* antara tingkat kecukupan lemak dengan status gizi didapatkan bahwa hasil uji *p-value* sebesar 0,009 ($p < 0,05$) sehingga dapat diartikan H_a diterima dan H_0 ditolak yang menandakan bahwa antara tingkat kecukupan lemak dengan status gizi terdapat hubungan signifikan dengan tingkat kekuatan korelasi pada kedua variabel ditunjukkan pada koefisien korelasi positif sebesar 0,536 tepatnya pada kekuatan korelasi sedang. Berikut ini dipaparkan hasil uji korelasi tingkat kecukupan lemak dengan status gizi pada tabel 25.

Tabel 25. Hubungan Tingkat Kecukupan Lemak dengan Status Gizi

Tingkat Kecukupan Lemak	Status Gizi				r	p- value
	Gizi Kurang	Gizi Baik	Gizi Lebih	Obesitas		
Kurang	5	17	3	1	0,536	0,009
Persentase (%)	19,2%	65,4%	11,5%	3,8%		
Cukup	1	24	5	2		
Persentase (%)	3,1%	75%	15,6%	6,3%		
Lebih	0	2	2	2		
Persentase (%)	0%	33,3%	33,3%	33,3%		
Total	6	43	10	5		

**Uji Korelasi *Gamma*

B. Pembahasan

1. Analisis Univariat

a. Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah siswa MI Ma'hadul Muta'alimin Pernalang kelas IV hingga kelas VI berusia 10-12 tahun dengan populasi sebanyak 140 responden. Sampel penelitian ditetapkan menggunakan rumus slovin sehingga didapatkan sejumlah 64 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden berusia 11 tahun sebanyak 33 responden (51,6%), sedangkan 10 tahun sebanyak 19 responden (29,7%), dan usia 12 tahun sebanyak 12 responden (18,8%). Selain itu, pada jenis kelamin didapatkan perempuan sebanyak 33 responden (51,6%) dan laki-laki sebanyak 31 responden (48,4%).

Terdapat dua tahap perkembangan bagi anak sekolah, yaitu kanak-kanak tengah (6-9 tahun) dan kanak-kanak akhir (10-12 tahun). Responden dalam penelitian ini berada dalam kategori kanak-kanak akhir, yang juga disebut masa prapubertas. Pada masa ini, anak mulai mengalami pubertas awal dan perubahan fisiologis

pada tubuh, hormon, serta psikisnya. Dikarenakan adanya pertumbuhan yang cepat tersebut, penting dalam mempersiapkan zat gizi cukup guna mencegah adanya masalah kesehatan di masa remaja. Jika terjadi gangguan gizi pada usia ini dapat berpengaruh terhadap tumbuh kembang anak di kemudian hari (Gurnida *et al.*, 2020).

Pertumbuhan anak pada usia 7-12 tahun akan diiringi dengan meningkatnya kebutuhan gizi. Dalam setahun, anak usia sekolah akan mengalami penambahan berat badan 1,6-3,9 kg dan tinggi badan sebesar 5-9 cm. Dimana, dengan adanya penambahan ini juga akan memengaruhi perubahan nafsu makan dan asupan makanan. Pada usia ini, perubahan massa otot pada laki-laki lebih dominan dibandingkan perempuan yang cenderung memiliki massa lemak serta saat mendekati masa remaja, pertumbuhan laki-laki cenderung lebih lambat daripada perempuan. Kebutuhan gizi antara laki-laki dan perempuan berbeda, dimana anak laki-laki membutuhkan lebih banyak energi dibandingkan perempuan karena cenderung lebih aktif (Afifah *et al.*, 2022).

b. Status Gizi

Pada penelitian yang dilakukan, didapatkan status gizi dengan pengukuran antropometri yang kemudian dihitung Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) dengan menggunakan bantuan aplikasi WHO *anthroplus* 2018. Status gizi dikategorikan menjadi 5 kategori yaitu gizi buruk, gizi kurang, gizi baik, gizi lebih, dan obesitas. Namun, dalam penelitian ini, status gizi buruk tidak didapatkan sehingga interpretasinya hanya empat kategori saja. Pada penelitian ini, didapatkan bahwa mayoritas status gizinya berkategori gizi baik sebanyak 43 orang (67,2%). Hasil yang didapatkan tersebut berkesinambungan dengan penelitian yang telah dilakukan Ratnasari dan Purniasih (2019) mayoritas berstatus gizi baik (87,7%). Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang telah

dilakukan oleh Hamzah, Hasrul & Hafid (2020) didapatkan mayoritas berstatus gizi baik sebesar (56,7%). Namun, di samping itu, pada penelitian di MI Ma'hadul Muta'alimin masih didapatkan status gizi kurang sebanyak 6 responden (9,4%), gizi lebih sebanyak 10 responden (15,6%), dan obesitas sebanyak 5 responden (7,8%).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada wali murid responden mengenai kegiatan responden, didapatkan bahwa rata-rata responden memiliki kegiatan yang cukup padat. Mulai dari pagi di sekolah hingga kegiatan di rumah sampai malam hari. Adanya kegiatan yang padat ini membuat anak harus tercukupi kebutuhan gizinya melalui asupan makan untuk mendukung aktivitas dan pertumbuhannya agar tidak mengalami gangguan gizi.

Pertumbuhan fisik menjadi salah satu indikator utama dalam menilai status gizi, baik pada tingkat individu maupun populasi. Untuk memastikan pertumbuhan dan perkembangan yang optimal pada anak usia sekolah, penting untuk memperhatikan kualitas dan kuantitas yang dikonsumsi agar kebutuhan gizi mereka terpenuhi (Yunita dan Nindya, 2018; Asmin et al., 2021). Status gizi mencerminkan makanan yang dikonsumsi individu dan terakumulasi dalam tubuh. Status gizi yang kurang akan beresiko mengalami penyakit infeksi sedangkan anak berstatus gizi lebih atau obesitas yang berkelanjutan akan beresiko terkena penyakit degeneratif seperti hipertensi, diabetes melitus, dan jantung koroner (Devi, 2012; Qamariyah dan Nindya, 2018; Damayanti *et al.*, 2020).

c. Kebiasaan Sarapan

Pengambilan data kebiasaan sarapan dilakukan dengan pengisian kuesioner yang memuat 19 pernyataan yang telah teruji validitas dan realibilitasnya. Menurut hasil penelitian di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang didapatkan hasil data kebiasaan sarapan responden mayoritas berkategori cukup sebanyak 34 responden (53,1%). Selain itu, didapatkan kategori baik sebanyak 21

responden (32,8%), kategori kurang sebanyak 8 responden (12,5%), dan kategori tidak baik sebanyak 1 responden (1,6%). Hal tersebut sejalan dengan Lasidi, Umboh & Ismanto (2018) yang menyatakan mayoritas berkategori cukup sebanyak 20 responden (39,2%). Hal ini juga berkesinambungan dengan penelitian yang dilakukan Hutabarat *et al.* (2022) dengan mayoritas kebiasaan sarapan cukup sebanyak 30 responden (60%).

Berdasarkan hasil wawancara, masih didapatkan terkadang responden tidak sarapan karena terlambat bangun, tidak tersedianya sarapan di rumah, serta tidak ada selera makan. Mayoritas responden sarapan dengan nasi bungkus yang di dalamnya terdapat dengan sumber karbohidrat yaitu nasi yang dilengkapi megono, gorengan, oseng kacang, dan oseng mie. Minuman yang biasa dikonsumsi berupa teh manis dan susu kental manis. Beberapa dari mereka, masih didapatkan konsumsi sarapan dengan teh manis atau susu saja dengan roti. Beberapa responden pun mengaku bahwa dibawakan bekal dari rumah jika tidak sarapan atau menggantinya dengan jajan di sekolah.

Sarapan berperan penting dalam meningkatkan konsentrasi dan produktivitas anak di sekolah, seperti yang diungkapkan oleh Wiradnyani *et al.* (2019) anak yang secara teratur mengonsumsi makanan bergizi akan lebih sehat dan bugar, bisa mendukung mereka dalam mencapai prestasi belajar yang optimal serta menghasilkan sumber daya manusia berkualitas. Afifah *et al.* (2022) menambahkan bahwa sarapan memberikan pasokan glukosa yang cukup untuk otak sehingga memungkinkan anak untuk menerima, mengolah, menyimpan, dan mengeluarkan informasi dengan baik. Status gizi yang baik berkontribusi positif terhadap perkembangan fisik, pertumbuhan otak, dan fungsi kognitif yang optimal (Asih *et al.*, 2017).

d. Tingkat Kecukupan Energi

Tingkat kecukupan energi merupakan jumlah rata-rata asupan harian dari konsumsi makanan dibandingkan dengan kebutuhan gizi harian. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara metode *food recall* 3x24 jam dengan rincian dua hari aktif dan satu hari libur kepada responden dan walinya. Hasil wawancara kemudian dikonversikan ke dalam gram untuk nantinya dihitung menggunakan acuan *database* Tabel Komposisi Porsi Indonesia (TKPI). Dalam penelitian yang dilakukan pada siswa MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang didapatkan mayoritas tingkat kecukupan energi kategori kurang sebanyak 38 responden (59,4%), diikuti dengan cukup 14 reponden (21,9%), serta kategori sangat kurang dan lebih masing-masing sebanyak 6 responden (9,4%). Penjelasan diatas sejalan dengan penelitian yang dilakukan Taradipa *et al.* (2020) didapatkan bahwa tingkat konsumsi energi mayoritas kategori kurang sebanyak 11 responden (50%). Selain itu, pada penelitian Augustyn (2023) didapatkan tingkat kecukupan energi mayoritas berkategori kurang sebanyak 44 responden (41,90%).

Menurut hasil wawancara *food recall* 3x24 jam pada responden didapatkan bahwa responden biasanya konsumsi makanan yang tinggi kalori seperti minuman kemasan, jajanan tinggi kalori yang mengandung tepung dan gula seperti martabak, cireng, serta makanan yang digoreng. Kontribusi energi mayoritas dari yang mereka konsumsi berasal dari jajanan yang banyak mengandung tepung, gula, dan minyak. Selain itu, responden belum banyak yang rutin mengonsumsi buah dan sayur sehingga mengakibatkan adanya ketidakseimbangan makanan yang dikonsumsi. Hal ini berkaitan dengan teori yang diungkapkan Indriyani (2015) bahwa anak usia sekolah dalam konsumsi jajanan berupa makanan tinggi karbohidrat dan lemak namun rendah serat. Didapatkan pula, rata-rata hasil *food recall* konsumsi energi pada

keseluruhan responden sebesar 1888,82 kkal dengan konsumsi energi terendah responden berada pada angka 916,27 kkal dan tertinggi pada angka 3957,38 kkal.

Energi merupakan hasil dari metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak, yang berfungsi sebagai zat tenaga dalam metabolisme, pertumbuhan, dan pengaturan suhu serta kegiatan fisik (Gurnida *et al.*, 2020). Karbohidrat, protein, dan lemak digolongkan menjadi zat gizi makro dimana setiap bahan makanan yang mengandung 1 gram karbohidrat dan protein memberikan sumbangsih energi sebesar 4 kkal. Sedangkan, bahan makanan yang mengandung 1 gram lemak menghasilkan 9 kkal energi (Qamariyah dan Nindya, 2018).

e. Tingkat Kecukupan Karbohidrat

Tingkat kecukupan karbohidrat merupakan jumlah rata-rata asupan harian dari konsumsi makanan yang mengandung karbohidrat dibandingkan dengan kebutuhan energi harian. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara metode *food recall* 3x24 jam dengan rincian dua hari aktif dan satu hari libur kepada responden dan walinya. Hasil wawancara kemudian dikonversikan ke dalam gram untuk nantinya dihitung menggunakan bantuan *database* Tabel Komposisi Porsi Indonesia (TKPI). Dalam penelitian yang dilakukan pada siswa MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang didapatkan mayoritas tingkat kecukupan karbohidrat kategori cukup sebanyak 40 responden (62,5%), diikuti dengan kategori kurang sebanyak 18 responden (28,1%), dan kategori lebih sebanyak 6 responden (9,4%). Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rachmayani, Kuswari & Melani (2018) dan Tomaso, Dary & Dese (2021) didapatkan hasil tingkat kecukupan karbohidrat dengan mayoritas berkategori cukup dengan berturut-turut sebesar 39 responden (41,9%) dan sebanyak 77 responden (51,3%).

Berdasarkan wawancara *food recall* 3x24 jam, mayoritas responden mendapatkan asupan karbohidrat terutama dari nasi, mie instan, serta jajanan yang mengandung tepung. Selain itu, mereka sering mengonsumsi minuman manis seperti minuman kemasan dan es teh jumbo yang banyak dijual di sekitar lingkungan. Mereka juga sering mengonsumsi makanan yang terbuat dari tepung, seperti gorengan, cireng, papeda, aneka kue dan roti serta olahan jajanan lainnya. Mereka juga banyak yang mengonsumsi nasi dicampur dengan mie instan, dimana hal itu belum mengandung gizi seimbang. Meskipun demikian, konsumsi karbohidrat mereka cukup diawasi oleh orang tua, baik dari makanan utama maupun jajanan, sehingga masih dalam batas yang wajar.

Berdasarkan hasil *food recall* didapatkan bahwa rata-rata konsumsi karbohidrat pada keseluruhan responden sebesar 271,66 gram dengan konsumsi karbohidrat terendah responden berada pada angka 109,32 gram dan tertinggi pada angka 593,31 gram. Chairunisa Nur Rarastiti (2023) menyatakan konsumsi karbohidrat yang berlebih dapat menimbulkan adanya obesitas karena karbohidrat yang berlebih nantinya akan diproses menjadi lemak di jaringan adiposa sebagai cadangan di dalam tubuh. WHO menyarankan untuk konsumsi karbohidrat tidak boleh melebihi dari 60% dari total kebutuhan energi harian.

f. Tingkat Kecukupan Protein

Tingkat kecukupan protein merupakan jumlah rata-rata asupan harian dari konsumsi makanan yang mengandung protein dibandingkan dengan kebutuhan gizi harian. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara metode *food recall* 3x24 jam dengan rincian dua hari aktif dan satu hari libur kepada responden dan walinya. Hasil wawancara kemudian dikonversikan ke dalam gram untuk nantinya dihitung menggunakan bantuan *database* Tabel Komposisi Porsi Indonesia (TKPI). Berdasarkan hasil penelitian

yang dilakukan pada siswa MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang didapatkan bahwa tingkat kecukupan protein mayoritas berkategori sangat kurang sebanyak 32 responden (50%), diikuti dengan kategori kurang sebanyak 21 responden (32,8%), cukup sebanyak 9 responden (14,1%), dan lebih sebanyak 2 responden (3,1%). Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Damayanti *et al.* (2020) mayoritas berkategori kurang sebanyak 132 responden (88%). Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ramadani (2023) didapatkan bahwa tingkat kecukupan protein mayoritas berkategori kurang sebanyak 41 responden (47,1%).

Dari hasil wawancara *food recall* 3x24 jam yang telah dilakukan pada siswa MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang didapatkan bahwa sumber protein yang banyak dikonsumsi responden berupa tahu, tempe, telur, ayam, serta sebagian kecil ikan dan *seafood*. Konsumsi protein responden sudah tergolong baik, meskipun hanya dikonsumsi sedikit sehingga mayoritas tingkat kecukupan protein pada hasil penelitian ini tergolong sangat kurang. Hal ini dikarenakan, responden lebih memilih untuk mengonsumsi makanan yang mengenyangkan dibandingkan menyehatkan seperti gorengan, makanan yang mengandung tepung, dan minuman tinggi gula, serta saat makan utama mereka kurang dalam mengonsumsi protein, terutama protein hewani bahkan melewatkan waktu makan.

