HUBUNGAN KEBIASAAN KONSUMSI SAYUR DAN BUAH SERTA AKTIVITAS FISIK DENGAN STATUS GIZI PADA SISWA SMPIT HARAPAN BUNDA SEMARANG

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

Sebagai Bagian dari Persyaratan dalam Menyelesaikan

Program Strata Satu (S1) Gizi (S.Gz)

Diajukan oleh :

Adya Yuliastuti

NIM : 2107026021

PROGRAM STUDI GIZI

FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO

SEMARANG

KEMENTERIAN AGAMA R.I.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO

FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN

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

PENGESAHAN

Naskah tugas akhir berikut ini:

Judul	: Hubungan Kebiasaan Konsumsi Sayur dan Buah serta Aktivitas Fisik dengan Status Gizi pada Siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang
Nama	: Adya Yuliastuti
NIM	: 2107026021
Program Studi	: Gizi

Telah diujikan dalam sidang *munaqosyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Gizi.

Semarang,.....2025

DEWAN PENGUJI

Dosen Penguji I

Prof. Dr. Ikhrom, M.Ag

NIP. 196503291994031002

Dosen Penguji II

Dwi Hartanti, S.Gz., M.Gizi

NIP. 198610062023212039

Dosen Pembimbing I

Puji Lestari, M.P.H

NIP. 199107092019032014

Dosen Pembimbing II

Dr. Widiastuti, M.Ag

NIP. 197503192009012003

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adya Yuliastuti

NIM : 2107026021

Fakultas : Psikologi dan Kesehatan

Program Studi : Gizi

Menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul:

Hubungan Kebiasaan Konsumsi Sayur dan Buah serta Aktivitas Fisik dengan Status Gizi pada Siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang

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

Semarang, 24 Juli 2025

Pembuat Pernyataan,



Adya Yuliastuti

NIM: 2107026021

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 10 Juli 2025

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan

UIN Walisongo

di Semarang

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

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

Judul : Hubungan Kebiasaan Konsumsi Sayur dan Buah serta Aktivitas Fisik dengan Status Gizi pada Siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang

Nama : Adya Yuliastuti

NIM : 2107026021

Program Studi : Gizi

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

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Pembimbing I,

Puji Lestari, M.P.H

NIP. 199107092019032014

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 15 Juli 2025

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan

UIN Walisongo

di Semarang

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

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

Judul : Hubungan Kebiasaan Konsumsi Sayur dan Buah serta Aktivitas Fisik dengan Status Gizi pada Siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang

Nama : Adya Yuliastuti

NIM : 2107026021

Program Studi : Gizi

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

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Pembimbing II,

Dr. Widiastuti, M.Ag

NIP. 197503192009012003

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr.wb

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah hirabbil 'alamin. Puji syukur senantiasa terpanjatkan kepada Allah SWT atas karunia-Nya yang besar, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir berjudul "Hubungan Kebiasaan Konsumsi Sayur dan Buah serta Aktivitas Fisik dengan Status Gizi pada Siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang" dengan baik dan lancar tanpa suatu halangan apapun. Sholawat serta salam senantiasa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang kita harapkan syafaatnya di *yaumul qiyamah.* Penyelesaian tugas akhir ini tidak hanya didasarkan pada usaha penulis, tetapi juga melibatkan kontribusi berupa bantuan, bimbingan, motivasi, semangat, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala hormat dan ketulusan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Nizar Ali, M.Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang
2. Prof. Dr. Baidi Bukhori, S.Ag., M.Si., selaku Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang.
3. Angga Hardiansyah, S.Gz., M.Gizi, selaku Ketua Jurusan Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang.
4. Puji Lestari, M.P.H, selaku dosen pembimbing 1 bidang substansi materi yang selalu memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan tugas akhir sehingga penulis dapat menyelesaikannya dengan baik.
5. Dr. Widiastuti, M.Ag, selaku dosen pembimbing II bidang metodologi dan tata tulis yang selalu memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan tugas akhir sehingga penulis dapat menyelesaikannya dengan baik.
6. Prof. Dr. Ikhrom, M.Ag, selaku dosen penguji I yang telah memberikan saran, arahan dan kritik yang membangun dalam menyempurnakan tugas akhir.

7. Dwi Hartanti, S.Gz., M.Gizi, selaku dosen penguji II yang telah memberikan saran, arahan dan kritik yang membangun dalam menyempurnakan tugas akhir.
8. Segenap Ibu dan Bapak Dosen, serta karyawan yang bertugas di Fakultas Psikologi dan Kesehatan yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan tugas akademik.
9. Siti Chotimah, S.Pd, selaku Kepala Sekolah SMPIT Harapan Bunda Semarang yang telah memberikan izin kepada penulis selama pengambilan data.
10. Nur Adi Putri Satiti, S.S, selaku waka kurikulum SMPIT Harapan Bunda Semarang yang telah memberikan arahan dan dukungan kepada penulis selama pengambilan data.
11. Ropiatun Nafisah, S.Pd dan Siska Afriyanti,S.Pd, selaku wali kelas 7 yang telah memberikan izin dan dukungan kepada penulis selama pengambilan data.
12. Umi Aimatin, S.Pd, selaku guru di SMPIT Harapan Bunda Semarang yang telah memberikan arahan dan dukungan kepada penulis selama pengambilan data.
13. Segenap Ibu dan Bapak guru SMPIT Harapan Bunda Semarang, serta seluruh staf Yayasan Bakti Ibu yang telah memberikan izin dan dukungan kepada penulis selama pengambilan data.
14. Ayahanda Suharso (almarhum), yang dimana raga ayah telah tiada tetapi semangat, kasih sayang, nasihat dan doa tetap hidup dalam setiap langkahku. Semoga Allah tempatkan ayah di tempat terbaik disisi-Nya. Terima kasih telah menjadi alasan aku kuat hingga saat ini.
15. Ibunda Qoniatul Ummah, wanita terkuat dalam hidupku yang tidak pernah berhenti mendoakan, mengajarkan arti sabar, tulus, dan ikhlas. Terimakasih atas pelukan hangat dan pengorbanan yang tak terhingga.
16. Adek (Sekar Novalasari) dan kakak sepupu (Khoirunnisa Maulida) yang tanpa lelah selalu mendoakan, memberikan *support* terbaik, dan wejangan bagi penulis selama pengerjaan tugas akhir.