Selain itu, orang tua responden memaparkan bahwa mengonsumsi protein nabati sama halnya sudah memenuhi kebutuhan proteinnya, padahal kandungan protein di dalam protein hewani lebih tinggi dibandingkan nabati. Mereka juga memaparkan bahwa jarang konsumsi sumber protein hewani dikarenakan harga makanan protein hewani yang harganya cukup mahal. Hal ini berkaitan dengan pengetahuan dan tingkat daya beli responden terhadap makanan sumber protein. Hasil penelitian pada siswa MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang berdasarkan hasil *food recall*

didapatkan bahwa rata-rata konsumsi protein pada keseluruhan responden sebesar 61,89 gram dengan konsumsi protein terendah responden berada pada angka 26,1 gram dan tertinggi pada angka 119,47 gram.

Berdasarkan hasil penelitian yang dipaparkan diatas, sejalan dengan yang dipaparkan Djamaluddin, Andiani & Surasno (2022) bahwa anak usia sekolah lebih memilih konsumsi makanan dengan komposisi makanan tinggi kalori dan rendah serat. Mereka lebih menyukai konsumsi jajan sehingga sulit mengontrol nafsu makan mereka yang berisiko pada obesitas. Protein berperan khusus yang tidak bisa digantikan oleh zat lainnya yaitu dalam membangun dan memelihara sel dan jaringan serta pertumbuhan dan regenerasi sel yang rusak. Terdapat bagian penting dari protein yaitu enzim dan hormon. Apabila tubuh kekurangan protein, maka akan berakibat pada pertumbuhan yang berdampak pada berkurangnya kemampuan sel dalam memperbaiki jaringan yang rusak serta gangguan produksi enzim dan hormon. Namun, jika kelebihan konsumsi protein akan berakibat pada obesitas karena biasanya makanan tinggi protein juga mengandung tinggi lemak dan dapat memberatkan kerja ginjal dan hati dalam metabolisme dan pengeluaran kelebihan nitrogen (Fissilmi, 2018).

g. Tingkat Kecukupan Lemak

Tingkat kecukupan lemak merupakan jumlah rata-rata asupan harian dari konsumsi makanan yang mengandung lemak dibandingkan dengan kebutuhan gizi harian. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara metode *food recall* 3x24 jam dengan rincian dua hari aktif dan satu hari libur kepada responden dan walinya. Hasil wawancara kemudian dikonversikan ke dalam gram untuk nantinya dihitung menggunakan bantuan *database* Tabel Komposisi Porsi Indonesia (TKPI). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada siswa MI Ma'hadul Muta'alimin Pernalang

didapatkan bahwa mayoritas tingkat kecukupan lemak kategori cukup sebanyak 32 responden (50%), diikuti dengan kategori kurang sebanyak 26 responden (40,6%), dan lebih sebanyak 6 responden (9,4%). Hal ini sejalan dengan penelitian Tomaso, Dary & Dese (2021) yang mayoritas respondennya berkategori cukup sebanyak 41 responden (44,1%). Sejalan pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Thonthowi Jauhari, Ardian & Fitria Rahmiati (2022) yang mayoritas responden berkategori cukup sebanyak 38 responden (45%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Yunita, Sukanty & Ariani (2023) dengan mayoritas tingkat kecukupan lemak cukup sebanyak 64 responden (45,7%).

Dari hasil wawancara asupan makanan *food recall* 3x24 jam pada responden dan walinya bahwa makanan sumber lemak yang sering dikonsumsi berupa gorengan tempe, bakwan, pisang goreng, dan lauk yang dikonsumsi kebanyakan digoreng seperti ayam goreng, tempe goreng, tahu goreng, ikan goreng, dan lainnya. Selain itu, konsumsi makanan jajanan kaki lima yang kebanyakan digoreng menggunakan minyak berulang kali pakai dan tidak terjamin kebersihannya seperti martabak telur, cireng serta gorengan jajanan seperti sosis, kornet, nugget, dan bakso. Mayoritas tingkat kecukupan lemak pada penelitian ini kategori cukup.

Berdasarkan hasil *food recall* 3x24 jam didapatkan bahwa rata-rata konsumsi lemak pada keseluruhan responden sebesar 59,94 gram dengan konsumsi lemak terendah responden berada pada angka 23 gram dan tertinggi pada angka 129,78 gram. Konsumsi lemak disesuaikan dengan kelompok usia anak sekolah yaitu 15-30% dari kebutuhan energi total (Ernawati *et al.*, 2019). Lemak mengandung 9 kalori dalam 1 gram makanan yang mengandung lemak yakni dua kali lebih banyak dibanding karbohidrat dan protein. Jika hal ini terus terjadi, akan terakumulasi di tubuh menjadi timbunan lemak yang berisiko obesitas (Rahman *et al.*, 2021).

2. Analisis Bivariat

a. Hubungan Kebiasaan Sarapan dengan Status Gizi

Menurut Kemenkes RI (2014) sarapan pagi adalah aktivitas kegiatan konsumsi makan dan minum yang dilakukan setelah bangun tidur hingga pukul 09.00 untuk memenuhi gizi harian. Sarapan yang ideal terdiri dari makanan pokok, lauk pauk, sayur, buah dan minuman. Dalam sarapan, memberikan idealnya 20-25% dari kebutuhan individu perhari yang bermanfaat seperti pertumbuhan yang baik, kecerdasan otak yang optimal, rasionalitas, dan stabilitas emosional (Noviyanti dan Kusudaryanti, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada siswa MI Ma'hadul Muta'alimin Pernalang, antara kebiasaan sarapan dengan status gizi tidak terdapat hubungan ditandai dengan adanya *p-value* sebesar 0,982 dengan nilai *r* sebesar 0,005 menggunakan uji *gamma*. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Munawaroh, Muftiana & Dwirahayu (2020) dengan didapatkannya *p-value* sebesar 0,406 yang berarti tidak ada hubungan antara kebiasaan sarapan dengan status gizi. Hal ini juga diperkuat dengan penelitian Hanim, Ingelia & Ariyani (2022) bahwa didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,670 yang berarti tidak ada hubungan antara kebiasaan sarapan dengan status gizi. Hal ini juga dijelaskan pada penelitian Ridwan *et al.* (2023) yang dipaparkan bahwa tidak ada hubungan antara kebiasaan sarapan dengan status gizi dengan *p-value* 0,575. Namun, berbeda dengan penelitian yang dilakukan Lusiana (2020) dan Sunarto (2023) yang didapatkan *p-value* sebesar $p < 0,001$ yang berarti antara kebiasaan sarapan berhubungan dengan status gizi.

Kebiasaan sarapan tidak menunjukkan adanya hubungan dengan status gizi dikarenakan status gizi tidak hanya dipengaruhi oleh frekuensi sarapan, tetapi juga oleh jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi. (Mayangsari, Wahyuningtyas and Puspita, 2018).

Kasmuri, Sukraniti & Widarti (2020) juga menjelaskan bahwa status gizi dipengaruhi oleh faktor konsumsi dan penyakit infeksi. Meski saat sarapan kurang memenuhi kebutuhan gizi, tetapi dapat dipenuhi melalui waktu makan yang lain. Dimana, pada makan siang memberikan sumbangsih energi sekitar sepertiga hingga setengah dari asupan gizi harian. Sedangkan, pada makan malam memberikan sumbangsih energi 10-15% dari asupan gizi harian (Hidayat, 2017). Selain itu, apabila seseorang mengalami penyakit infeksi, jika sarapannya cukup maka akan berdampak pada status gizi kurang karena adanya perubahan metabolisme yang dapat menghambat pertumbuhan.

Saat sarapan dianjurkan konsumsi makanan dengan kadar serat tinggi, cukup protein dan rendah lemak. Jenis makanan ini dapat membuat seseorang tetap kenyang hingga waktu makan siang (Hanim, Ingelia & Ariyani, 2022). Sarapan hanya memenuhi 20-25% dari total kebutuhan energi harian, sehingga kebiasaan sarapan secara rutin tidak secara langsung meningkatkan status gizi. Selain itu, bukan hanya frekuensi sarapan, tetapi juga jenis dan porsi makanan yang dikonsumsi berperan dalam memengaruhi hubungan antara kebiasaan sarapan dengan status gizi (Ramadhan, 2021). Anak usia sekolah dianjurkan untuk konsumsi sarapan dengan menu gizi seimbang yang terdiri dari makanan pokok, lauk pauk, dan sayuran. Porsi ideal dari sarapan sebesar sepertiga total asupan harian bagi yang tidak terbiasa *nyemil* di pagi hari. Namun, jika terbiasa *nyemil* di pagi hari, porsinya sebesar seperempat total asupan harian. Apabila seseorang individu pola makannya tidak seimbang akan berakibat gangguan gizi (Irdiana dan Nindya, 2017).

Menurut Octavia (2020), status gizi tidak hanya dipengaruhi oleh asupan energi dari sarapan, tetapi juga oleh makanan yang dikonsumsi di waktu lain serta camilan diantara waktu makan. Sebagian besar anak, cenderung mengonsumsi jajanan dan

mendapatkan lebih banyak energi dari makanan lain dibandingkan saat sarapan dengan kata lain asupan sarapan responden belum mencukupi kebutuhan individu. Kebiasaan jajan dan tergesa-gesa saat sarapan juga menjadi faktor yang memengaruhi, sehingga beberapa responden memilih untuk tidak menghabiskan sarapan mereka atau bahkan melewatkannya.

Pola pemberian makan orang tua kepada anak berkaitan dengan pengetahuan, terutama bagi ibu perlu memiliki pengetahuan yang memadai agar dapat membimbing anak dalam hal membiasakan sarapan, memilih menu yang sehat, serta menyediakan sarapan di rumah. Ketersediaan sarapan sangat penting agar membiasakan anak sarapan dan mengembangkan pola makan yang sehat. Dengan membiasakan sarapan maka konsumsi makanan pun akan berangsur teratur sehingga dapat berperan dalam mendukung pertumbuhan dan meningkatkan prestasi belajar agar menjadi individu yang berkualitas (Wiradnyani *et al.*, 2019; Hanim, Ingelia & Ariyani, 2022).

Sarapan berfungsi untuk memulihkan kadar gula darah setelah 8-10 jam tanpa makan dan minum sehingga tubuh mendapatkan energi dari makanan untuk beraktivitas di sekolah serta mencegah hipoglikemia pada tubuh karena persediaan glukosa hanya cukup untuk memenuhi selama 2 jam setelah bangun tidur dan setelahnya tidak ada energi bagi tubuh (Kemenkes RI, 2014b; Hartoyo, 2015). Sarapan membantu mengontrol nafsu makan sepanjang hari, terutama saat siang, dibandingkan dengan tidak sarapan. Ini berkaitan dengan keseimbangan hormon *leptin* dan *ghrelin*, yang masing-masing berperan sebagai hormon kenyang dan lapar. Penelitian menunjukkan bahwa banyak responden yang sering melewatkan sarapan akan cenderung makan berlebihan pada siang hari dan sarapan dapat mencegah hal tersebut. Penelitian lain juga menemukan bahwa lemak dalam makanan kurang efektif dalam

menekan hormon ghrelin, dan diet tinggi gula dapat menurunkan kadar *leptin*, sehingga siswa merasa cepat lapar meskipun sudah mengonsumsi minuman manis (Charrisa, 2024).

b. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dengan Status Gizi

Anak-anak harus tercukupi kebutuhan gizi hariannya dengan energi melalui asupan makan agar tidak terjadi masalah pertumbuhan dan gangguan gizi di masa mendatang. Tingkat kecukupan energi adalah rata-rata perbandingan antara jumlah energi yang dikonsumsi responden dengan kebutuhan gizi responden berdasarkan hasil *food recall* 3x24 jam (Ramadani, 2023). Berdasarkan hasil penelitian pada siswa MI Ma'hadul Muta'limin Pematang bahwa mayoritas responden kategori tingkat kecukupan energi kurang sebanyak 38 responden.

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji *gamma* terkait hubungan tingkat kecukupan energi dengan status gizi didapatkan hasil sebesar *p-value* 0,010 yang berarti antara keduanya disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan dengan korelasi sedang yang ditandai dengan nilai koefisien korelasi (*r*) sedang sebesar 0,536. Energi yang tercukupi dari makanan berkaitan dengan status gizi dimana artinya apabila tingkat kecukupan energi adekuat maka status gizinya pun optimal.

Hasil penelitian di atas, sejalan dengan pada penelitian Utami, Kamsiah & Siregar (2020) didapatkan bahwa tingkat kecukupan energi berhubungan dengan status gizi ditandai dengan *p-value* 0,035. Selain itu, pada penelitian Tomaso, Dary & Dese (2021) menyatakan bahwa adanya hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan status gizi yang ditandai dengan didupatkannya *p-value* 0,001. Hal ini juga dijelaskan pada penelitian yang dilakukan Augustyn (2023) yang menyatakan bahwa asupan energi berhubungan dengan status gizi (*p-value*<0,001). Namun, berbeda dengan penelitian yang dilakukan Gurnida *et al.* (2020)

didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,120 yang berarti tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan status gizi. Selain itu, juga dipaparkan pada penelitian Ramadani, Maya & Ernalina (2023) didapatkan *p-value* 0,496 yang berarti tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan status gizi.

Berdasarkan hasil wawancara, siswa memiliki aktivitas yang padat, baik di sekolah maupun di luar sekolah. Oleh karena itu, mereka membutuhkan gizi yang cukup agar memiliki energi yang memadai. Anak-anak senang mengonsumsi makanan tinggi kalori pada minuman kemasan, gorengan, jajanan kaki lima seperti cilok, siomay, maklor, martabak dan lainnya. Pemilihan jajanan ini akan berpengaruh terhadap tingkat kecukupan energi pada responden, dan belum memenuhi gizi seimbang. Dalam hal ini, kesadaran siswa terkait asupan gizi masih rendah dan cenderung mengabaikan konsumsinya. Padahal, gizi yang baik sangat penting untuk mendukung kesehatan mereka. Asupan energi yang berbeda-beda pada tiap responden disebabkan karena jumlah makanan yang dikonsumsi kurang seimbang, kurang atau lebihnya variasi makanan, serta kurangnya frekuensi makanan dalam sehari.

Tingkat kecukupan energi disesuaikan dengan kebutuhan gizi anak berdasarkan usia, jenis kelamin, antropometri, serta aktivitas fisik. Asupan energi yang cukup ditandai dengan konsumsi makanan yang seimbang dengan kebutuhan gizi harian anak usia sekolah. Sedangkan, pada asupan energi yang kurang menunjukkan bahwa belum terjadi keseimbangan antara asupan energi dan kebutuhan gizi harian anak. Ketidakseimbangan ini dapat berakibat pada kekurangan atau kelebihan gizi yang dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas makanan yang dikonsumsi. Kuantitas makanan bisa dilihat dari jumlah makanan yang dikonsumsi, sedangkan kualitas makanan menunjukkan seberapa bergizinya makanan tersebut (Hardiansyah, Hardinsyah & Sukandar, 2017; Utami, Kamsiah &

Siregar, 2020). Kekurangan energi terjadi apabila asupan energi tidak cukup dalam memenuhi kebutuhan tubuh sehingga tubuh akan mengambil simpanan glikogen dan diubah menjadi energi. Jika hal ini terus terjadi, maka berakibat daya tahan tubuh melemah. Sebaliknya, apabila asupan energi berlebih akan disimpan dalam bentuk lemak dimana komposisi kenaikan berat badan sebagian besar berupa penambahan lemak sekitar 70-80% dan sisanya pertambahan massa otot yaitu sekitar 20-30% (Muslimah, Angkasa & Melani, 2017; Batubara, 2019).

Pada masa akhir anak-anak menuju awal remaja, laju pertumbuhan fisik mencapai puncaknya, sehingga diperlukan asupan energi memadai yang didapatkan dari makanan (Rachmayani, Kuswari & Melani, 2018). Pengaturan makan sejak dini sangat penting, mencakup frekuensi, jumlah, dan variasi makanan yang berkaitan dengan pola makan sehat sehingga bisa meningkatkan energi secara langsung (Anzarkusuma *et al.*, 2014). Energi yang masuk ke tubuh digunakan dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Dimana pada jangka pendek digunakan dalam bentuk glikogen sedangkan pada jangka panjang digunakan sebagai lemak untuk cadangan energi. Ketidakseimbangan antara asupan dan pengeluaran energi dalam jangka panjang dapat menyebabkan masalah gizi seperti obesitas atau gizi kurang (Tomasoa, Dary & Dese, 2021).

Menurut Adriani dan Wirjatmadi (2016), konsumsi kalori berlebih meningkatkan risiko obesitas, sedangkan kekurangan energi dapat menghambat pertumbuhan. Masalah gizi, baik kurang maupun lebih, akan berdampak negatif pada tumbuh kembang anak. Gizi kurang dapat menurunkan fungsi kognitif, melemahkan imunitas, dan menghambat pertumbuhan fisik, sementara gizi lebih meningkatkan risiko penyakit degeneratif di masa mendatang (Rahmawati *et al.*, 2020). Status gizi yang baik penting bagi anak

usia sekolah untuk mendukung kegiatan belajar dan meningkatkan prestasi mereka di sekolah (Sa'adah, Herman & Sastri, 2014). Dalam hal pemberian makan, orang tua berperan penting dalam pemberian makan yang sesuai dengan kebutuhan anak. Selain itu, pengawasan orang tua diperlukan dengan mengedukasi anak agar tidak terpengaruh terhadap teman sebaya dalam konsumsi jajanan di luar dan memilih makanan yang sehat (Rahmawati *et al.*, 2020).

c. Hubungan Tingkat Kecukupan Karbohidrat dengan Status Gizi

Anak-anak harus dipastikan mendapatkan asupan gizi tercukupi yang meliputi karbohidrat, protein, dan lemak agar tumbuh kembang optimal dan tidak terjadi gangguan gizi. Berdasarkan hasil penelitian pada siswa MI Ma'hadul Muta'limin Pemalang dengan analisis data menggunakan uji *gamma* terkait hubungan tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi didapatkan hasil sebesar *p-value* <0,001 yang berarti antara keduanya disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan dengan korelasi sangat kuat yang ditandai dengan nilai koefisien korelasi (*r*) sebesar 0,829. Pada penelitian ini menyatakan bahwa terdapat hubungan antara tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi yang berarti apabila tingkat kecukupan karbohidrat adekuat maka status gizinya pun ikut optimal.

Hasil penelitian di atas, sejalan dengan penelitian yang dilakukan Tomaso, Dary & Dese (2021) juga menyatakan bahwa terdapat hubungan antara tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi yang ditandai dengan 0,021. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Chairunisa Nur Rarastiti (2023) bahwa terdapat hubungan tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi ditandai dengan adanya *p-value* <0,001 dan koefisien korelasi 0,549 yang berarti hubungan dengan korelasi sedang. Namun, berbeda dengan penelitian yang dilakukan Ramadani, Maya & Ernalina (2023) didapatkan *p-value* 0,234 yang berarti tidak ada hubungan antara

tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi. Selain itu, pada penelitian Zetiara *et al.* (2023) didapatkan bahwa *p-value* sebesar 0,837 yang berarti tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi.

Berdasarkan wawancara *food recall* 3x24 jam, mayoritas responden mendapatkan asupan karbohidrat terutama dari nasi dan mie instan. Selain itu, mereka sering mengonsumsi minuman manis seperti minuman kemasan dan es teh jumbo yang banyak dijual di sekitar lingkungan. Mereka juga sering mengonsumsi makanan yang terbuat dari tepung seperti roti, jajanan cireng, maklor, papeda, dan gorengan. Mereka juga banyak yang mengonsumsi nasi dengan mie instan, dimana hal itu tidak mengandung gizi seimbang. Jika kebutuhan gizi terpenuhi dengan baik maka tubuh bisa menjalankan fungsi tubuh yang optimal. Kekurangan energi karena kurangnya karbohidrat pada anak usia sekolah dapat menghambat aktivitas anak seperti aktivitas jasmani, berpikir, dan produktivitasnya di sekolah, serta fungsi fisiologis tubuh. Jika hal ini terus berlanjut maka akan berdampak pada tubuh anak yang kurus karena lemak yang terus terpakai sebagai sumber energi.

Karbohidrat merupakan sumber energi utama bagi negara yang sedang berkembang, termasuk salah satunya Indonesia karena menjadi sumber kalori yang relatif murah dan mudah didapatkan di sekitar lingkungan. Di Indonesia, sekitar 80-90% kebutuhan energi berasal dari makanan pokok yang banyak mengandung karbohidrat (Lembong, 2021). Karbohidrat menjadi salah satu sumber energi utama bagi tubuh manusia, terutama anak usia sekolah yang berfungsi pada pemenuhan gizi anak dan dimetabolisme menjadi glukosa untuk keperluan otot, neuron dan sel lainnya. Selain itu, jaringan seperti sel darah merah, sel otak dan sistem saraf hanya memperoleh energi dari karbohidrat. Kebutuhan karbohidrat naik,

seiring bertambahnya usia yaitu pada anak usia sekolah sekitar 50-60% dari kebutuhan energi harian (Afifah *et al.*, 2022).

Hasil dari pencernaan karbohidrat berupa glukosa disimpan sebagai glikogen dan sebagian dibawa ke otak dan sel lainnya. Di dalam sel, glukosa mengalami glikolisis yang dipecah menjadi piruvat kemudian dioksidasi menjadi asetil Ko-A. Kemudian, asetil Ko-A memasuki siklus krebs dan transport elektron untuk menghasilkan energi. Glukosa juga bisa dibentuk dari lemak melalui gliserol dan dari asam amino untuk dijadikan energi melalui proses glukoneogenesis (Putri *et al.*, 2023). Apabila kadar glukosa tinggi maka akan merangsang pembentukan insulin di tubuh. Sebaliknya, ketika kadar glukosa menurun maka, tubuh memberi sinyal untuk memobilisasi glikogen. Persediaan glikogen di sel hati dan otot memiliki fungsi berbeda dimana di hati untuk sumber glukosa darah sedangkan di otot untuk sumber energi dalam sintesis ATP (Hardinsyah dan Supariasa, 2017).

Apabila konsumsi karbohidrat tidak seimbang, akan berakibat pada simpanan di dalam tubuh. Dimana bentuk simpanannya, dalam bentuk glikogen yang berfungsi untuk keperluan otot tidak dapat kembali pada aliran darah. Simpanan glikogen tersebut hanya cukup untuk beberapa jam. Jika asupan karbohidrat melebihi kebutuhan tubuh, metabolisme akan berubah, di mana kelebihan glukosa diubah menjadi glikogen yang disimpan di hati dan otot. Setelah kapasitas penyimpanan terpenuhi, glukosa diubah menjadi piruvat dan gliserol. Karena gliserol hanya dibutuhkan sedikit, lalu piruvat akan diubah menjadi asetil koenzim A (asetil Co-A), yang tidak memasuki siklus Krebs, melainkan diubah menjadi lemak dan disimpan dalam jaringan lemak (Qamariyah dan Nindya, 2018; Mahmudah *et al.*, 2019).

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa kelebihan asupan karbohidrat dapat meningkatkan kadar lemak tubuh, yang berpotensi menyebabkan penambahan berat badan dan memengaruhi status gizi seseorang. Sebaliknya, kekurangan asupan karbohidrat dapat menyebabkan penurunan berat badan yang berakibat pada status gizi kurang. Untuk menjaga agar cadangan glikogen seimbang antara pemasukan dan pengeluaran perlu dilakukan aktivitas fisik yang rutin, serta memperhatikan asupan karbohidrat ke dalam tubuh disesuaikan dengan usia, jenis kelamin, dan kegiatan, terutama pada anak sekolah yang memiliki kegiatan yang padat (Mahmudah *et al.*, 2019).

d. Hubungan Tingkat Kecukupan Protein dengan Status Gizi

Protein menjadi salah satu zat gizi makro yang berkontribusi menghasilkan energi untuk kebutuhan fungsi fisiologis tubuh, maka dari itu pada anak usia sekolah harus tercukupi dengan kebutuhannya agar tidak terjadi gangguan masalah gizi. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang terdapat hasil analisis data menggunakan uji *gamma* terkait hubungan tingkat kecukupan protein dengan status gizi didapatkan hasil sebesar $p\text{-value} < 0,001$ yang berarti antara keduanya disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan dengan korelasi sedang yang ditandai dengan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,588.

Temuan penelitian yang telah dilakukan tersebut berkesinambungan dengan penelitian yang dilakukan Tomaso, Dary & Dese (2021), dinyatakan terdapat hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan status gizi ditandai dengan adanya $p\text{-value}$ $p=0,032$. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Yunita, Sukanty & Ariani (2023) menyatakan bahwa asupan energi berhubungan dengan status gizi ditandai dengan adanya nilai $p\text{-value}$ $p < 0,001$. Pada penelitian ini dinyatakan bahwa

terdapat hubungan tingkat kecukupan protein dengan status gizi maka artinya apabila pada seseorang individu tingkat kecukupan protein bisa tercukupi dengan baik maka status gizinya optimal. Namun, berbeda dengan penelitian yang dilakukan Batubara (2019) didapatkan bahwa asupan protein tidak berhubungan dengan status gizi. Selain itu, pada penelitian Ramadani, Maya & Ernalina (2023) didapatkan *p-value* sebesar 0,672 yang berarti tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan status gizi.

Berdasarkan hasil rekapitulasi asupan makanan yang dikonsumsi responden melalui *food recall* didapatkan bahwa sebagian besar responden, tingkat kecukupan protein berkategori sangat kurang namun masih memiliki status gizi baik. Hal ini bisa terjadi karena kurangnya konsumsi protein dalam jumlah yang cukup. Dimana, makanan yang mengandung protein didominasi oleh tahu, tempe, telur, ayam, ikan, dan sebagian kecil *seafood*. Tubuh menggunakan protein sebagai *makronutrien* untuk menghasilkan energi, membentuk otot, dan mengatur fungsinya yang berperan dalam pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan serta membentuk struktur tubuh (Pritasari, Damayanti & Lestari, 2017).

Protein yang telah dicerna menjadi asam amino, digunakan untuk menyusun makromolekul protein di tubuh. Pada bayi dan anak-anak, asam amino digunakan untuk mempertahankan protein yang masih ada dan sintesis protein yang baru untuk pertumbuhannya. Sementara pada orang dewasa, asam amino yang diserap, secara umum digunakan untuk menggantikan asam amino yang hilang dari tubuh selama metabolisme (Putri *et al.*, 2023). Dalam konsumsi protein harus tercukupi, dimana kebutuhan protein harian tergantung pada jenis dan jumlah protein nabati serta hewani yang dikonsumsi. Sumber protein hewani meliputi daging ayam, sapi, ikan, telur, dan susu, sementara sumber protein nabati mencakup tempe, tahu, dan kacang-kacangan (Afifah *et al.*, 2022).

Pertumbuhan dan perkembangan otak pada anak usia sekolah memerlukan asupan protein yang cukup, sekitar 10-15% dari kebutuhan harian mereka. Kebutuhan protein juga berbeda antara anak laki-laki dan perempuan, dengan anak perempuan membutuhkan sekitar 50 gram dan laki-laki sekitar 55 gram per hari (Afifah *et al.*, 2022). Adanya peningkatan aktivitas fisik tidak membuat kebutuhan protein meningkat namun, jika adanya pertumbuhan, laktasi, penyakit infeksi, dan penyakit lain dapat memengaruhi kebutuhan protein. Selama pencernaan, protein dipecah menjadi asam amino dan sebesar 8-10 asam amino dari protein makanan digunakan untuk pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan tubuh. Asam amino tersebut disebut asam amino esensial yang tidak bisa didapatkan dalam tubuh (Batubara, 2019).

Protein yang dicerna dan masuk ke lambung akan mengalami reaksi enzimatik (enzim pepsin dan asam klorida) yang menghasilkan pH lambung (asam) dan terjadi proses hidrolisis protein secara enzimatik. Kemudian, pankreas juga melepaskan enzim pencernaan seperti protease, kimotripsin, dan elastase. Hasil dari proses tersebut berupa asam amino bebas. Asam amino akan melakukan pelepasan gugus amino sehingga terjadi perubahan kerangka karbon melalui proses deaminasi dan transaminasi oksidatif. Asam amino yang telah melewati proses deaminasi dan transaminasi akan diekskresikan sebagai urea. Kerangka karbon yang tersisa akan dioksidasi menjadi CO₂ diubah menjadi asetil Ko-A dan kemudian masuk ke dalam siklus *krebs*. (Umbu Henggu dan Nurdiansyah, 2021; Putri *et al.*, 2023).

Pada masa akhir anak-anak atau awal remaja, terjadi pertumbuhan dan perkembangan yang pesat, sehingga tubuh membutuhkan asupan protein yang cukup agar gizi tetap optimal. Kekurangan protein dalam jangka waktu lama dapat berdampak negatif pada pertumbuhan yang tidak maksimal, penurunan daya

tahan tubuh, meningkatnya risiko penyakit, serta berkurangnya kreativitas dan produktivitas (Utami, Kamsiah & Siregar, 2020). Protein dalam tubuh memiliki masa aktif yang pendek, sehingga cepat digunakan dan membutuhkan produksi protein yang berkelanjutan. Jika tubuh terus-menerus memecah protein dari otot, hal ini bisa menyebabkan penyusutan otot dan berakhir pada masalah gizi kurang (Damayanti *et al.*, 2020).

Apabila tingkat kecukupan protein berlebih maka akan terjadi peningkatan simpanan dalam bentuk lemak dikarenakan protein mengalami deaminase yaitu proses dimana gugus amin lepas dari asam amino yang berakibat pada keluarnya nitrogen dari tubuh dan berubahnya ikatan karbon menjadi asetil Ko-A. Selanjutnya asetil Ko-A mengalami proses lipogenesis dengan pembentukan lemak (triasilgliserol) dan berubah menjadi trigliserida sebagai cadangan lemak tubuh yang disimpan dalam jaringan adiposa (Susilowati dan Kuspriyanto, 2016; Qamariyah dan Nindya, 2018). Hal ini akan meningkatkan kerja ginjal dan hati dalam proses metabolisme karena mengeluarkan kelebihan nitrogen. Dimana kelebihan protein tersebut akan menimbulkan masalah seperti asidosis, dehidrasi, diare, kenaikan amoniak darah dan ureum darah, demam, serta kelebihan gizi (Fathonah dan Sarwi, 2020).

e. Hubungan Tingkat Kecukupan Lemak dengan Status Gizi

Lemak menjadi salah satu zat gizi makro yang berkontribusi menghasilkan energi untuk kebutuhan fungsi fisiologis tubuh, maka dari itu pada anak usia sekolah harus tercukupi dengan kebutuhannya agar tidak terjadi gangguan gizi. Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji *gamma* terkait hubungan tingkat kecukupan energi dengan status gizi didapatkan hasil sebesar *p-value* 0,009 yang berarti disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan dengan korelasi sedang yang ditandai dengan nilai koefisien korelasi (*r*) sebesar 0,536.