17. Teman seperjuangan, Fuji Rondlotul Haniah dan Aulia Rosyida Kusuma Dewi yang telah telah menemani sejak awal perjalanan di UIN Walisongo serta hadir disetiap kesulitan dengan bantuan yang tulus.
18. Teman masa kecil hingga sekarang, Difa Permatasari yang telah menemani dan selalu memberikan dukungan disetiap keadaan susah ataupun senang dengan setulus hati.
19. Seluruh pihak yang pernah hadir dan membantu penulis selama masa studi, baik secara langsung maupun tidak langsung. Setiap bantuan yang diberikan menjadi bagian berharga dalam perjalanan ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini jauh dari kesempurnaan tentunya masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengapresiasi bentuk kritik dan saran yang bersifat membangun guna perbaikan di masa depan yang akan datang. Besar harapan penulis agar tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi positif, baik dalam bentuk pengetahuan maupun wawasan, bagi penulis sendiri serta pembaca. Tidak lupa penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada para pembaca yang telah meluangkan waktu untuk membaca karya ini hingga akhir. Demikian yang dapat penulis sampaikan.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Semarang, 24 Juli 2025

Penulis,

Adya Yuliastuti

NIM: 2107026021

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahi rabbil "alamin, dengan perjuangan, kerja keras dan kesabaran selama pengerjaan tugas akhir, saat ini penulis telah berhasil menyelesaikan tugas penulis sebagai mahasiswa dan telah berhasil menyelesaikan amanah dari orang tua untuk menempuh pendidikan di perguruan tinggi negeri. Dengan segala rasa hormat serta ketulusan hati yang paling dalam, karya tugas akhir ini penulis persembahkan kepada kedua orang tua tercinta penulis, Ayahanda Suharso (Alm) dan Ibunda Qoniatul Ummah yang tidak pernah lelah berdo'a demi kelancaran proses kuliah penulis dari awal hingga akhir, memberikan nasihat serta kasih sayang yang tidak pernah habis serta tidak lupa dukungan baik moral dan finansial yang selalu diupayakan.

Selain itu, penulis mendedikasikan tugas akhir ini kepada seluruh keluarga besar yang selalu mendukung dan menantikan keberhasilan penulis selama menempuh ilmu, kepada semua sahabat dan rekan-rekan yang telah hadir dalam perjuangan yang panjang ini. Ini adalah bukti nyata atas usaha penulis dalam menempuh ilmu dan menjadi langkah awal untuk mewujudkan peran sebagai madrasah ula terbaik bagi generasi penerus kelak.

MOTTO

"Jangan bandingkan hidupmu dengan orang lain, karena kita berlari di lintasan yang berbeda"

(Muhammad Effendi)

"Kesuksesan bukan akhir, kegagalan bukan kematian: yang penting adalah keberanian untuk terus maju"

(Winston Churchill)

"Berusahalah mengejar pendidikanmu sampai selesai walaupun keadaanmu sedang berat, ingat banyak orang tersayang yang menunggumu untuk bisa memakai baju toga"

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN ii
PERNYATAAN KEASLIAN iii
NOTA PEMBIMBING iv
KATA PENGANTAR vi
PERSEMBAHAN ix
MOTTO x
DAFTAR ISI xi
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR LAMPIRAN xv
ABSTRAK xvi
ABSTRACT xvii
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Perumusan Masalah 4
C. Tujuan Penelitian 4
D. Manfaat Hasil Penelitian 5
E. Keaslian Penelitian 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 8
A. Landasan Teori 8
B. Kerangka Teori 47
C. Kerangka Konsep 49
D. Hipotesis 49
BAB III METODE PENELITIAN 50
A. Jenis dan Variabel Penelitian 50
B. Tempat dan Waktu Penelitian 50
C. Populasi dan Sampel Penelitian 50
D. Definisi Operasional 51
E. Prosedur Penelitian 52

F. Pengolahan dan Analisis Data 59
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 62
A. Hasil Penelitian 62
B. Pembahasan 71
BAB V PENUTUP 85
A. Kesimpulan 85
B. Saran 85
Daftar Pustaka 87
Lampiran 95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses glikolisis 26
Gambar 2. 2 Siklus TCA (Asam Sitrat) 28
Gambar 2. 3 Sistem Transpor Elektron 30
Gambar 2. 4 Kerangka Teori 47
Gambar 2. 5 Kerangka Konsep 49

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian 6
Tabel 2. 1 Indeks Massa Tubuh (IMT) Berdasarkan Umur 5-18 Tahun 16
Tabel 4. 1 Karakteristik Responden 63
Tabel 4. 2 Distribusi dan Persentase Status Gizi 64
Tabel 4. 3 Distribusi dan Persentase Kualitas Konsumsi Sayur dan Buah 64
Tabel 4. 4 Distribusi dan Persentase Kuantitas Konsumsi Sayur 65
Tabel 4. 5 Distribusi dan Frekuensi Konsumsi Buah 65
Tabel 4. 6 Distribusi dan Frekuensi Aktivitas Fisik 66
Tabel 4. 7 Hubungan Kualitas Konsumsi Sayur dan Buah dengan Status Gizi 67
Tabel 4. 8 Hubungan Kuantitas Konsumsi Sayur dengan Status Gizi 68
Tabel 4. 9 Hubungan Kuantitas Konsumsi Buah dengan Status Gizi 69
Tabel 4. 10 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi 70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Informed Consent 95
Lampiran 2 Kuesioner Aktivitas Fisik 96
Lampiran 3 Form SQ- FFQ 100
Lampiran 4 Bukti Melaksanakan Penelitian 102
Lampiran 5 Master Data 103
Lampiran 6 Hasil Analisis Univariat 104
Lampiran 7 Hasil Analisis Bivariat 104
Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian 104