Penelitian yang telah dilakukan ini, sejalan dengan penelitian yang dilakukan Tomaso, Dary & Dese (2021), dinyatakan terdapat hubungan antara tingkat kecukupan lemak dengan status gizi ditandai dengan adanya *p-value* 0,001. Di samping itu, Yunita, Sukanty & Ariani (2023) dinyatakan terdapat hubungan asupan lemak dengan status gizi yang ditandai dengan nilai $p < 0,001$ dengan koefisien korelasi 0,426 dengan korelasi sedang. Pada penelitian ini, tingkat kecukupan lemak berhubungan dengan status gizi yang berarti apabila tingkat kecukupan lemak adekuat maka status gizi individu pun optimal. Namun, berbeda pada penelitian (Damayanti *et al.* (2020) dan Zetiara *et al.* (2023) dipaparkan secara berturut-turut nilai *p-value* sebesar 0,695 dan 0,119 yang berarti antara tingkat kecukupan lemak dengan status gizi tidak ada hubungan.

Berdasarkan hasil *food recall* dengan responden menunjukkan bahwa sumber lemak tidak bervariasi, rata-rata dari makanan yang dikonsumsi dimasak dengan digoreng. Sebagian kecil konsumsi lemak dari sumber lain seperti kacang-kacangan dan olahannya. Responden juga konsumsi *junk food* dan jajanan kaki lima yang banyak mengandung lemak. Hal tersebut dipengaruhi karena rasa makanan yang mengandung lemak membuat ketagihan dimana memberikan kepuasan setelah makan yang memicu untuk seseorang berkeinginan makan secara terus-menerus sebelum rasa lezat yang menghentikannya. Rasa lezat tersebut akan merangsang lidah untuk terus makan meski mengandung tinggi kalori. Jika hal ini dibiarkan maka bisa berdampak terjadi obesitas dan meningkatkan risiko kardiovaskuler di kemudian hari. Selain itu, obesitas dapat berakibat pada penurunan produktivitas, lamban bergerak, dan imunitas lemah. Lemak masuk ke sistem pencernaan lebih lama daripada protein dan karbohidrat, yang dapat membuat kenyang lebih lama. Lemak berperan dalam sintesis asam lemak dan hormon serta cadangan energi bagi tubuh. Kebutuhan lemak pada

anak usia sekolah sekitar 20-30% dari kebutuhan hariannya (Afifah *et al.*, 2022).

Lemak tidak hanya dihasilkan pada makanan yang mengandung lemak saja, namun juga makanan yang mengandung glukosa yang berlebih. Dimana apabila asupan glukosa di dalam tubuh sudah cukup, maka glukosa diubah menjadi trigliserida untuk disimpan di jaringan adiposa. Proses ini dinamakan *de novo lipogenesis* yang terjadi di hati. Lipid yang berasal dari makanan akan disusun menjadi VLDL untuk penggunaannya di dalam tubuh dan disimpan di jaringan adiposa. Hal ini akan terjadi sebaliknya, dimana saat berpuasa atau defisit energi maka simpanan lemak dimobilisasi melalui proses lipolisis. Lemak dapat menyediakan lebih dari dua kali lipat dari karbohidrat atau protein sehingga lemak dijadikan bentuk penyimpanan energi paling hemat (Fathonah dan Sarwi, 2020; Putri *et al.*, 2023).

Menurut Azrimaidaliza *et al.* (2020), metabolisme lemak dimulai dengan proses pencernaan lemak yang berlangsung di usus, tepatnya di jejunum, karena mengandung enzim lipase yang mampu menghidrolisis lemak. Lemak yang keluar dari lambung menuju usus akan merangsang produksi enzim kolesistokinin, yang menyebabkan kantung empedu berkontraksi dan mengeluarkan cairan empedu ke duodenum. Cairan empedu ini berperan dalam mengemulsikan lemak, yaitu memecah lemak menjadi partikel lebih kecil sehingga dapat dihidrolisis oleh enzim lipase menjadi asam lemak dan monogliserida. Lemak kemudian diserap ke mukosa usus halus melalui difusi pasif. Selama pencernaan, gliserol dan asam lemak terbentuk. Sebagian di antaranya akan disusun kembali di hati dan disimpan sebagai lemak dalam sel-sel lemak, sementara sebagian asam lemak diubah menjadi asetil KoA, yang kemudian memasuki siklus TCA dan RTE untuk menghasilkan energi atau membentuk badan keton. Gliserol yang dihasilkan sebagian diubah

menjadi piruvat, yang kemudian dapat diubah menjadi glukosa atau asetil KoA untuk energi.

Konsumsi lemak harus seimbang dari makanan. Jika pemberian makanan yang mengandung energi melebihi cadangan di tubuh dalam bentuk lemak akan menyebabkan gizi lebih bahkan obesitas dan dalam jangka panjang berisiko mengalami penyakit degeneratif. Namun, apabila energi yang dihasilkan kurang, maka cadangan energi dalam bentuk lemak yang ada di jaringan otot akan dipecah, dan jika hal ini berlangsung lama maka cadangan energi akan habis sehingga terjadi penurunan jaringan yang ditandai dengan penurunan berat badan dan terhambatnya pertumbuhan (Utari, Ernalina & Suyanto, 2016).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terkait hubungan kebiasaan sarapan, tingkat kecukupan energi, karbohidrat, protein, dan lemak dengan status gizi pada siswa MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang usia 10-12 tahun didapatkan hasil kesimpulan sebagai berikut:

1. Anak sekolah dasar usia 10-12 tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang mayoritas status gizi baik sebanyak 43 responden (67,2%).
2. Anak sekolah dasar usia 10-12 tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang mayoritas kebiasaan sarapan cukup sebanyak 34 responden (53,1%).
3. Anak sekolah dasar usia 10-12 tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang mayoritas tingkat kecukupan energi kurang sebanyak 38 responden (59,4%).
4. Anak sekolah dasar usia 10-12 tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang mayoritas tingkat kecukupan karbohidrat cukup sebanyak 40 responden (62,5%).
5. Anak sekolah dasar usia 10-12 tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang mayoritas tingkat kecukupan protein sangat kurang sebanyak 32 responden (50%).
6. Anak sekolah dasar usia 10-12 tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang mayoritas tingkat kecukupan lemak cukup sebanyak 32 responden (50%).
7. Tidak ada hubungan antara kebiasaan sarapan dengan status gizi anak sekolah dasar usia 10-12 tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang.
8. Ada hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan status gizi anak sekolah dasar usia 10-12 tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang.

9. Ada hubungan antara tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi anak sekolah dasar usia 10-12 tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang.
10. Ada hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan status gizi anak sekolah dasar usia 10-12 tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang.
11. Ada hubungan antara tingkat kecukupan lemak dengan status gizi anak sekolah dasar usia 10-12 tahun di MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang.

B. Saran

1. Bagi Responden

Bagi para responden yaitu siswa MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang disarankan untuk lebih memperhatikan apa yang dikonsumsi terkait makanan sehari-hari terutama dalam hal pembelian jajanan di sekolah maupun di rumah. Selain itu, adanya aktivitas fisik yang cukup padat perlu diimbangi dengan asupan makanan gizi seimbang yang memenuhi kebutuhan gizi hariannya sehingga siswa MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang bisa menjadi generasi penerus bangsa yang cemerlang.

2. Bagi Tempat Penelitian

Bagi pihak sekolah MI Ma'hadul Muta'alimin Pemalang, baiknya untuk lebih memperhatikan makanan dan jajanan yang dikonsumsi anak-anak dan yang dijual di sekitar sekolah. Selain itu, perlu diadakan kesadaran dalam hal pengetahuan gizi seimbang agar anak-anak bisa memilih makanan yang baik dan bergizi untuk tubuhnya dengan mengadakan penyuluhan kesadaran gizi seimbang, serta membiasakan anak-anak untuk selalu sarapan di rumah.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Perlu dilakukan adanya studi lanjutan terkait korelasi kebiasaan sarapan dengan status gizi serta bisa meneliti faktor lainnya yang bisa memengaruhi status gizi lainnya yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, I.M.S., Trisnadewi, N.W. & Oktaviani, N.P.W. (2021) *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yayasan Kita Menulis.
- Adriani, M. dan Wirjatmadi, B. (2016a) *Pengantar Gizi Masyarakat*. 4th edn. Jakarta: Fajar Interpratama Mandiri.
- Adriani, M. dan Wirjatmadi, B. (2016b) *Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan*. 3rd edn. Edited by 3. Jakarta: Kencana.
- Andriyani (2019) 'Kajian Literatur pada Makanan dalam Perspektif Islam dan Kesehatan', *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 15(2), p. 178.
- Afifah, C.A.N. *et al.* (2022) *Buku Ajar Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Deepublish.
- Amalia, S.M.K. dan Adriani, M. (2019) 'Hubungan Antara Kebiasaan Sarapan dengan Status Gizi pada Siswa SMP Negeri 5 Banyuwangi', *Amerta Nutrition*, 3(4), pp. 212–217. Available at: <https://doi.org/10.20473/amnt.v3i4.2019.212-217>.
- Anzarkusuma, I.S. *et al.* (2014) 'Status Gizi Berdasarkan Pola Makan Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Rajeg Tangerang', *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 1(2), pp. 136–148.
- Asih, S.H.M. *et al.* (2017) 'Pengaruh Sarapan Pagi terhadap Status Gizi Anak Usia Sekolah di SDN Gisikdrono 01 Semarang', *University Research Colloquium*, pp. 215–222.
- Asmin *et al.* (2021) 'Hubungan Pola Makan Terhadap Status Gizi Anak Sekolah Dasar', *Fakumi Medical Journal*, 1(1), pp. 54–59.
- Augustyn, G.H. (2023) 'Hubungan Tingkat Kecukupan Gizi dengan Status Gizi Anak Usia Sekolah Dasar di Kecamatan Nusalaut', *Jurnal Agrosilvopasture-Tech*, 2(1), pp. 210–216.
- Aulia, N.E., Hardiansyah, A. & Widiastuti, W. (2022) 'Hubungan Antara Asupan Energi, Aktivitas Fisik dan Kualitas Tidur Terhadap Status Gizi Pada Santri Putri Pondok Pesantren Kyai Galang Sewu Semarang', *Jurnal Ilmu Gizi Indonesia (JIGZI)*, 3(2), pp. 1–8. Available at: <https://doi.org/10.57084/jigzi.v3i2.1022>.
- Azrimaidaliza *et al.* (2020) *Dasar Ilmu Gizi Kesehatan Masyarakat*. 1st edn, LPPM - Universitas Andalas. 1st edn. LPPM - Universitas Andalas.
- Batubara, F.R. (2019) 'Hubungan Asupan Energi dan Protein Terhadap Status Gizi Siswa 10-12 Tahun di Sekolah Dasar Dinamika Indonesia, Kecamatan Bantar Gebang, Bekasi', *Jurnal Ilmiah Widya*, pp. 1–10. Available at: <https://e-journal.jurwidyakop3.com/index.php/jurnal-ilmiah/issue/view/39>.
- Chairunisa Nur Rarastiti (2023) 'Hubungan Tingkat Kecukupan Lemak dan Karbohidrat dengan Status Gizi Pada Remaja', *Indonesian Journal of Nutrition Science and Food*, 2(1), pp. 30–34. Available at: <https://doi.org/10.30604/jnf.v6i1.817>.
- Charrisa, J.V.S.O. (2024) 'Hubungan Kebiasaan Sarapan dengan Status Gizi Pada Siswa-Siswi SMA Bunda Mulia Jakarta', 11(6), pp. 1211–1219.
- Damayanti, A.Y. *et al.* (2020) 'Hubungan Asupan Makronutrien dan Uang Saku dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar', *Jurnal Gizi Prima*, 5(1), pp.57-64.

- Desmita (2015) *Psikologi Perkembangan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Devi, N. (2012) *Gizi Anak Sekolah*. Kompas Media Nusantara.
- Djamaluddin, I., Andiani, A. & Surasno, D.M. (2022) 'Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar di SD Negeri 48 Kota Ternate Tahun 2019', *Jurnal Biosainstek*, 4(1), pp. 22–31. Available at: <https://doi.org/10.52046/biosainstek.v4i1.953>.
- Ernawati, F. *et al.* (2019) 'Hubungan Asupan Lemak dengan Status Gizi Anak Usia 6 Bulan-12 Tahun di Indonesia', *Penelitian Gizi dan Makanan (The Journal of Nutrition and Food Research)*, 42(1), pp. 41–47. Available at: <https://doi.org/10.22435/pgm.v42i1.2420>.
- Faridi, A., Vidyarini, A. & Prasetya, A.Y. (2023) 'Hubungan Pengetahuan, Kebiasaan Sarapan dan Asupan Zat Gizi Makro Sarapan dengan Status Gizi Pada Remaja', *Jurnal Riset Gizi*, 11(2), pp. 106–113.
- Fathonah, S. dan Sarwi (2020) *Literasi Zat Gizi Makro dan Pemecahan Masalahnya*. Yogyakarta: Deepublish.
- Fikawati, S., Syafiq, A. & Veratamala, A. (2017) *Gizi Anak dan Remaja*. 1st edn. Depok: Rajawali Pers.
- Fissilmi, M.M. (2018) *Hubungan Kecukupan Zat Gizi dengan Status Gizi Pada Mahasiswi Pesma KH Mas Mansyur, Universitas Muhammadiyah Surakarta*. Available at: https://doi.org/10.1098/rspb.2014.1396%0Ahttps://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones/jesus/capitulos_espanyol_jesus/2005_motivacion_para_el_aprendizaje_Perspectiva_alumnos.pdf%0Ahttps://www.researchgate.net/profile/Juan_Aparicio7/publication/253571379.
- Gemily, C.S.S., Aruben, R. & Suyatno (2015) 'Faktor yang Berhubungan dengan Kebiasaan dan Kualitas Sarapan Siswa Kelas V di SDN Sendangmulyo 04 Kecamatan Tembalang, Semarang Tahun 2015', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(3), pp. 247–256.
- Gurnida, D.A. *et al.* (2020) 'Korelasi Antara Tingkat Kecukupan Gizi dengan Indeks Massa Tubuh Siswa Sekolah Dasar Kelas 4, 5, dan 6', *Padjadjaran Journal of Dental Researchers and Students*, 4(1), p. 43. Available at: <https://doi.org/10.24198/pjdrs.v4i1.25763>.
- Hamzah, Hasrul & Hafid, A. (2020) 'Hubungan Pola Makan Terhadap Status Gizi Anak Sekolah Dasar', *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 5(2), pp. 70–75. Available at: <https://doi.org/10.33096/fmj.v1i1.9>.
- Hanim, B., Ingelia, I. & Ariyani, D. (2022) 'Kebiasaan Sarapan Pagi dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar', *Jurnal Kebidanan Malakbi*, 3(1), p. 28. Available at: <https://doi.org/10.33490/b.v3i1.570>.
- Hardiansyah, A. (2023) *Buku Ajar Metode Penelitian Gizi*. 1st edn. Malang: Madza Media.
- Hardiansyah, A., Hardinsyah, H. & Sukandar, D. (2017) 'Kesesuaian Konsumsi Pangan Anak Indonesia dengan Pedoman Gizi Seimbang', *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan dan Aplikasinya*, 1(2), pp. 1–10. Available at: <https://doi.org/10.21580/ns.2017.1.2.2452>.