ABSTRAK

Remaja merupakan kelompok usia yang mengalami pertumbuhan dan perkembangan pesat sehingga memerlukan konsumsi gizi dan aktivitas fisik yang optimal. Permasalahan status gizi pada remaja masih bervariasi, baik berupa kekurangan maupun kelebihan gizi yang dimana dapat menyebabkan berbagai masalah seperti menghambat pertumbuhan, penurunan daya tahan tubuh, dan meningkatkan risiko penyakit metabolik (DM, hipertensi, penyakit jantung, dan gangguan hati). Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan antara kebiasaan konsumsi sayur dan buah serta aktivitas fisik dengan status gizi, tetapi hasilnya masih bervariasi khususnya pada siswa sekolah swasta. Tujuan dari penelitian ini untuk mengungkap hubungan kebiasaan konsumsi sayur dan buah serta aktivitas fisik dengan status gizi siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* yang dilakukan di SMPIT Harapan Bunda Semarang dengan 62 responden. Cara pengambilan sampel dilakukan dengan metode *total sampling*. Data yang diukur adalah kualitas konsumsi sayur dan buah, kuantitas sayur serta kuantitas buah dengan kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Quesionaire*, aktivitas fisik dengan kuesioner PAQ-C, dan status gizi menggunakan Indeks Massa Tubuh menurut usia (IMT/U). Analisis bivariat yang digunakan adalah uji *gamma*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki status gizi baik (62,9%), kualitas konsumsi sayur dan buah sering (71%), kuantitas sayur kurang (67,7%), kuantitas buah cukup (64%), dan aktivitas fisik sedang (46,8%). Hasil uji *gamma* menunjukkan ada hubungan kualitas konsumsi sayur dan buah dengan status gizi (p=0,017). Ada hubungan kuantitas konsumsi sayur dengan status gizi (p=0,001). Ada hubungan aktivitas fisik dengan status gizi (p=0,001). Tidak ada hubungan kuantitas konsumsi buah dengan status gizi (p=0,173). Penelitian ini menyimpulkan bahwa kualitas konsumsi sayur dan buah, kuantitas konsumsi sayur, dan aktivitas fisik memiliki hubungan yang signifikan dengan status gizi. Sementara itu,tidak adanya hubungan yang signifikan antara kuantitas konsumsi buah dengan status gizi.

Kata Kunci: Konsumsi sayur dan buah, aktivitas fisik, status gizi, siswa SMP

ABSTRACT

Adolescents are an age group experiencing rapid growth and development, requiring optimal nutritional intake and physical activity. Nutritional status issues in adolescents vary, with both undernutrition and overnutrition leading to various problems such as stunted growth, decreased immunity, and increased risk of metabolic diseases (diabetes mellitus, hypertension, heart disease, and liver disorders). Several studies have shown a relationship between fruit and vegetable consumption and physical activity with nutritional status, but the results vary, particularly among private school students. The purpose of this study was to investigate the relationship between fruit and vegetable consumption and physical activity with the nutritional status of students at Harapan Bunda Islamic Junior High School in Semarang. This study used a cross-sectional design conducted at Harapan Bunda Islamic Middle School in Semarang with 62 respondents. The sampling method was total sampling. The data measured were the quality of vegetable and fruit intake, vegetable quantity and fruit quantity using the Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire, physical activity using the PAQ-C questionnaire, and nutritional status using Body Mass Index for age (BMI/A). The bivariate analysis used was the gamma test. The results showed that the majority of respondents had good nutritional status (62.9%), frequent vegetable and fruit intake quality (71%), insufficient vegetable quantity (67.7%), sufficient fruit quantity (64%), and moderate physical activity (46.8%). The gamma test results showed a relationship between the quality of fruit and vegetable consumption and nutritional status (p=0.017). There was a relationship between the quantity of vegetable consumption and nutritional status (p=0.001). There was a relationship between physical activity and nutritional status (p=0.001). There was no relationship between the quantity of fruit consumption and nutritional status (p=0.173). This study concluded that the quality of vegetable and fruit intake, the quantity of vegetable intake, and physical activity had a significant relationship with nutritional status. Meanwhile, there was no significant relationship between the quantity of fruit intake and nutritional status.

Keywords: *Vegetable and fruit consumption, physical activity, nutritional status, junior high school students*

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Status gizi remaja adalah salah satu faktor kunci dalam menilai perkembangan dan kesehatan generasi muda. Pola makan seimbang yang cukup sesuai kebutuhan tubuh akan menjadikan status gizi menjadi baik, meningkatkan produktivitas, pertumbuhan dan perkembangan, serta kesehatan secara keseluruhan (Septiawati, Indriani dan Zuraida, 2021: 599). Masa remaja adalah masa pertumbuhan dan perkembangan individu yang pesat, sehingga kebutuhan gizi atau pemenuhan nutrisi yang baik dan tepat sangat penting untuk mendukung proses tersebut. Ada tiga jenis kategori status gizi yatu status gizi kurang, gizi normal, dan gizi lebih (Almatsier, Soetardjo dan Soekatri, 2017).

Remaja di Indonesia mengalami masalah kesehatan dan gizi yang akan memengaruhi kualitas hidup mereka baik selama maupun setelah masa produktif. Masalah gizi ini dapat bermanifestasi sebagai kekurangan gizi atau kelebihan gizi, yang dapat meningkatkan risiko seseorang tertular penyakit, terutama penyakit tidak menular (PTM). Berdasarkan SKI 2023, sebanyak 5,4% remaja usia 13-15 tahun di Indonesia berstatus gizi buruk dan 1,9% berstatus gizi sangat buruk. Sementara itu, sebanyak 12,1% remaja usia 13-15 tahun berstatus gizi lebih dan 4,1% berstatus gizi obesitas. Kemudian, status gizi remaja Provinsi Jawa Tengah menunjukkan sebanyak 1,5% berstatus gizi buruk, 5,7% berstatus gizi kurang, 11,5% berstatus gizi *overweight* dan 3,7% berstatus gizi obesitas (Kemenkes RI, 2023: 888).

Ada berbagai faktor yang berpengaruh terhadap kondisi gizi remaja, di antaranya adalah pola makan yang tidak tepat. Sayur dan buah merupakan sumber utama vitamin, mineral, dan serat yang dibutuhkan tubuh. Masih banyak remaja yang tidak memenuhi rekomendasi konsumsi sayur dan buah, yang dapat mengakibatkan risiko kesehatan jangka panjang.

Badan Pangan Nasional (Bapanas) mengatakan remaja Indonesia kurang mengonsumsi buah dan sayur. Berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, sebanyak 67,6% penduduk usia 10-14 tahun hanya mengonsumsi satu sampai dua porsi buah dan sayur per hari dalam seminggu. Selain itu, sebanyak 16,9% penduduk usia 10-14 tahun tidak mengonsumsi buah dan sayur (Mawardi, 2025). Pengkonsumsian sayur dan buah yang kurang dapat meningkatkan risiko masalah metabolisme, obesitas, dan penyakit degeneratif yang semuanya dapat mengganggu kinerja fisik (Nenobanu, Kurniasari dan Rahardjo, 2018: 96). Daya tahan tubuh yang lemah disertai konsumsi gizi yang kurang maksimal ini seringkali mampu menyebabkan tubuh terkena infeksi gastrointestinal. Tubuh yang tidak mampu menyerap nutrisi dari makanan seefisien seharusnya, infeksi gastrointestinal ini dapat meningkatkan risiko kekurangan gizi.

Penelitian (Arza dan Nola Sari, 2021: 140) sejalan dengan penelitian (Pradana, 2022: 48) yang menyatakan bahwa status gizi remaja SMP berkolerasi signifikan dengan kebiasaan konsumsi sayur dan buah. Akan tetapi hasil berbeda terdapat pada penelitian (Amini dkk., 2024: 88) yang menyatakan bahwa tidak adanya kolerasi yang signifikan antara kebiasaan konsumsi sayur dan buah dengan status gizi pada siswa status gizi pada siswa SMP N 7 Jambi.

Faktor lain yang mungkin memengaruhi kesehatan gizi adalah aktivitas fisik. Menjaga berat badan yang sehat dan meningkatkan kesehatan secara umum memerlukan aktivitas fisik yang cukup baik. Pedoman Gizi Seimbang merekomendasikan agar remaja melakukan setidaknya 30 menit olahraga setiap hari untuk mendapatkan manfaat kesehatan yang optimal (Kemenkes RI, 2014b). 81% remaja berusia antara 11 hingga 17 tahun di seluruh dunia hanya melakukan sedikit aktivitas fisik atau memiliki aktivitas fisik dalam kategori rendah (Guthold dkk, 2020: 24). Aktivitas fisik yang sangat sedikit memiliki faktor risiko terjadinya obesitas yaitu 9,5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan aktivitas fisik sedang (Praditasari dan

Sumarmik, 2018: 121). Hal ini sejalan dengan penelitian (Amini dkk., 2024: 88) dan (Kurnia Sofiani dkk., 2023: 29) yang menyatakan bahwa adanya korelasi yang signifikan antara aktivitas fisik dengan status gizi remaja SMP. Namun, berbeda dengan penelitian (Rahmadani, Kisnawaty dan Muwakhidah, 2024: 221) yang menyatakan bahwa tidak adanya korelasi yang signifikan antara aktivitas fisik dengan status gizi pada siswa SMP.

Tingginya aktivitas fisik yang dilakukan mampu untuk mengeksplorasi lingkungan di sekitarnya. Bermain merupakan cara untuk memperoleh pengalaman yang memang belum pernah mereka dapatkan sebelumnya. Lingkungan dapat menjadi sebuah alternatif media atau alat untuk belajar. Sementara itu, kualitas fisik dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu pertama, terpenuhinya kebutuhan biologis tubuh. Pengonsumsian jenis makanan seperti sayur dan buah yang beranekaragam dianggap seseorang mempunyai kualitas makan yang lebih bagus. Remaja yang mengonsumsi makanan sehat cenderung lebih aktif secara fisik. Pedoman gizi seimbang (PGS) dapat digunakan untuk mencegah atau mengambil tindakan proaktif untuk mengatasi masalah gizi yang terjadi pada remaja. Menurut PMK RI No.41 Tahun 2014 tentang pedoman gizi seimbang yaitu memberikan panduan untuk mengonsumsi makanan yang beragam dalam sehari-hari serta melakukan aktivitas fisik, menerapkan hidup bersih, dan melakukan pemantauan rutin terhadap berat badan yang sehat atau normal untuk menghindari masalah gizi.

Hasil prariset yang dilakukan oleh peneliti di SMPIT Harapan Bunda Semarang pada kelas 7 yang melibatkan 62 siswa menunjukkan bahwa persentase anak dengan status gizi normal mencapai 71%, sementara 6,4% memiliki status gizi kurang, 12,9% berstatus gizi lebih, dan 9,7% mengalami obesitas. Beberapa anak sering mengonsumsi sayur dan buah dan ada yang jarang mengonsumsinya. Mengingat usia remaja ini rentan menerapkan pola makan yang tidak seimbang akibat perubahan gaya hidup. Remaja juga lebih sering menghabiskan waktu dengan bermain

menggunakan komputer, HP, dan media elektronik lainnya. Orang tua siswa di sekolah swasta sering kali memiliki perhatian lebih terhadap pola makan dan aktivitas fisik anak-anak mereka. SMPIT Harapan Bunda ini memiliki peraturan yang di mana para siswa diwajibkan untuk terbiasa membawa bekal sendiri dari rumah, serta SMP ini memiliki kerja sama dengan Yayasan Bakti Ibu mengenai penyediaan makanan *catering* sehat untuk para siswa yang tidak membawa bekal. Hasil pra riset tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul hubungan kebiasaan konsumsi sayur dan buah serta aktivitas fisik dengan status gizi siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat dirumuskan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah ada hubungan kualitas konsumsi sayur dan buah dengan status gizi pada siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang?
2. Apakah ada hubungan kuantitas konsumsi sayur dengan status gizi pada siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang?
3. Apakah ada hubungan kuantitas konsumsi buah dengan status gizi pada siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang?
4. Apakah ada hubungan aktivitas fisik dengan status gizi pada siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat dirumuskan tujuan penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui hubungan kualitas konsumsi sayur dan buah dengan status gizi pada siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang.
2. Mengetahui hubungan kuantitas konsumsi sayur dengan status gizi pada siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang.
3. Mengetahui hubungan kuantitas konsumsi buah dengan status gizi pada siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang.

4. Mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan status gizi pada siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang.

D. Manfaat Hasil Penelitian

1. Manfaat Teoritis

   Diharapkan bahwa temuan dari penelitian ini dapat memperkaya pengetahuan serta metodologi penelitian ilmiah terkait hubungan antara kebiasaan konsumsi sayur dan buah, serta aktivitas fisik dengan status gizi siswa SMPIT Harapan Bunda semarang.