- Hardinsyah, Riyadi, H. & Napitupulu, V. (2012) 'Kecukupan Energi, Protein, Lemak dan Karbohidrat. Makalah WKNPG', *Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia*, pp. 1–27.
- Hardinsyah dan Supariasa, I.D.N. (2017) *Buku Ilmu Gizi Teori Dan Aplikasi*. Jakarta: EGC : Penerbit Buku Kedokteran.
- Harjatmo, T.P., Par'i, H. & Wiyono, S. (2017) *Penilaian Status Gizi*. Kemenkes RI.
- Hartoyo, E. (2015) *Sarapan Pagi & Produktivitas*. 1st edn. Malang: UB Press.
- Hidayat, R. (2017) 'Hubungan Antara Kecukupan Gizi dengan Status Gizi Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Sempor Kab. Kebumen', *Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi*, 6(7), pp. 1–12.
- Hutabarat, S. *et al.* (2022) 'Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi dan Kebiasaan Jajan dengan Status Gizi Anak SD Negeri 026602 Kota Binjai', *Jurnal Andaliman: Jurnal Gizi Pangan, Klinik dan Masyarakat*, 2(2), pp. 13–24. Available at: <https://doi.org/10.24114/jgpkm.v2i2.39206>.
- Indriyani, R.A. (2015) 'Hubungan Pola Asuh Makan dengan Status Gizi Usia Anak Sekolah di SDN Teluk Pucung VI Bekasi', *JKKP (Jurnal Kesejahteraan Keluarga dan Pendidikan)*, 2(2), pp. 77–83. Available at: <https://doi.org/10.21009/jkkp.022.03>.
- Irdiana, W. dan Nindya, T.S. (2017) 'Hubungan Kebiasaan Sarapan dan Asupan Zat Gizi dengan Status Gizi Siswi SMAN 3 Surabaya', *Amerta Nutrition*, 1(3), p. 227. Available at: <https://doi.org/10.20473/amnt.v1i3.2017.227-235>.
- Irfan, F. *et al.* (2023) 'Pola Makan Sesuai Anjuran Nabi Muhammad SAW Menurut Perspektif Kesehatan', *Journal of Creative Student Research*, 1(5), pp. 393–406. Available at: <https://ejurnal.politeknikpratama.ac.id/index.php/jcsr/article/view/2730>.
- Juhari, S.M.A. (2023) *Hubungan Kebiasaan Sarapan Dengan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Materi Sistem Imun kelas XI MIPA di SMA Negeri Pakusari Jember Tahun Ajaran 2022/2023*. UIN K.H Achmad Siddiq Jember. Available at: https://ftik.iain-tulungagung.ac.id/fileberita/files/jadwal_Ujian_Skripsi_20_Juli_2016.pdf.
- Kasmuri, N.M.T., Sukraniti, D.P. & Widarti, I.G.A.A. (2020) 'Hubungan Pola Sarapan dengan Status Gizi dan Prestasi Belajar pada Anak Sekolah di SD No 1 Perean, Baturiti, Tabanan, Bali', *Journal of Nutrition Science*, 9(2), pp. 110–118.
- Kemenkes (2014) 'Permenkes No.66 Tahun 2014'
- Kemenkes RI (2014a) *Pedoman Gizi Seimbang, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Kemenkes RI (2014b) 'Permenkes No.41 Tahun 2014'.
- Kemenkes RI (2014c) *Studi Diet Total : Survei Konsumsi Makanan Individu Indonesia 2014, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI*.
- Kemenkes RI (2016) *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2015, Kementerian Kesehatan RI*.
- Kemenkes (2018) *Tabel Komposisi Pangan Indonesia, Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kemenkes (2021) *Pedoman Pemantauan Pertumbuhan*. Kemenkes RI.

- Kemenkes RI (2020) 'Permenkes No.2 Tahun 2020', pp. 1–78. Available at: <http://190.119.145.154/handle/20.500.12773/11756>.
- Kurniasanti, P. (2020) 'Hubungan Asupan Energi, Lemak, Serat, dan Aktivitas Fisik dengan Visceral Fat Pada Pegawai UIN Walisongo Semarang', *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan dan Aplikasinya*, 4(2), pp. 139–152. Available at: <https://doi.org/10.21580/ns.2020.4.2.7150>.
- Lasidi, O.D., Umboh, A. & Ismanto, Y. (2018) 'Hubungan Status Gizi dan Kualitas Sarapan Pagi dengan Prestasi Belajar Siswa Kelas IV Dan V di SD Negeri 21 Manado', *Jurnal Keperawatan*, 6(1), pp. 1–7.
- Lembong, E.S.E. (2021) *Air dan Zat Gizi Makro*. 1st edn. Sumedang: UNPAD Press.
- Lusiana, N. (2020) 'Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi dengan Status Gizi pada Anak Sekolah Dasar Negeri 171 Pekanbaru', *Ensiklopedia of Journal*, 2(3), pp. 92–96.
- Mahan, K. dan Raymond, J. (2017) *Krause's: Food & The Nutrition Care Process*. 14th edn. Canada: Elsevier Ltd. Available at: www.nap.edu.
- Mahfudh, A. (2021) *Hubungan Antara Kecukupan Gizi dengan Status Gizi Peserta Didik Kelas X MA Nur Iman Sleman Kabupaten Sleman*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Mahmudah, R. *et al.* (2019) 'Pola Konsumsi Karbohidrat dan Status Gizi pada Siswa Kelas XI SMAN 1 Sampara', *Jurnal ILKES : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 10(Vol 10 No 2 (2019): Jurnal Ilmu Kesehatan), pp. 121–126. Available at: <http://ilkeskh.org/index.php/ilkes/article/view/138>.
- Mariza, Y.Y. dan 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, 02(01), pp. 207–213. Available at: <https://doi.org/10.1097/00001756-199606170-00005>.
- Mayangsari, A.R., Wahyuningtyas, W. & Puspita, I.D. (2018) 'Hubungan Aktivitas Fisik, Durasi Tidur, Kebiasaan Sarapan, dan Konsumsi Fast Food dengan Kejadian Overweight Pada Anak Sekolah Dasar', *Nutri-Sains*, 02(02), pp. 11–18.
- Muhammad, S. bin S.A.-U. (2016) *Syarah Shahih Al-Bukhari jilid 6*. Darus Sunnah.
- Munawaroh, S., Muftiana, E. & Dwirahayu, Y. (2020) 'Hubungan Kebiasaan Makan Pagi (Sarapan) dengan Status Gizi Anak Usia Sekolah di SD Muhammadiyah Terpadu Ponorogo', *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 5(2), pp. 117–121. Available at: <https://doi.org/10.30651/jkm.v5i2.5817>.
- Muslihah, N. *et al.* (2021) *Prinsip dan Aplikasi Metodologi Penelitian Gizi*. UB Press.
- Muslimah, N., Angkasa, D. & Melani, V. (2017) 'Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Warga Binaan Lapas Anak Wanita Tangerang', *Nutrire Diaita*, 9(2), p. 59.
- Nilawati dan Fati, N. (2023) *Buku Ajar Metodologi Penelitian*, UKI Press. Politeknik Pertanian Negeri Payukumbuh.
- Ningrum, S.O.W. (2024) 'Hubungan Pengetahuan Gizi dan Pola Makan dengan

- Status Gizi Anak Sekolah Dasar LPQ Nurul Hikmah Candisari Semarang', *Nutrition Research and Development Journal*, 04, pp. 103–111.
- Noviyanti, R. dan Kusudaryanti, D.P.D. (2018) *Pentingnya Sarapan Pagi Untuk Anak Sekolah*, Nuha Medika. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Octavia, Z.F. (2020) 'Frekuensi Dan Kontribusi Energi dari Sarapan Meningkatkan Status Gizi Remaja Putri', *Jurnal Riset Gizi*, 8(1), pp. 32–36. Available at: <https://doi.org/10.31983/jrg.v8i1.5749>.
- Octaviani, Y., Rachmawati, K. & Santi, E. (2020) 'Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kebiasaan Sarapan Siswa pada SDN Sungai Rangsang Hambuku Martapura Barat', *Dunia Keperawatan: Jurnal Keperawatan dan Kesehatan*, 8(1), p. 101. Available at: <https://doi.org/10.20527/dk.v8i1.7296>.
- Par'i, H.M. (2020) *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC: Penerbit Buku Kedokteran.
- Pritasari, Damayanti, D. & Lestari, N.T. (2017) *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. 1st edn. Kemenkes RI.
- MIS Ma'hadul Muta'alimin (2023) *Profile Detail MIS Ma'hadul Muta'limin Sidorejo*, Kemenag. Available at: <https://appmadrasah.kemenag.go.id/web/profileDetail?nsm=111233270056&provinsi=33&kota=3327&status=&akreditasi=&kategori=bos> (Accessed: 12 September 2024).
- Proverawati, A. dan Kusumawati, E. (2017) *Ilmu Gizi Untuk Keperawatan dan Gizi Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Purnamasari, D.U. (2018) *Panduan Gizi & Kesehatan Anak Sekolah*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Purnamasari, D.U., Dardjito, E. & Kusnandar (2016) 'Hubungan Jumlah Anggota Keluarga, Pengetahuan Gizi Ibu, dan Tingkat Konsumsi Energi dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar', *Jurnal Kesmas Indonesia*, 8(2), pp. 49–56.
- Putri, E.B.A. *et al.* (2023) *Ilmu Gizi dan Pangan*. 1st edn. Bandung: Media Sains Indonesia.
- Qamariyah, B. dan 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), p. 59. Available at: <https://doi.org/10.20473/amnt.v2i1.2018.59-65>.
- Rachmayani, S.A., Kuswari, M. & Melani, V. (2018) 'Hubungan Asupan Zat Gizi dan Status Gizi Remaja Putri di SMK Ciawi Bogor', *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 5(2), pp. 125–130. Available at: www.ijhn.ub.ac.id.
- Rahman, M.M. *et al.* (2021) 'Hubungan Asupan Lemak Terhadap Persentase Lemak Tubuh Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako Angkatan 2019', *Healthy Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako)*, 7(1), pp. 21–29. Available at: <https://doi.org/10.22487/htj.v7i1.137>.
- Rahman, R.T.A. (2015) *Analisis Statistik Penelitian Kesehatan*. Bogor: IN Media.
- Rachmawati, A. *et al.* (2020) 'Analisis Pola Makan Pada Anak Usia Sekolah', *JKKP (Jurnal Kesejahteraan Keluarga dan Pendidikan)*, 10(April), pp. 38–50.
- Ramadani, P.D. (2023) *Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro*

- Terhadap Status Gizi Anak Sekolah Dasar di SDN 01 Bunga Raya*. UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
- Ramadani, P.D., Maya, S. & Ernalia, Y. (2023) 'Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro kaitannya dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar', *Jurnal Gizi Kerja dan Produktivitas*, 4(2), pp. 89–97. Available at: <https://doi.org/10.52742/jgkp.v4i2.146>.
- Ramadhan, T.A. (2021) 'Kaitan Kebiasaan Sarapan dan Asupan Zat Gizi dengan Status Gizi Mahasiswa Gizi UNESA Angkatan 2017', *Jurnal Gizi Universitas Negeri Surabaya*, 01(01), pp. 53–59. Available at: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/GIZIUNESA/article/view/41388>.
- Ratnasari, D. dan Purniasih, L. (2019) 'Status Gizi dan Pola Konsumsi Makanan Anak Usia', *Jurnal Ilmiah Gizi dan Kesehatan (JIGK)*, 1(1), pp. 34–41. Available at: <https://jurnal.umus.ac.id/index.php/>.
- Ridwan, M. *et al.* (2023) 'Hubungan Kebiasaan Sarapan Terhadap Status Gizi Pada Anak SD Negeri 106833 di Desa Wonosari Kabupaten Deli I Serdang', *Communnity Development Journal*, 4(4), pp. 7465–7471.
- Riskesdas (2019) *Laporan Provinsi Jawa Tengah Riskesdas 2018*, Lembaga Penerbit Balitbangkes.
- Rokhmah, F., Muniroh, L. & Nindya, T.S. (2016) 'Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Siswi SMA di Pondok Pesantren Al-Izzah Kota Batu', *Media Gizi Indonesia*, 11(1), pp. 94–100.
- Ruaida, N., Sammeng, W. & Haluruk, M.K. (2023) 'Pola Makan dan Status Gizi Anak Sekolah Dasar di SD Inpres 36 Rumah Tiga', *Ghiza : Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 7(2), pp. 305–315.
- Sa'adah, R.H., Herman, R.B. & Sastri, S. (2014) 'Hubungan Status Gizi dengan Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar Negeri 01 Guguk Malintang Kota Padangpanjang', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(3), pp. 460–465. Available at: <https://doi.org/10.25077/jka.v3i3.176>.
- Sartika, R.C.T. (2020) 'Hubungan Keaktifan dan Kebiasaan Makan Pagi dengan Status Gizi Pada Anak di Taman Kanak-Kanak', *Lentera Perawat*, 1(1), pp. 13–19.
- Sebataraja, L.R., Oenzil, F. & Asterina, A. (2014) 'Hubungan Status Gizi dengan Status Sosial Ekonomi Keluarga Murid Sekolah Dasar di Daerah Pusat dan Pinggiran Kota Padang', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(2), pp. 182–187. Available at: <https://doi.org/10.25077/jka.v3i2.81>.
- Shihab, M.Q. (2005a) *Tafsir Al-Misbah Jilid-05*. 4th edn. Tangerang: Lentera Hati.
- Shihab, M.Q. (2005b) *Tafsir Al-Misbah Jilid 1*. 5th edn, *Lentera Hati*. 5th edn. Jakarta: Lentera Hati.
- Siregar, S. (2022) *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta Bumi Aksara.
- Sofianita, N.I., Arini, F.A. & Meiyetriani, E. (2015) 'Peran Pengetahuan Gizi Dalam Menentukan Kebiasaan Sarapan Anak-Anak Sekolah Dasar Negeri', *Jurnal Gizi Pangan*, 10(1), pp. 57–62.
- Sugiyono (2021) *Metode Penelitian Administrasi*. 3rd edn. Bandung: Alfabeta.
- Sunarto, N.F. (2023) 'Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi dan Asupan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Anak Di SD Negeri 1 Pangkajene Kabupaten

Sidrap', 30.

- Supariasa, I.D.N., Bakri, B. & Fajar, I. (2018) *Penilaian Status Gizi*. 2nd edn. Jakarta: EGC : Penerbit Buku Kedokteran.
- Surijati, K.A., Hapsari, P.W. & Rubai, W.L. (2021) 'Faktor-faktor yang Memengaruhi Pola Makan Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Banyumas', *Nutriology : Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan*, 2(1), pp. 95–100. Available at: <https://doi.org/10.30812/nutriology.v2i1.1242>.
- Suryani, D. *et al.* (2017) 'Studi Status Gizi, Pola Makan serta Aktivitas pada Anak Sekolah Dasar di Kota Mataram', *Unram Medical Journal*, 6(1), pp. 14–19. Available at: <https://doi.org/10.29303/jku.v6i1.104>.
- Susilowati dan Kuspriyanto (2016) *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. 1st edn. Bandung: Refika Aditama.
- Taradipa, P.T. *et al.* (2020) 'Perbedaan Asupan Energi, Zat Gizi Makro, Aktivitas Fisik, dan Status Gizi Anak Sekolah Dasar', *Journal of Nutrition College*, 9(4), pp. 2424–2430. Available at: <https://doi.org/10.14233/ajchem.2017.20553>.
- Thonthowi Jauhari, M., Ardian, J. & Fitria Rahmiati, B. (2022) 'Gambaran Asupan Zat Gizi Makro Anak Usia Sekolah Dasar', *Journal of Nutrition and Culinary*, 2(1), pp. 29–35.
- Tomasoa, V.A., Dary & Dese, D.C. (2021) 'Hubungan Asupan Makan dan Aktifitas Fisik Terhadap Status Gizi Anak Usia Sekolah', *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 6(2), pp. 105–113.
- Umbu Henggu, K. & Nurdiansyah, Y. (2021) 'Review dari Metabolisme Karbohidrat, Lipid, Protein, dan Asam Nukleat', *QUIMICA: Jurnal Kimia Sains dan Terapan*, 3(2), pp. 9–17. Available at: <https://doi.org/10.33059/jq.v3i2.5688>.
- Utami, H.D., Kamsiah, K. & Siregar, A. (2020) 'Hubungan Pola Makan, Tingkat Kecukupan Energi, dan Protein dengan Status Gizi pada Remaja', *Jurnal Kesehatan*, 11(2), pp. 279–286. Available at: <https://doi.org/10.26630/jk.v11i2.2051>
- Utari, L.D., Ernalina, Y. & Suyanto (2016) 'Gambaran Status Gizi dan Asupan Zat Gizi pada Siswa Sekolah Dasar Kecamatan Sungai Sembilan Kota Dumai', *Jom Fk*, 3(1), pp. 1–17.
- Wiradnyani, L.A.A. *et al.* (2019) *Gizi dan Kesehatan Anak Usia Sekolah Dasar*. 2nd edn, *Kemendikbud RI*. 2nd edn. Jakarta: Seameo Recfon Kemendikbud RI.
- Yunawati, I., Setyawati, N.F. & Muharramah, A. (2023) *Penilaian Status Gizi, Eureka Media Aksara*.
- Yunita, L., Sukanty, N.M.W. & Ariani, F. (2023) 'Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar di Wilayah Pesisir Kota Mataram', *Jurnal Ganec Swara*, 17(4), pp. 1966–1974. Available at: <https://doi.org/10.35327/gara.v17i4.657>.
- Yunita, W.R. dan Nindya, T.S. (2018) 'Hubungan Kebiasaan Sarapan, Kecukupan Zat Gizi dan Cairan dengan Daya Konsentrasi Anak Sekolah Dasar', *Media Gizi Indonesia*, 12(2), p. 123. Available at: <https://doi.org/10.20473/mgi.v12i2.123-128>.

- Zetiara, A.Z. *et al.* (2023) 'Hubungan Tingkat Kecukupan Lemak dan Karbohidrat dengan Status Gizi Pada Remaja Putri', *Jurnal Gizi Aisyah*, 6(1), pp. 85–90. Available at: <https://doi.org/10.30604/jnf.v6i1.817>.
- Zhafirah, N. (2018) *Hubungan Kebiasaan Sarapan Bergizi dengan Konsentrasi Belajar Siswa Kelas III MI Al-Hikmah Pasar Minggu*. UIN Syarif Hidayatullah.
- Zuhriyah, A. dan Indrawati, V. (2021) 'Konsumsi Energi, Protein, Aktivitas Fisik, Pengetahuan Gizi dengan Status Gizi SDN Dukuhsari Kabupaten Sidoarjo', *Jurnal Gizi UNESA*, 01(01), pp. 45–52.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Permohonan Menjadi Responden Penelitian

PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN PENELITIAN

Responden yang saya hormati, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arizka Suci Nurrohmah

NIM : 2007026021

Mahasiswa Program Studi S1 Gizi UIN Walisongo Semarang melakukan penelitian tentang:

“Hubungan Kebiasaan Sarapan, Tingkat Kecukupan Energi, dan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar pada Usia 10-12 Tahun di MI Ma’hadul Muta’alimin Pemalang”

Oleh karena itu, saya memohon kesediaannya untuk menjadi responden. Jawaban akan saya jaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Atas bantuan dan kerja sama yang telah diberikan. Saya ucapkan terima kasih.

Pemalang, 15 Agustus 2024

Peneliti



(Arizka Suci Nurrohmah)

Lampiran 2. Formulir Pernyataan Kesediaan Sebagai Responden Penelitian

**FORMULIR PERNYATAAN
KESEDIAAN SEBAGAI RESPONDEN PENELITIAN
(*Informed Consent*)**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama wali :

No.HP aktif (wali) :

Menyatakan bahwa

Nama siswa :

Kelas :

Alamat :

Umur :

Bersedia berpartisipasi sebagai responden dalam pengumpulan data pada penelitian yang berjudul “Hubungan Kebiasaan Sarapan, Tingkat Kecukupan Energi, dan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar pada Usia 10-12 Tahun di MI Ma’hadul Muta’alimin Pemalang” yang dilaksanakan oleh:

Nama : Arizka Suci Nurrohmah

Program studi : Gizi

Fakultas : Psikologi dan Kesehatan

Perguruan tinggi : UIN Walisongo Semarang

Pemalang, 15 Agustus 2024

Responden penelitian

(.....)

Lampiran 3. Formulir Pengumpulan Data Responden

FORMULIR PENGUMPULAN DATA RESPONDEN PENELITIAN

A. KARAKTERISTIK RESPONDEN PENELITIAN

1. Nama :
2. Jenis kelamin : Laki-Laki / Perempuan
3. Kelas :
4. Tanggal lahir :
5. Usia :
6. Alamat rumah :
7. Tinggal bersama :

B. PENGUKURAN ANTROPOMETRI

1. Berat badan : kg
2. Tinggi badan : cm
3. Status Gizi (IMT/U) : SD
4. Klasifikasi Status Gizi:

Lampiran 4. Kuesioner Kebiasaan Sarapan

KUESIONER KEBIASAAN SARAPAN

A. Identitas Diri

Sebelum menjawab kuesioner, dimohon untuk mengisi data diri di bawah ini terlebih dahulu dengan lengkap.

Nama :
Jenis kelamin : Laki-laki / Perempuan
Kelas :
Tanggal lahir :
Umur :

B. Petunjuk Pengisian Kuesioner

1. Anda diharapkan membaca dengan baik sebelum memberikan jawaban
2. Anda dapat memberikan jawaban dengan memberikan tanda ceklis (√) pada salah satu pilihan jawaban yang tersedia.
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan kondisi kamu masing-masing
4. Pada masing-masing pernyataan terdapat empat alternatif jawaban
 - a. Selalu : Setiap hari
 - b. Sering : 3-4 kali/minggu
 - c. Kadang-kadang : 1-2kali/minggu
 - d. Tidak pernah : tidak pernah dilakukan

No	Pernyataan	Alternatif jawaban			
		Selalu	Sering	Kadang-kadang	Tidak pernah
1.	Saya sarapan sebelum berangkat ke sekolah				
2.	Saya sarapan di rumah pukul 06.00 hingga pukul 08.00				

No	Pernyataan	Selalu	Sering	Kadang-kadang	Tidak pernah
3.	Saat hari libur saya tetap melakukan sarapan				
4.	Saya sarapan bersama keluarga di rumah				
5.	Saat sarapan saya mengonsumsi nasi, lauk pauk (ayam/telur/tempe/tahu/daging), dan sayur				
6.	Saya dilarang membeli jajan sembarangan oleh orang tua				
7.	Saya sarapan dengan membeli jajan di sekolah				
8.	Saya sarapan pagi dilengkapi dengan susu				
9.	Porsi makan siang saya akan bertambah (lebih banyak) jika saya tidak sarapan				
10.	Saya sarapan dengan porsi yang cukup (tidak terlalu sedikit dan tidak terlalu banyak)				
11.	Saya merasa lebih bertenaga setelah sarapan				
12.	Saya tidak sarapan karena tidak ada selera makan				
13.	Saya tidak sarapan karena tidak sempat dan telat bangun				
14.	Menu sarapan saya selalu berganti setiap hari				
15.	Saya merasa lebih bahagia setelah sarapan				
16.	Saya dibiasakan selalu sarapan sejak kecil				
17.	Saya bisa mengikuti pelajaran dengan baik ketika sudah sarapan				
18.	Saya selalu menghabiskan sarapan setiap hari				
19.	Keluarga saya selalu menyiapkan sarapan sebelum berangkat ke sekolah				

Lampiran 5. Formulir Recall 1 x 24 jam

FORMULIR RECALL 1 x 24 JAM

No Responden :
 Nama :
 Jenis kelamin : Laki-laki / Perempuan
 Kelas :
 Tanggal lahir /Usia :
 Hari/ Tanggal Wawancara :

Waktu Makan	Menu Makanan	Bahan Makanan	Banyaknya	
			URT	Berat (gr)
Pagi / Jam				
Selingan Pagi/Jam				
Siang/Jam				
Selingan Siang/Jam				

Waktu Makan	Menu Makanan	Bahan Makanan	Banyaknya	
			URT	Berat (gr)
Malam/Jam				
Selingan Malam/jam				

Lampiran 6. Hasil Uji Validitas dan Reabilitas

Uji validitas (N=33)

No	Rhitung pearson	R Tabel (N-2)	Pernyataan
1	0,482	0,2913	Valid
2	0,178	0,2913	tidak valid
3	-0,023	0,2913	tidak valid
4	0,357	0,2913	Valid
5	0,613	0,2913	Valid
6	-0,237	0,2913	tidak valid
7	0,466	0,2913	Valid
8	0,137	0,2913	tidak valid
9	0,130	0,2913	tidak valid
10	0,609	0,2913	Valid
11	0,36	0,2913	Valid
12	0,493	0,2913	Valid
13	0,261	0,2913	tidak valid
14	0,445	0,2913	Valid
15	0,313	0,2913	Valid
16	0,612	0,2913	Valid
17	0,122	0,2913	tidak valid
18	0,493	0,2913	Valid
19	0,393	0,2913	Valid
20	0,341	0,2913	Valid
21	0,395	0,2913	Valid
22	0,177	0,2913	tidak valid
23	0,345	0,2913	Valid
24	-0,19	0,2913	tidak valid
25	0,648	0,2913	Valid
26	0,307	0,2913	Valid
27	-0,212	0,2913	tidak valid
28	0,53	0,2913	Valid
29	0,569	0,2913	Valid
30	0,156	0,2913	tidak valid

Uji realibilitas

Cronbach's	
Alpha	N of items
.819	19

Lampiran 7. Kegiatan Penelitian

A. Pengukuran Status Gizi



B. Wawancara Identitas



C. Pengisian Kuesioner



D. Wawancara Recall di sekolah



E. Wawancara Recall bersama wali murid



F. Foto Bersama Siswa



G. Pra riset



H. Uji Validitas



Lampiran 8. Hasil Uji Statistik

A. Analisis Univariat

1. Jenis kelamin

		Jenis Kelamin			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Perempuan	33	51.6	51.6	51.6
	Laki-Laki	31	48.4	48.4	100.0
	Total	64	100.0	100.0	

2. Usia

		Usia			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	10 tahun	19	29.7	29.7	29.7
	11 tahun	33	51.6	51.6	81.3
	12 tahun	12	18.8	18.8	100.0
	Total	64	100.0	100.0	

3. Status gizi

		Status Gizi			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Gizi Kurang	6	9.4	9.4	9.4
	Gizi Baik	43	67.2	67.2	76.6
	Gizi Lebih	10	15.6	15.6	92.2
	Obesitas	5	7.8	7.8	100.0
	Total	64	100.0	100.0	

4. Kebiasaan Sarapan

		Kebiasaan Sarapan			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Tidak Baik	1	1.6	1.6	1.6
	Kurang	8	12.5	12.5	14.1
	Cukup	34	53.1	53.1	67.2
	Baik	21	32.8	32.8	100.0
	Total	64	100.0	100.0	

5. Tingkat Kecukupan Energi

		Tingkat Kecukupan Energi			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang	6	9.4	9.4	9.4
	kurang	38	59.4	59.4	68.8
	cukup	14	21.9	21.9	90.6
	lebih	6	9.4	9.4	100.0
	Total	64	100.0	100.0	

6. Tingkat Kecukupan Karbohidrat

		Tingkat Kecukupan Karbohidrat			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	kurang	18	28.1	28.1	28.1
	cukup	40	62.5	62.5	90.6
	lebih	6	9.4	9.4	100.0
	Total	64	100.0	100.0	

7. Tingkat Kecukupan Protein

		Tingkat Kecukupan Protein			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang	32	50.0	50.0	50.0
	kurang	21	32.8	32.8	82.8
	cukup	9	14.1	14.1	96.9
	lebih	2	3.1	3.1	100.0
	Total	64	100.0	100.0	

8. Tingkat Kecukupan Lemak

Tingkat Kecukupan Lemak

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	kurang	26	40.6	40.6	40.6
	cukup	32	50.0	50.0	90.6
	lebih	6	9.4	9.4	100.0
	Total	64	100.0	100.0	

B. Analisis Bivariat

1. Kebiasaan Sarapan dengan Status Gizi

Kebiasaan Sarapan * Status Gizi Crosstabulation

			Status Gizi				
			gizi kurang	gizi baik	gizi lebih	obesitas	Total
Kebiasaan Sarapan	Tidak Baik	Count	0	0	1	0	1
		% within Kebiasaan Sarapan	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
	Kurang	Count	1	5	1	1	8
		% within Kebiasaan Sarapan	12.5%	62.5%	12.5%	12.5%	100.0%
	Cukup	Count	4	23	4	3	34
		% within Kebiasaan Sarapan	11.8%	67.6%	11.8%	8.8%	100.0%
	Baik	Count	1	15	4	1	21
		% within Kebiasaan Sarapan	4.8%	71.4%	19.0%	4.8%	100.0%
Total	Count	6	43	10	5	64	
	% within Kebiasaan Sarapan	9.4%	67.2%	15.6%	7.8%	100.0%	

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	<i>Gamma</i>	.005	.204	.023	.982
N of Valid Cases		64			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

2. Tingkat Kecukupan Energi dengan Status Gizi

Tingkat Kecukupan Energi * Status Gizi Crosstabulation

			Status Gizi				Total
			gizi kurang	gizi baik	gizi lebih	obesitas	
Tingkat Kecukupan Energi	Sangat Kurang	Count	4	1	1	0	6
		% within Tingkat Kecukupan Energi	66.7%	16.7%	16.7%	0.0%	100.0%
	kurang	Count	2	29	5	2	38
		% within Tingkat Kecukupan Energi	5.3%	76.3%	13.2%	5.3%	100.0%
	cukup	Count	0	10	2	2	14
		% within Tingkat Kecukupan Energi	0.0%	71.4%	14.3%	14.3%	100.0%
	lebih	Count	0	3	2	1	6
		% within Tingkat Kecukupan Energi	0.0%	50.0%	33.3%	16.7%	100.0%
Total	Count	6	43	10	5	64	
	% within Tingkat Kecukupan Energi	9.4%	67.2%	15.6%	7.8%	100.0%	

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	<i>Gamma</i>	.536	.163	2.578	.010
N of Valid Cases		64			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

3. Tingkat Kecukupan Karbohidrat dengan Status Gizi

Tingkat Kecukupan Karbohidrat * Status Gizi Crosstabulation

		Status Gizi				Total	
		gizi kurang	gizi baik	gizi lebih	obesitas		
Tingkat Kecukupan Karbohidrat	kurang	Count	6	11	1	0	18
		% within Tingkat Kecukupan Karbohidrat	33.3%	61.1%	5.6%	0.0%	100.0%
	cukup	Count	0	30	8	2	40
		% within Tingkat Kecukupan Karbohidrat	0.0%	75.0%	20.0%	5.0%	100.0%
	lebih	Count	0	2	1	3	6
		% within Tingkat Kecukupan Karbohidrat	0.0%	33.3%	16.7%	50.0%	100.0%
Total	Count	6	43	10	5	64	
	% within Tingkat Kecukupan Karbohidrat	9.4%	67.2%	15.6%	7.8%	100.0%	

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	<i>Gamma</i>	.829	.109	4.243	.000
N of Valid Cases		64			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