2. Manfaat Praktis

   a. Bagi Mahasiswa

      Diharapkan bahwa hasil penelitian ini akan diterapkan untuk memperluas pengetahuan dan meningkatkan pemahaman mengenai hubungan konsumsi sayur dan buah, serta aktivitas fisik dengan status gizi anak yang masih mengalami masa pertumbuhan dan perkembangan serta sebagai bahan pertimbangan penelitian dan sebagai rekomendasi untuk mengembangkan penelitian.

   b. Bagi Institusi

      Diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi perpustakaan dan sebagai bahasan pembelajaran dan juga penelitian bagi mahasiswa Fakultas Psikologi dan Kesehatan, Prodi Gizi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang untuk kemajuan pendidikan khususnya pada hal yang berkaitan tentang hubungan kebiasaan konsumsi sayur dan buah, serta aktivitas fisik dengan status gizi anak.

   c. Bagi Orang tua atau Masyarakat

      Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai edukasi untuk menambah wawasan orang tua mengenai pentingnya mengonsumsi sayur dan buah bagi anak yang masih mengalami masa pertumbuhan dan perkembangan agar kualitas hidup anak meningkat.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

Nama peneliti	Judul penelitian	Metode penelitian			Hasil penelitian
		Desain penelitian	Variabel penelitian	Sampel penelitian	
Afifah Amini, Raihanah Suzan, Mara Imam Taufiq Siregar **Tahun : 2024**	*The Correlation of Fast Food Intake, Breakfast Habits, Vegetables and Fruit InTAKE, Physical Activity, and Nutritional Status in Student of SMP Negeri 7 Jambi City*	Desain *cross-sectional*	Makanan cepat saji, kebiasaan sarapan, konsumsi sayur dan buah, aktivitas fisik, status gizi	Remaja SMP	Berdasarkan hasil analisis, ditemukan hubungan yang signifikan antara konsumsi makanan cepat saji (p=0,001), kebiasaan sarapan (p=0,002), dan aktivitas fisik (p=0,001) terhadap status gizi. Sementara itu, konsumsi sayur dan buah tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan status gizi siswa di SMP N 7 Jambi (p=0,441)
Eva Kurnia Sofiani, Mita Vera Pujiani Rahayu, Erlina Senia, Asti Rinike Luakusa, Catur Retno Lestari **Tahun : 2023**	Hubungan Aktifitas Fisik dengan Status Gizi Remaja Usia Sekolah Menengah Pertama	Desain *cross-sectional*	Aktifitas Fisik, Status Gizi	Remaja SMP	Analisis data mengindikasikan bahwa terdapat keterkaitan antara aktivitas fisik dengan status gizi pada siswa SMPN 2 Karangrayung (p=0,045)
Vira annisa Rahmadani,Sudrajah Warajati Kisnawaty, Muwakidah **Tahun : 2024**	Hubungan Frekuensi Konsumsi Jajan dan Aktivitas fisik dengan Status Gizi pada Siswa SMP Muhammadiyah 1 Gatak	Desain *cross-sectional*	Frekuensi konsumsi jajan, aktivitas fisik,status gizi	Remaja SMP	Berdasarkan hasil analisis, tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara frekuensi konsumsi jajanan (p=0,234) maupun aktivitas fisik (p=0,126) dengan status gizi siswa di SMP Muhammadiyah 1 Gatak.
Ahmad Rahmansyah Yoga Pradana **Tahun : 2022**	Screentime, Kebiasaan Konsumsi Buah dan Sayur, Serta Hubungannya dengan Status gizi pada siswa SMPN 16 Semarang	Desain *cross-sectional*	Screentime, kebiasaan konsumsi buah dan sayur, status gizi	Remaja SMP	Hasil analisis bivariat menunjukkan screentime dengan status gizi tidak memiliki hubungan yang bermakna ($p > 0,05$). Konsumsi buah dan sayur dengan status gizi memiliki hubungan yang bermakna ($p < 0,05$)

Nama peneliti	Judul penelitian	Metode penelitian			Hasil penelitian
		Desain penelitian	Variabel penelitian	Sampel penelitian	
Putri Aulia Arza dan Liza Nola Sari **Tahun : 2021**	Hubungan Konsumsi Sayur dan Buah dengan Status Gizi Pada Remaja di SMP Kabupaten Pesisir Selatan	Desain *cross-sectional*	Konsumsi sayur dan buah, status gizi	Remaja SMP	Analisis menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi sayur dengan status gizi remaja SMP di Kabupaten Pesisir Selatan (p=0,01), serta ditemukan pula hubungan yang sangat signifikan antara konsumsi buah dengan status gizi remaja di wilayah yang sama (p=0,0001)

Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya dalam Jumlah variabel, populasi, sampel, dan tempat yang diteliti. Variabel penelitian ini terdiri dari atas dua variabel independen dan satu variabel dependen, yaitu mengenai hubungan kebiasaan konsumsi sayur dan buah serta aktivitas fisik dengan status gizi. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih banyak difokuskan pada sekolah negeri, sehingga SMP swasta masih jarang dikaji. Selain itu, SMP swasta sering memiliki kebijakan, kurikulum, budaya sekolah atau pendekatan pembelajaran yang berbeda dari sekolah negeri. Siswa di SMP swasta ini bisa berasal dari berbagai latar belakang sosial ekonomi dibandingkan siswa di sekolah negeri, sehingga memberikan sudut pandang baru dalam kajian penelitian. Pada penelitian sebelumnya terdapat pengkajian di SMP swasta yaitu di SMP Muhammadiyah 1 Gatak yang di mana SMP ini merupakan SMP swasta biasa dengan sosial-ekonomi menengah. Tentunya berbeda dengan SMPIT Harapan Bunda yang di mana sudah terakreditasi A dan dinyatakan sebagai salah satu sekolah dengan kemajuan terbaik berdasarkan hasil ANBK (Asesmen Nasional Berbasis Komputer) 2023.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Remaja

a. Pengertian Remaja

Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 25 tahun 2014 menyebutkan bahwa remaja didefinisikan sebagai individu yang berada pada rentang usia 10 hingga 18 tahun (Permenkes, 2014: 3). Sementara itu menurut (Farida Isroani, Ahmad Qurtubi dan Andi Rahmatia Karim, 2023: 155) masa remaja merupakan fase transisi antara masa kanak-kanak menuju dewasa yang ditandai dengan dimulainya perubahan dalam aspek biologis, kognitif, serta sosial dan emosional. Pada tahap ini, terjadi percepatan pertumbuhan fisik, termasuk peningkatan tinggi badan dan massa otot.