4. Tingkat Kecukupan Protein dengan Status Gizi

Tingkat Kecukupan Protein * Status Gizi Crosstabulation

			Status Gizi				Total
			gizi kurang	gizi baik	gizi lebih	obesitas	
Tingkat Kecukupan Protein	Sangat Kurang	Count	6	22	4	0	32
		% within Tingkat Kecukupan Protein	18.8%	68.8%	12.5%	0.0%	100.0%
	kurang	Count	0	15	2	4	21
		% within Tingkat Kecukupan Protein	0.0%	71.4%	9.5%	19.0%	100.0%
	cukup	Count	0	5	4	0	9
		% within Tingkat Kecukupan Protein	0.0%	55.6%	44.4%	0.0%	100.0%
	lebih	Count	0	1	0	1	2
		% within Tingkat Kecukupan Protein	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%	100.0%
Total	Count	6	43	10	5	64	
	% within Tingkat Kecukupan Protein	9.4%	67.2%	15.6%	7.8%	100.0%	

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	<i>Gamma</i>	.588	.129	3.493	.000
N of Valid Cases		64			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

5. Tingkat Kecukupan Lemak dengan Status Gizi

Tingkat Kecukupan Lemak * Status Gizi Crosstabulation

		Status Gizi				Total	
		gizi kurang	gizi baik	gizi lebih	obesitas		
Tingkat Kecukupan Lemak	kurang	Count	5	17	3	1	26
		% within Tingkat Kecukupan Lemak	19.2%	65.4%	11.5%	3.8%	100.0%
	cukup	Count	1	24	5	2	32
		% within Tingkat Kecukupan Lemak	3.1%	75.0%	15.6%	6.3%	100.0%
	lebih	Count	0	2	2	2	6
		% within Tingkat Kecukupan Lemak	0.0%	33.3%	33.3%	33.3%	100.0%
Total	Count	6	43	10	5	64	
	% within Tingkat Kecukupan Lemak	9.4%	67.2%	15.6%	7.8%	100.0%	

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	<i>Gamma</i>	.536	.174	2.601	.009
N of Valid Cases		64			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Lampiran 9. Hasil Data Penelitian

Tabel Identitas Responden

NO	NAMA	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	Usia	KELAS	ALAMAT
1	ASS	Pr	05/06/2014	10 th 2 bulan	4	Sikayu, Comal 2/1
2	RA	Lk	27/07/2014	10 th	4	Sidorejo, comal
3	NM	Pr	16/09/2013	10 th 11 bulan	4	Lowa, Comal 1/1
4	RS	Lk	05/05/2014	10 th 3 bulan	4	Kedawung, Sidorejo
5	NH	Pr	03/12/2013	10 th 8 bulan	4	Sikayu, RT 01/03
6	AP	Lk	18/06/2013	11 th 2 bulan	5	Kedawung, RT 04/05
7	AM	Lk	22/05/2014	10 th 3 bulan	5	Kedawung, RT 01/06
8	AS	Pr	18/02/2014	10 th 6 bulan	5	Kedawung, RT 01/06
9	ARS	Pr	10/07/2013	11 th 1 bulan	5	Kedawung, RT 04/05
10	DA	Lk	01/03/2014	10 th 5 bulan	5	Kedawung, 04/04
11	DAZ	Pr	25/03/2014	10 th 4 bulan	5	Kedawung, RT 03/05
12	DNS	Pr	25/09/2013	10 th 10 buln	5	Kedawung, RT 02/06
13	FN	Lk	23/06/2013	11 tn 1 bulan	5	Kedawung, RT 01/06
14	NK	Lk	13/09/2013	10 th 11 bulan	5	Kedawung, RT 03/05
15	RP	Lk	18/12/2013	10 th 8 bulan	5	Kedawung, RT 03/05
16	AS	Lk	01/01/2014	10 th 7 bulan	5	Lowa, RT 08/04
17	ASP	Lk	01/01/2014	10 th 7 bulan	5	Lowa, RT 08/04
18	AEF	Pr	01/09/2013	10 th 11 bulan	5	Sikayu, RT 03/04
19	BP	Lk	23/10/2013	10 th 9 bulan	5	Kedawung, RT 01/06
20	HH	Pr	30/05/2013	11 th 2 bulan	5	Kedawung, RT 01/06
21	QIT	Pr	06/03/2014	10 th 5 bulan	5	Sidorejo, RT 01/06

22	SA	Pr	12/10/2013	10 th 10 bulan	5	Sidorejo, RT 01/06
23	KA	Pr	15/07/2014	10 th 9 bulan	5	Sidorejo, RT 04/05
24	AI	Pr	03/03/2013	11 th 5 bulan	6	Sidorejo, RT 01/05
25	AAS	Pr	02/06/2013	11 th 2 bulan	6	Sidorejo, RT 01/05
26	AS	Pr	23/11/2012	11 th 8 bulan	6	Sidorejo, RT 01/06
27	FS	Lk	12/11/2012	11 th 9 bulan	6	Sidorejo, RT 01/04
28	IZ	Pr	04/02/2013	11 th 6 bulan	6	Sidorejo, RT 01/04
29	L	Pr	31/08/2012	11 th 11 bulan	6	Sidorejo, RT01/05
30	NA	Lk	30/11/2012	11 th 8 bulan	6	Lowa, RT 08/04
31	RA	Lk	04/08/2012	12 th	6	Sidorejo, RT 01/05
32	MA	Lk	02/02/2013	11 th 6 bulan	6	Sidorejo, RT 02/04
33	MAB	Lk	16/05/2013	11 th 2 bulan	6	Sikayu RT 03/03
34	ABH	Lk	16/05/2013	11 th 2 bulan	6	Sikayu RT 03/03
35	NLM	Pr	20/01/2013	11 th 6 bulan	6	Sidorejo, RT 02/04
36	RPR	Lk	03/04/2013	11 th 4 bulan	6	Sidorejo, RT 02/06
37	ZI	Pr	16/07/2013	11 th 1 bulan	6	Sidorejo, RT 02/04
38	ARS	Lk	13/09/2012	11 th 11 bulan	6	Sikayu, RT 01/03
39	GES	Lk	25/11/2012	11 th 8 bulan	6	Sidorejo, RT 01/06
40	AZ	Pr	05/11/2012	11 th 8 bulan	6	Sidorejo, RT 03/05
41	FMF	Pr	14/02/2013	11 th 6 bulan	6	Sidorejo, RT 02/05
42	IS	Pr	24/05/2012	12 th 2 bulan	6	Sidorejo, RT 01/05
43	AB	Lk	15/03/2012	12 th 5 bulan	6	Sidorejo, RT 03/05
44	NH	Lk	24/04/2012	12 th 3 bulan	6	Sidorejo, RT 01/06
45	YA	Lk	01/04/2012	12 th 3 bulan	6	Sidorejo, RT 03/05
46	SK	Pr	16/07/2012	12 th 1 bulan	6	Sidorejo, RT 01/05

47	TQ	Pr	02/04/2013	11 th 4 bulan	6	Sidorejo, RT 02/05
48	UA	Lk	21/08/2012	12 th	6	Sidorejo, RT 04/05
49	YA	Lk	27/11/2012	11 th 8 bulan	6	Sidorejo, RT 01/04
50	AZ	Lk	25/10/2012	11 th 9 bulan	6	Sidorejo, RT 01/06
51	AA	Lk	17/02/2012	12 th 5 bulan	6	Sidorejo, RT 04/06
52	AA	Pr	22/12/2012	11 th 7 bulan	6	Sidorejo, RT 03/05
53	AR	Pr	27/06/2013	11 th 1 bulan	6	Sidorejo, RT 02/06
54	DA	Pr	13/04/2013	11 th 4 bulan'	6	Sidorejo, RT 01/06
55	DZ	Pr	05/05/2012	12 th 2 bulan	6	Sidorejo, RT 03/06
56	ES	Pr	08/10/2012	11 th 10 bulan	6	Sidorejo, RT 01/06
57	KL	Pr	22/01/2013	11 th 6 bulan	6	Sidorejo, RT 04/06
58	MA	Lk	17/02/2012	12 th 5 bulan	6	Sidorejo, RT 04/06
59	MAA	Lk	09/01/2012	12 th 5 bulan	6	Sikayu, RT 01/03
60	MI	Lk	28/01/2013	11 th 6 bulan	6	Sidorejo, RT 01/05
61	NV	Pr	16/03/2013	11 th 5 bulan	6	Lowa, RT 07/04
62	NK	Lk	04/05/2013	11 th 3 bulan	6	Lowa, RT 07/04
63	N	Pr	17/03/2012	12 th 5 bulan	6	Sikayu, RT 03/01
64	SAM	Pr	15/09/2012	11 th 11 bulan	6	Sidorejo, RT 03/05

Tabel Kebutuhan dan Hasil Asupan Gizi Responden

NO	NAMA	BB	TB	TB(m)	PA	KEBUTUHAN				ASUPAN			
						E (kkal)	KH (gr)	P (gr)	L (gr)	E (kkal)	KH (gr)	P (gr)	L (gr)
1	ASS	25,8	134,7	1,347	1,31	1783,69	267,55	66,89	49,55	1509,76	177,3	57,94	59,6
2	RA	35	122,3	1,223	1,26	2063,47	309,52	77,38	57,32	3137,43	462,58	89,58	108,28
3	NM	24,4	130	1,3	1,31	1678,95	251,84	62,96	46,64	1691,39	251,04	54,89	51,63
4	RS	35,3	143,6	1,436	1,26	2315,91	347,39	86,85	64,33	1968,31	282,56	52,02	69,01
5	NH	35,7	143,8	1,438	1,31	1990,22	298,53	74,63	55,28	1953,91	283,1	65,08	60,9
6	AP	24,1	128,5	1,285	1,26	1705,42	255,81	63,95	47,37	1315,38	165,97	45,63	50,71
7	AM	28,8	135,8	1,358	1,26	2008,49	301,27	75,32	55,79	1556,45	242,14	43,43	40,72
8	AS	30,6	137,5	1,375	1,31	1848,89	277,33	69,33	51,36	2200,42	336,69	64,85	62,65
9	ARS	38,4	140,6	1,406	1,31	1987,74	298,16	74,54	55,21	1878,46	317,22	68,51	63,63
10	DA	36,8	139,5	1,395	1,26	2319,73	347,96	86,99	64,44	2147,38	393,54	73,86	61,2
11	DAZ	36,4	152	1,52	1,31	2127,19	319,08	79,77	59,09	2056,85	255,26	74,96	91,49
12	DNS	35,4	152,3	1,523	1,31	2086,84	313,03	78,26	57,97	2354,5	343,97	68,41	70,63
13	FN	38,9	129,7	1,297	1,26	2216,97	332,55	83,14	61,58	1702,68	244,61	46,98	56,74
14	NK	35,4	142,6	1,426	1,26	2246,00	336,90	84,23	62,39	1885,86	300,76	55,93	50,18
15	RP	37,8	148,2	1,482	1,26	2390,46	358,57	89,64	66,40	3957,38	593,31	119,47	129,78
16	AS	24	128,6	1,286	1,26	1703,19	255,48	63,87	47,31	1555,63	230,66	41,89	50,46
17	ASP	37,5	130	1,3	1,26	2173,29	325,99	81,50	60,37	1076,18	187,98	26,11	23
18	AEF	35,4	132,3	1,323	1,31	1850,26	277,54	69,38	51,40	1717,3	222,98	50,59	66,86
19	BP	38,2	153,4	1,534	1,26	2463,08	369,46	92,37	68,42	1248,47	195,14	36,39	35,31

20	HH	30,3	137	1,37	1,31	1839,04	275,86	68,96	51,08	1507,73	230,79	52,52	39,29
21	QIT	25,6	130,8	1,308	1,31	1734,93	260,24	65,06	48,19	1433,86	209,39	39,95	45,26
22	SA	35,4	137,7	1,377	1,31	1914,13	287,12	71,78	53,17	1925,75	299,94	51,92	56,17
23	KA	25,4	131	1,31	1,31	1703,88	255,58	63,90	47,33	1455,68	234	33,69	38,38
24	AI	35,8	149,9	1,499	1,31	2063,69	309,55	77,39	57,32	1305,27	190,06	36,42	39,13
25	AAS	24,5	129,8	1,298	1,31	1677,89	251,68	62,92	46,61	1161,98	143,62	46,7	39,54
26	AS	43	147,5	1,475	1,31	2098,82	314,82	78,71	58,30	1969,41	323,34	51,64	62,85
27	FS	41,7	155,6	1,556	1,26	2543,96	381,59	95,40	70,67	2123,33	296,83	85,5	57,37
28	IZ	23,2	126,5	1,265	1,31	1591,03	238,65	59,66	44,20	1586,51	244,55	54,48	43,2
29	L	38,9	153	1,53	1,31	2110,17	316,53	79,13	58,62	2279,6	281,58	87,99	65,72
30	NA	27,2	134	1,34	1,26	1810,39	271,56	67,89	50,29	1510,19	231,69	45,63	43,11
31	RA	41,1	151,5	1,515	1,26	2477,12	371,57	92,89	68,81	2809,49	403,79	99,79	76,39
32	MA	36,3	140,9	1,409	1,26	2195,04	329,26	82,31	60,97	2488,64	355,65	76,49	83,26
33	MAB	30,5	141,9	1,419	1,26	2073,19	310,98	77,74	57,59	1722,79	229,38	57,62	60,71
34	ABH	31,2	143,5	1,435	1,26	2114,94	317,24	79,31	58,75	2006,04	276,55	61,9	60,29
35	NLM	31,7	139,9	1,399	1,31	1860,89	279,13	69,78	51,69	1932,05	292,38	63,46	54,87
36	RPR	30,5	139,7	1,397	1,26	2048,16	307,22	76,81	56,89	2087,17	306,12	61,58	61,98
37	ZI	31,2	137,4	1,374	1,31	1855,57	278,33	69,58	51,54	2317,08	290,89	107,88	75,45
38	ARS	34,1	142,7	1,427	1,26	2141,50	321,23	80,31	59,49	1761,77	232,48	63,71	64,03
39	GES	31,2	143,2	1,432	1,26	2049,63	307,44	76,86	56,93	1757,31	227,9	63,3	62,26
40	AZ	35,2	145,9	1,459	1,31	1977,71	296,66	74,16	54,94	2366,89	361,3	64,44	63,02
41	FMF	29,6	134	1,34	1,31	1763,59	264,54	66,13	48,99	1331,01	173,67	45,95	50,93
42	IS	42,7	148,2	1,482	1,31	2103,17	315,48	78,87	58,42	1712,48	225,04	61,48	62,12
43	AB	33,8	144,9	1,449	1,26	2156,44	323,47	80,87	59,90	1773,99	237,61	72,38	56,33