b. Tahapan Usia Remaja

Remaja didefinisikan sebagai mereka yang berusia 10 sampai dengan 18 tahun dalam Permenkes Nomor 25 tahun 2014. Remaja yang berusia 10 sampai dengan 24 tahun dan yang belum menikah digolongkan sebagai remaja oleh Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana (BKKBN) (Diananda, 2019: 117)**.** Masa remaja adalah periode yang krusial dalam kehidupan individu, di mana mereka mengalami berbagai perubahan yang memengaruhi perkembangan fisik, emosional, dan sosial mereka. Dalam hal ini fase remaja dibagi menjadi beberapa tahap, berikut tahapan usia remaja menurut Hurlock dalam (Jannah, 2017: 246) :

1) Remaja Awal (*Early Adolescence*)

Pada tahapan ini remaja berusia 12-14 tahun yang di mana tahapan usia remaja awal ini terdapat perubahan fisik yang signifikan akibat pubertas. Selain itu, usia remaja tahap ini sudah mulai menyukai lawan jenis atau teman sebaya dan

cenderung labil dikarenakan emosi yang kompleks serta bingung dengan jati dirinya.

2) Remaja madya (*Middle adolescence*)

Pada tahapan ini remaja berusia 15-18 tahun yang di mana tahapan usia remaja ini pencarian identitas lebih intens dan dapat mengembangkan kemandirian sehingga dapat mengambil sebuah keputusan. Selain itu, pada fase ini remaja cenderung memiliki minat yang lebih besar terhadap hubungan romantis.

3) Remaja akhir (*Late adolescence*)

Pada tahapan ini remaja berusia 19-21 tahun yang di mana remaja mulai bertransisi ke dewasa muda, dengan pertumbuhan fisik yang sudah selesai. Pada tahapan ini sudah mampu untuk mengelola emosi dan stres sehingga dapat mengambil keputusan yang matang.

c. Karakteristik Usia Remaja

Masa remaja seperti setiap tahap kehidupan penting lainnya, memiliki ciri atau karakteristik yang membedakannya dari tahap sebelumnya dan selanjutnya (Jannah, 2017). Berikut merupakan salah satu dari karakteristik remaja menurut Hurlock (Hurlock, 2015) dalam (Jannah, 2017: 250-252):

1) Masa remaja sebagai masa peralihan

Peralihan adalah perpindahan dari satu tahap pertumbuhan ke tahap lainnya, bukan pemutusan atau perubahan dari masa lalu. Hal ini berarti bahwa masa lalu akan terus memengaruhi masa kini dan masa depan yang berarti memengaruhi pola perilaku dan sikap baru. Pada tahap ini, remaja berada dalam posisi transisi, di mana mereka tidak lagi tergolong sebagai anak-anak, namun juga belum sepenuhnya menjadi orang dewasa. Remaja akan diuntungkan dalam masa

ini karena status tersebut memungkinkan mereka untuk bereksperimen dengan berbagai gaya hidup dan mengidentifikasi pola perilaku, sikap, dan karakteristik yang paling cocok untuk dirinya.

2) Masa remaja sebagai masa perubahan

Sikap dan perilaku remaja berkembang pada tingkat yang sebanding dengan berubahan fisik mereka. Masa remaja awal merupakan masa perkembangan tubuh yang cepat, yang juga akan menyebabkan perubahan perilaku dan sikap. Empat perubahan hampir selalu terjadi , yaitu sebagai berikut:

a) Emosi yang tinggi atau mudah emosi.
b) Mampu menyelesaikan masalah sesuai keinginan.
c) Ingin memiliki popularitas agar dihargai atau dilihat.
d) Menuntut kebebasan dan kurang percaya diri akan kemampuan diri sendiri untuk bertanggung jawab.

3) Masa remaja sebagai periode tantangan

Masalah remaja seringkali merupakan yang paling menantang untuk dipecahkan, meskipun setiap tahapann memiliki tantangannya sendiri. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa selama masa kanak-kanak, orang tua sebagian besar akan menyelesaikan masalah tersebut sehingga sebagian besar remaja kurang memiliki pengalaman dalam memecahkan masalah. Remaja sering kali menolak bantuan dari orang tua atau orang dewasa lainnya karena mereka percaya bahwa dapat menangani masalah mereka sendiri dan mandiri. Situasi ini dapat memperburuk keadaan apabila remaja gagal menemukan penyelesaian yang tepat terhadap permasalahan yang mereka hadapi. Sebaliknya, mereka berisiko terjebak dalam permasalahan yang lebih serius.

4) Masa remaja sebagai usia yang menimbulkan kegelisahan

Perjalanan remaja menuju kedewasaan terhambat oleh persepsi bahwa orang dewasa memiliki pandangan buruk terhadap mereka. Hal ini menyebabkan banyak ketegangan dengan orang tua dan jurang pemisah antara orang tua dan anak, yang membuat anak enggan meminta dukungan orang tua dalam menyelesaikan masalah.

5) Masa remaja sebagai masa yang tidak realistis

Remaja sering kali memiliki perspektif hidup yang didasarkan pada keinginan. Remaja memandang orang lain dan diri mereka sendiri sebagaimana yang mereka inginkan, bukan sebagaimana mereka sebenarnya. Emosi yang mereka hadapi meningkat seiring dengan tingginya keinginan. Remaja menjadi lebih emosional ketika keinginan mereka tidak didukung oleh orang lain. Saat mereka dewasa dan bertambah dewasa, remaja akan berpikir lebih realistis.

6) Masa remaja sebagai ambang masa dewasa

Remaja meyakini bahwa tahap selanjutnya dalam hidup mereka adalah memasuki masa dewasa. Remaja akan berkonsentrasi terhadap tindakan yang berhubungan dengan kedewasaan, seperti menggunakan narkoba, merokok, minum alkohol, dan berhubungan seks. Remaja berpikir bahwa dengan bertindak seperti ini, mereka akan menampilkan citra yang mereka inginkan.