44	NH	29,3	133	1,33	1,26	1869,66	280,45	70,11	51,93	1778,45	262,04	75,42	41,6
45	YA	35,5	150,4	1,504	1,26	2276,21	341,43	85,36	63,23	1858,03	278,08	48,66	59,28
46	SK	33,5	143,3	1,433	1,31	1924,69	288,70	72,18	53,46	1493,46	230,58	46,66	39,46
47	TQ	35,2	146,8	1,468	1,31	2019,16	302,87	75,72	56,09	1331,71	199,77	40,08	39,58
48	UA	42	151,5	1,515	1,26	2507,40	376,11	94,03	69,65	2174,12	307,57	80,24	66,46
49	YA	39,1	149,4	1,494	1,26	2385,95	357,89	89,47	66,28	2695,37	360,79	98,75	98,51
50	AZ	34,8	156,2	1,562	1,26	2318,65	347,80	86,95	64,41	1880,89	266,53	54,52	60,08
51	AA	44,1	148,5	1,485	1,26	2543,92	381,59	95,40	70,66	1159,74	141,59	44,13	47,24
52	AA	30,4	140	1,4	1,31	1845,04	276,76	69,19	51,25	1492,38	229,04	45,09	40,39
53	AR	37,8	148,7	1,487	1,31	2075,70	311,35	77,84	57,66	2115,28	316,34	67,94	64,66
54	DA	39,9	150	1,5	1,31	2118,59	317,79	79,45	58,85	2537,23	344,18	88,05	92,05
55	DZ	41,6	146,6	1,466	1,31	2069,84	310,48	77,62	57,50	2324,94	332,66	75,26	72,74
56	ES	39,8	144,7	1,447	1,31	2023,78	303,57	75,89	56,22	1572,59	209,24	58,22	53,94
57	KL	32,9	143	1,43	1,31	1913,28	286,99	71,75	53,15	1874,11	270,15	61,79	60,06
58	MA	44,1	145	1,45	1,26	2504,09	375,61	93,90	69,56	916,27	109,32	39,99	33,58
59	MAA	44,5	150,3	1,503	1,26	2577,85	386,68	96,67	71,61	1726,75	252,02	55,74	52,21
60	MI	39	157	1,57	1,26	2469,05	370,36	92,59	68,58	2050,89	279,07	76,21	65,3
61	NV	35,2	141	1,41	1,31	1950,55	292,58	73,15	54,18	2350,27	351,18	67,16	73,01
62	NK	39,6	151	1,51	1,26	2482,87	372,43	93,11	68,97	2532,37	331,53	92,09	83,5
63	N	32,1	146	1,46	1,31	1938,29	290,74	72,69	53,84	1773,24	278,96	43,24	52,04
64	SAM	40,1	147,5	1,475	1,31	2060,83	309,12	77,28	57,25	2006,43	250,01	79,05	76,12

Tabel Hasil Interpretasi

NO	NAMA	Kebiasaan Sarapan	Tingkat Kecukupan Energi	Tingkat Kecukupan KH	Tingkat Kecukupan Protein	Tingkat Kecukupan Lemak	Status Gizi
1	ASS	baik	kurang	kurang	kurang	cukup	gizi baik
2	RA	baik	lebih	lebih	cukup	lebih	gizi lebih
3	NM	cukup	cukup	cukup	cukup	cukup	gizi baik
4	RS	cukup	kurang	cukup	sangat kurang	cukup	gizi baik
5	NH	baik	kurang	cukup	kurang	cukup	gizi baik
6	AP	cukup	kurang	kurang	sangat kurang	cukup	gizi baik
7	AM	cukup	kurang	cukup	sangat kurang	kurang	gizi baik
8	AS	cukup	cukup	cukup	kurang	cukup	gizi baik
9	ARS	cukup	kurang	cukup	kurang	cukup	gizi lebih
10	DA	cukup	kurang	lebih	kurang	kurang	obesitas
11	DAZ	kurang	kurang	cukup	kurang	lebih	obesitas
12	DNS	cukup	cukup	lebih	kurang	cukup	obesitas
13	FN	cukup	kurang	kurang	sangat kurang	kurang	gizi kurang
14	NK	baik	kurang	cukup	sangat kurang	kurang	gizi lebih
15	RP	cukup	lebih	lebih	lebih	lebih	obesitas
16	AS	cukup	kurang	cukup	sangat kurang	cukup	gizi baik
17	ASP	cukup	sangat kurang	kurang	sangat kurang	kurang	gizi kurang
18	AEF	cukup	kurang	cukup	sangat kurang	cukup	gizi lebih
19	BP	cukup	sangat kurang	kurang	sangat kurang	kurang	gizi lebih
20	HH	cukup	kurang	cukup	sangat kurang	kurang	gizi baik
21	QIT	cukup	kurang	cukup	sangat kurang	kurang	gizi baik
22	SA	cukup	cukup	cukup	sangat kurang	cukup	gizi lebih
23	KA	baik	kurang	cukup	sangat kurang	kurang	gizi baik
24	AI	kurang	sangat kurang	kurang	sangat kurang	kurang	gizi baik
25	AAS	cukup	kurang	kurang	sangat kurang	kurang	gizi baik
26	AS	cukup	kurang	cukup	sangat kurang	cukup	gizi baik
27	FS	baik	kurang	cukup	cukup	kurang	gizi lebih
28	IZ	cukup	cukup	cukup	kurang	cukup	gizi baik
29	L	tidak baik	cukup	cukup	cukup	cukup	gizi lebih
30	NA	kurang	kurang	cukup	sangat kurang	kurang	gizi baik
31	RA	cukup	cukup	cukup	cukup	cukup	gizi baik
32	MA	baik	cukup	cukup	kurang	cukup	gizi baik
33	MAB	cukup	kurang	kurang	sangat kurang	cukup	gizi baik
34	ABH	baik	kurang	cukup	sangat kurang	cukup	gizi baik
35	NLM	cukup	cukup	cukup	kurang	cukup	gizi baik

36	RPR	kurang	cukup	cukup	kurang	cukup	gizi baik
37	ZI	baik	lebih	cukup	lebih	lebih	gizi baik
38	ARS	baik	kurang	kurang	sangat kurang	cukup	gizi baik
39	GES	kurang	kurang	kurang	kurang	cukup	gizi baik
40	AZ	cukup	lebih	lebih	kurang	cukup	gizi baik
41	FMF	baik	kurang	kurang	sangat kurang	cukup	gizi baik
42	IS	cukup	kurang	kurang	sangat kurang	cukup	gizi kurang
43	AB	baik	kurang	kurang	kurang	kurang	gizi baik
44	NH	kurang	kurang	cukup	cukup	kurang	gizi baik
45	YA	cukup	kurang	cukup	sangat kurang	kurang	gizi baik
46	SK	cukup	kurang	cukup	sangat kurang	kurang	gizi baik
47	TQ	cukup	kurang	kurang	sangat kurang	kurang	gizi baik
48	UA	kurang	kurang	cukup	kurang	cukup	gizi lebih
49	YA	baik	cukup	cukup	cukup	lebih	gizi baik
50	AZ	baik	kurang	cukup	sangat kurang	kurang	gizi baik
51	AA	cukup	sangat kurang	kurang	sangat kurang	kurang	gizi kurang
52	AA	baik	kurang	cukup	sangat kurang	kurang	gizi baik
53	AR	baik	cukup	cukup	kurang	cukup	gizi baik
54	DA	baik	lebih	cukup	cukup	lebih	gizi lebih
55	DZ	cukup	cukup	cukup	kurang	cukup	gizi baik
56	ES	cukup	kurang	kurang	sangat kurang	kurang	gizi baik
57	KL	cukup	kurang	cukup	kurang	cukup	gizi baik
58	MA	baik	sangat kurang	kurang	sangat kurang	kurang	gizi kurang
59	MAA	kurang	sangat kurang	kurang	sangat kurang	kurang	gizi kurang
60	MI	baik	kurang	cukup	kurang	kurang	gizi baik
61	NV	cukup	lebih	lebih	kurang	cukup	gizi baik
62	NK	baik	cukup	cukup	kurang	cukup	obesitas
63	N	cukup	kurang	cukup	sangat kurang	kurang	gizi baik
64	SAM	baik	kurang	cukup	cukup	cukup	gizi baik

Hasil Tabulasi Data

NO	NAMA	Kebiasaan sarapan	Tingkat Kecukupan Energi	Tingkat Kecukupan KH	Tingkat Kecukupan Protein	Tingkat Kecukupan Lemak	Status Gizi
1	ASS	4	2	1	2	2	3
2	RA	4	4	3	3	3	4
3	NM	3	3	2	3	2	3
4	RS	3	2	2	1	2	3
5	NH	4	2	2	2	2	3
6	AP	3	2	1	1	2	3
7	AM	3	2	2	1	1	3
8	AS	3	3	2	2	2	3
9	ARS	3	2	2	2	2	4
10	DA	3	2	3	2	1	5
11	DAZ	2	2	2	2	3	5
12	DNS	2	3	3	2	2	5
13	FN	3	2	1	1	1	2
14	NK	4	2	2	1	1	4
15	RP	3	4	3	4	3	5
16	AS	3	2	2	1	2	3
17	ASP	3	1	1	1	1	2
18	AEF	3	2	2	1	2	4
19	BP	3	1	1	1	1	4
20	HH	3	2	2	1	1	3
21	QIT	3	2	2	1	1	3
22	SA	3	3	2	1	2	4
23	KA	4	2	2	1	1	3
24	AI	2	1	1	1	1	3
25	AAS	3	2	1	1	1	3
26	AS	3	2	2	1	2	3
27	FS	4	2	2	3	1	4
28	IZ	3	3	2	2	2	3
29	L	1	3	2	3	2	4
30	NA	2	2	2	1	1	3
31	RA	3	3	2	3	2	3
32	MA	4	3	2	2	2	3
33	MAB	3	2	1	1	2	3
34	ABH	4	2	2	1	2	3
35	NLM	3	3	2	2	2	3
36	RPR	2	3	2	2	2	3
37	ZI	4	4	2	4	3	3

38	ARS	4	2	1	1	2	3
39	GES	2	2	1	2	2	3
40	AZ	3	4	3	2	2	3
41	FMF	4	2	1	1	2	3
42	IS	3	2	1	1	2	2
43	AB	4	2	1	2	1	3
44	NH	2	2	2	3	1	3
45	YA	3	2	2	1	1	3
46	SK	3	2	2	1	1	3
47	TQ	3	2	1	1	1	3
48	UA	2	2	2	2	2	4
49	YA	4	3	2	3	3	3
50	AZ	4	2	2	1	1	3
51	AA	3	1	1	1	1	2
52	AA	4	2	2	1	1	3
53	AR	4	3	2	2	2	3
54	DA	4	4	2	3	3	4
55	DZ	3	3	2	2	2	3
56	ES	3	2	1	1	1	3
57	KL	3	2	2	2	2	3
58	MA	4	1	1	1	1	2
59	MAA	2	1	1	1	1	2
60	MI	4	2	2	2	1	3
61	NV	3	4	3	2	2	3
62	NK	4	3	2	2	2	5
63	N	3	2	2	1	1	3
64	SAM	4	2	2	3	2	3

Lampiran 10. Surat Perizinan Dinas Kesehatan Pemalang


PEMERINTAH KABUPATEN PEMALANG
DINAS KESEHATAN

SURAT REKOMENDASI
Nomor: DTB / 3125 / 0224/023

Dasar : 1. Surat Edaran Gubernur Jawa Tengah Nomor: DTG / 001/2024 tentang Penertiban Surat Rekomendasi Perizinan;
2. Surat Edaran Bupati Pemalang Nomor: DTB / 1410 / 2024 tentang Penertiban Surat Rekomendasi Perizinan.

Memperhatikan : Surat dan Visi Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Universitas Islam Negeri Waluyo Semarang Tanggal 30 November 2023 Perihal Perizinan Obseksi.

Pada prinsipnya surat izin tersebut dapat diterima atau dilaksanakan (diizinkan) di lingkungan Dinas Kesehatan Kabupaten Pemalang, oleh nama :

Nama	ANZKA SUCI KURNIAH
Tempat	20050801
Program Studi	SI Farmasi dan Kesehatan
Maksud dan Tujuan	Dalam rangka kegiatan observasi guna menyusun skripsi dengan judul "Maklumat Kebiasaan Sanitasi M3, Tingkat Kelembagaan Tingkat Kelembagaan Zat Gizi Makro Dengan Risiko Cidera Pada Anak Usia Dini" Dasar di IAI Al-Huda Kabupaten Semarang Cidera Persepsi Jawa Tengah.
Lokasi	Dinas Kesehatan
Waktu Berlaku	8 Desember 2023 sd 6 Januari 2024

Dengan ketentuan sebagai berikut :

- Sebelum melakukan kegiatan tersebut diharuskan melapor kepada Dinas Kesehatan yang akan di lakukan obyek penelitian untuk mendapat petunjuk selanjutnya.
- Data penelitian hanya digunakan untuk keperluan fresh buku keperawatan lazarnya.

Demikian untuk dijadikan modal dan guna seefektifnya.

Pemalang, 21 Desember 2023


DINAS KESEHATAN
KABUPATEN PEMALANG
Sembura Dhuva
AR-RIAD SATHILLAH S.K.M., M.Si.
Penjabat
N.P. 19960204 166100 1 005

Tembusan
1. Kepala Bidang SDK Dirkes Kab. Pemalang

Lampiran 11.Surat Perizinan Puskesmas Purwoharjo



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN

Jalan. Prof. Dr. Hamka Km.01, Kampus III, Ngaliyan, Semarang 50185.
Telepon (024) 76433370, Website : fpk.walisongo.ac.id, Email : fpk@walisongo.ac.id

Nomor : 5181/Un.10.7/D1/KM.00.01/11/2023

24 November 2023

Lamp. :-

Hal : Permohonan Observasi

Kepada Yth. :
Kepala Puskesmas Purwoharjo
Di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat kami sampaikan bahwa dalam rangka untuk memenuhi tugas observasi bagi mahasiswa Program S1 pada Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang, maka kami mohon perkenan Bapak/Ibu untuk memberikan ijin Observasi kepada :

1. Nama : Arizka Suci Nurrohmah
2. Nim : 2007026021
3. Jurusan : Gizi
4. Fakultas : Psikologi dan Kesehatan
5. Lokasi Penelitian : Puskesmas Purwoharjo

Demikian surat permohonan penelitian kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n Dekan

Wakil Bidang Akademik



Prof. Dr. Baidi Bukhori, S. Ag., M.Si

Tembusan Yth :

Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo (sebagai laporan).

Lampiran 12. Surat Perizinan Pra-riiset MI Ma'hadul Muta'alimin



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
Jalan. Prof. Dr. Hamka Km.01, Kampus III, Ngaliyan, Semarang 50185.
Telepon (024) 76433370, Website : fpk.walisongo.ac.id, Email : fpk@walisongo.ac.id

24 November 2023

Nomor : 5181/Un.10.7/D1/KM.00.01/11/2023

Lamp. :-

Hal : Permohonan Observasi

Kepada Yth. :
Kepala Sekolah MI Ma'hadul Muta'allimin Sidorejo
Di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat kami sampaikan bahwa dalam rangka untuk memenuhi tugas observasi bagi mahasiswa Program S1 pada Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang, maka kami mohon perkenan Bapak/Ibu untuk memberikan ijin Observasi kepada :

1. Nama : Arizka Suci Nurrohmah
2. Nim : 2007026021
3. Jurusan : Gizi
4. Fakultas : Psikologi dan Kesehatan
5. Lokasi Penelitian : Sekolah MI Ma'hadul Muta'allimin Sidorejo

Demikian surat permohonan penelitian kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n Dekan

Wakil Bidang Akademik



Prof. Dr. Baidi Bukhori, S. Ag., M.Si

Tembusan Yth :

Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo (sebagai laporan).

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama : Arizka Suci Nurrohmah
2. Tempat tanggal lahir : Pemalang, 13 November 2001
3. Alamat : Jalan Tipar Cakung RT 01/04 No.11
4. No HP : 085779007398
5. Email : arizkasucin15@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. SDN Semper Barat 03 Pagi Jakarta (2007-2013)
 - b. SMPN 231 Jakarta (2013-2016)
 - c. SMAN 52 Jakarta (2017-2020)
2. Pendidikan Non Formal
 - a. Praktik Kerja Gizi Klinis di Rumah Sakit Bhakti Wira Tamtama Semarang
 - b. Praktik Kerja Gizi Institusi di Rumah Sakit Bhakti Wira Tamtama Semarang
 - c. Praktik Kerja Gizi Masyarakat di Puskesmas Lebdosari Semarang

C. Pengalaman Organisasi

- a. Divisi Audiografi Komunitas Pertemanan Sejiwa
- b. Wakil Kepala Bidang Humas Kopma Walisongo Semarang Tahun 2022
- c. Divisi Kajian dan Keilmuan HMJ Gizi Walisongo

Semarang, 11 November 2024



Arizka Suci Nurrohmah

NIM. 200726021