Awal masa remaja merupakan fase transisi dari masa kanak-kanak menuju kedewasaan, yang ditandai dengan berbagai perubahan fisik, emosional, dan sosial. Hurlock menyatakan bahwa periode ini merupakan waktu terjadinya percepatan pertumbuhan dan perkembangan yang signifikan sehingga membutuhkan kebutuhan nutrisi dan aktivitas yang cukup. Dalam

teori ini dengan memahami karakteristik dan fase perkembangan remaja, dalam masa ini sangat penting untuk membangun gaya hidup sehat jangka panjang karena kebutuhan gizi kelompok usia ini akan meningkat untuk mendukung proses pertumbuhan. Kebiasaan makan dan aktivitas fisik yang dikembangkan remaja selama masa ini akan berdampak langsung pada status gizi jangka panjang dan kesehatan mereka secara keseluruhan (Hurlock, 2015).

2. Status Gizi

a. Pengertian Status Gizi

Status gizi mencerminkan keseimbangan dari berbagai variabel atau kategori tertentu (Supariasa,2016: 20). Gambaran mengenai status gizi menunjukkan keseimbangan antara nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh dan nutrisi yang diperoleh dari makanan. Kebutuhan nutrisi individu dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk tinggi badan, berat badan, usia, jenis kelamin, dan tingkat aktivitas fisiknya (M.Par'i, Wiyono dan Priyo.H, 2017: 5).

Selama konsumsi makanan mampu memenuhi kebutuhan tubuh dalam batas normal atau cukup, maka status gizi yang optimal akan tercapai. Hal ini karena konsumsi makanan yang berlebihan mampu menyebabkan masalah gizi berlebih dan kekurangan gizi dapat menjadikan gizi buruk (M.Par'i, Wiyono dan Priyo.H, 2017: 3).

Secara umum, status gizi dibagi menjadi tiga kategori yaitu gizi lebih, gizi baik, dan gizi kurang. Hasil penilaian parameter status gizi akan dibandingkan dengan standar yang ditetapkan untuk mengetahui kondisi gizi yang tidak terpenuhi (Supariasa, Bakri dan Fajar, 2016). Pemanfaatan makanan yang tidak efisien, di mana energi yang dicerna atau diserap tidak sama dengan energi yang dibutuhkan. Tubuh seseorang menggunakan cadangan makanannya untuk memicu aktivitas fisik, dan ketidakseimbangan berat badan

mengakibatkan kesehatan gizi yang buruk. Ketika seseorang mengasup lebih banyak energi dibandingkan yang digunakannya, mereka dikatakan mengalami kelebihan gizi. Jumlah konsumsi energi yang berlebihan akan disimpan dalam bentuk lemak, yang dapat menyebabkan peningkatan berat badan dan berisiko mengarah pada status gizi yang berlebihan.

Diperkirakan bahwa semua masalah gizi dapat dipecahkan dengan penerapan pedoman gizi seimbang. Dalam teori ini pola makan pada setiap harinya akan mengikuti anjuran atau pedoman gizi seimbang dan meliputi zat gizi dengan macam serta jumlah yang sesuai dengan kebutuhan bagi tubuh. Menurut Permenkes, empat pilar gizi seimbang pada hakikatnya merupakan serangkaian upaya untuk menjaga keseimbangan antara konsumsi dan pengeluaran nutrisi tubuh melalui pemantauan berat badan secara rutin. Keempat pilar tersebut adalah mengonsumsi berbagai jenis makanan, menerapkan pola hidup sehat, aktivitas fisik, dan menjaga berat badan tetap ideal dengan cara melakukan pemeriksaan rutin berkala (Kemenkes RI, 2014: 17-18)

b. Penilaian Status Gizi

Berdasarkan pendapat (Supariasa, Bakri dan Fajar, 2016: 24) penilaian status gizi dibagi menjadi dua metode, yaitu :

1. Metode penilaian secara langsung
   a) Antropometri

      Pengukuran antropometri adalah salah satu cara untuk mengevaluasi status gizi individu sebagai mana yang dikemukakan oleh (Supariasa, Bakri dan Fajar, 2016: 22), pedoman dasar antropometri adalah serangkaian pengukuran yang dilihat dari perspektif tubuh dalam tingkat usia dan status gizi. Mengidentifikasi kategori status gizi seseorang, dapat dilakukan dengan cara data penilaian antropometri

dibandingkan dengan skala yang telah ditentukan sebelumnya.

b) Klinis

Penilaian klinis adalah metode penilaian adanya perubahan karena dampak dari konsumsi zat gizi yang tidak cukup. Tanda penilaian klinis ini dapat dilihat melalui jaringan epitel seperti rambut, mata, dan kulit (Supariasa, Bakri dan Fajar, 2016: 22).

c) Biokimia

Analisis biokimia untuk mengukur status gizi melibatkan analisis sampel dari berbagai jaringan tubuh yang telah diteliti di laboratorium. Darah, urin, feses, dan bagian tubuh lainnya seperti otot dan hati digunakan (Supariasa, Bakri dan Fajar, 2016: 22-23).

d) Biofisik

Proses penilaian status gizi melalui biofisik melibatkan pengamatan perubahan dalam struktur jaringan dan kapasitas fungsional jaringan (Supariasa, Bakri dan Fajar, 2016: 23).

2. Metode penilaian secara tidak langsung

a) Survei konsumsi makanan

Status gizi seseorang dapat diidentifikasi secara tidak langsung melalui survei mengenai konsumsi makanan dengan cara menganalisis jumlah serta jenis makanan yang dikonsumsi (Supariasa, Bakri dan Fajar, 2016: 23). Pendekatan ini juga memungkinkan untuk menilai kecukupan atau kekurangan konsumsi makanan, berdasarkan jenis dan jumlah yang dikonsumsi.

b) Statistik vital

Menganalisis berbagai data statistik kesehatan, termasuk tingkat kematian berdasarkan usia, tingkat morbiditas dan mortalitas akibat penyakit tertentu, dan banyak lagi adalah bagaimana statistik vital ini digunakan untuk mengukur status gizi (Supariasa, Bakri dan Fajar, 2016: 23).

c) Faktor ekologi

Salah satu masalah yang ditimbulkan oleh interaksi beberapa elemen lingkungan fisik, biologis, dan sosial adalah malnutrisi. Iklim, tanah, irigasi, dan fsktor ekologi lainnya semuanaya memiliki dampakk signifikan terhadap ketersediaan pangan. Indikator ini digunakan untuk mengidentifikasi penyebab kekurangan pangan yang sehat di tingkat lokal yang dapat digunakan untuk mengevaluasi intervensi gizi selanjutnya (Supariasa, Bakri dan Fajar, 2016: 23).

c. Pengukuran Status Gizi

Pendekatan antropometri merupakan salah satu cara yang digunakan untuk mengevaluasi status gizi. Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 menyebutkan bahwa kriteria antropometri untuk anak adalah IMT/U, yaitu indeks antropometri yang digunakan untuk anak sekolah (usia 5 sampai dengan 18 tahun). Dalam pengukuran antropometri, anak sekolah dengan IMT/U dievaluasi status gizinya menggunakan indikator antara lain usia (U), berat badan (BB), dan tinggi badan (TB). Setelah IMT sudah diketahui, selanjutnya ditentukan nilai ambang batas (Z-score) dengan rumus sebagai berikut:

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

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak dapat digunakan untuk mengatur kategori status gizi dan tingkat ambang batas (Kemenkes RI, 2020: 14). Di bawah ini adalah tabel Z-Score (IMT/U) sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020:

Tabel 2. 1 Indeks Massa Tubuh (IMT) Berdasarkan Umur 5-18 Tahun

Indeks	Kategori status gizi	Ambang batas (Z-score)
Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) untuk Anak Usia 5-18 Tahun	Gizi Buruk	<-3 SD
	Gizi Kurang	-3 SD sd < -2 SD
	Gizi Baik	-2 SD sd +1 SD
	Gizi Lebih	+1SD sd +2 SD
	Obesitas	>+2 SD

d. Faktor yang Memengaruhi Status Gizi

Ada banyak variabel yang menyebabkan masalah gizi, menurut konsep yang dikembangkan oleh Unicef tahun 1990 dalam buku (M.Par'i, Wiyono dan Priyo.H, 2017: 7) bahwa masalah gizi ada dua penyebab utama yaitu, faktor penyebab langsung dan penyebab tidak langsung.

1. Penyebab langsung
    a) Konsumsi makanan

        Apabila seseorang memperoleh gizi yang memadai, maka kondisi gizinya akan lebih optimal sehingga dapat mendukung perkembangan otak,

pertumbuhan tubuh, dan kondisi kesehatan secara menyeluruh secara maksimal (Purnamasari, 2018). Malnutrisi yang meliputi gizi kurang dan gizi lebih, dapat terjadi akibat mengonsumsi makanan yang tidak atau kurang seimbang dengan kebutuhan (Susanti, 2018: 16). Kurangnya nutrisi atau tingginya nutrisi (berlebih) pada anak masa sekolah dapat memengaruhi perkembangan fisik dan mental seorang anak. Konsumsi makanan yang baik terdiri dari konsumsi makan yang beragam, mengonsumsi berbagai jenis makanan akan memudahkan tubuh menyerap nutrisi lain yang bermanfaat bagi kesehatan. Keragaman makanan dan minuman harus diperhatikan, tetapi begitu pula masalah keamanan pangan yang di mana mengharuskan makanan dan minuman terhindar dari kontaminan biologis, kimia, dan lainnya yang dimana mampu mengancam kesehatan (Kemenkes RI, 2014b: 31). Mengonsumsi kelima kelompok makanan pada setiap waktu makan atau sepanjang hari. Kelima kelompok tersebut meliputi minum, sayur-sayuran, buah-buahan, lauk-pauk, dan makanan pokok.

Setiap orang seharusnya menghargai makanan mereka dan bersyukur sepanjang waktu. Salah satu cara untuk untuk mengungkapkan rasa syukur adalah berdo'a terlebih dahulu sebelum makan. Makan dengan santai adalah cara makan yang baik. Mensyukuri dan menikmati berbagai makanan akan membantu menyadarkan bahwa makan dengan baik dan tanpa terburu-buru itu penting. Hasilnya, tubuh dapat mengunyah, mencerna, dan menyerap makanan dengan lebih baik. Hal ini sesuai perintah Allah SWT pada Q.S An-Nahl ayat 114, yaitu:

فَكُلُوْا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللّٰهُ حَلٰلًا طَيِّبًاۖ وَّاشْكُرُوْا نِعْمَتَ اللّٰهِ اِنْ كُنْتُمْ اِيَّاهُ تَعْبُدُوْنَ

> "Makanlah sebagian apa yang telah Allah anugerahkan kepadamu sebagai (rezeki) yang halal lagi baik dan syukurilah nikmat Allah jika kamu hanya menyembah kepada-Nya" (QS. An-Nahl [16] : 114).

Menurut penafsiran Ibnu Katsir pada ayat ini menjelaskan bahwa Allah SWT menganjurkan kepada hamba yang beriman agar mengonsumsi makanan rizki yang halal dan baik menganut ajaran agama islam, dan kita diwajibkan untuk senantiasa mengucap syukur kepada Allah atas semua karunia yang telah diberikan. Karena sesungguhnya Allah yang telah memberikan karunia nikmat itu kepada kaum beriman, hanya Allah yang berhak disembah dan tidak disekutukan (Katsir, Ghoffar dan Harun, 2003: 114) .

b) Infeksi

Penyakit infeksi mempunyai keterkaitan dengan konsumsi makan yang dapat memengaruhi status gizi anak. Konsumsi makan yang tidak adekuat mampu mengakibatkan berat badan kurang, daya tahan tubuh melemah, rusaknya mukosa, dan adanya ketidakseimbangan gizi sehingga penyakit menular mudah menyerang tubuh dan mengakibatkan tubuh anak-anak kehilangan nutrisi, yang ditandai dengan penurunan nafsu makan, yang dimana keadaan ini akan menurunkan kadar nutrisi tubuh dan status gizi anak (Puspitasari, 2021: 21).

2. Penyebab tidak langsung

a) Pola asuh

Memberikan waktu, perhatian, serta dukungan yang dibutuhkan anak untuk proses tumbuh dan berkembang sebaik mungkin secara fisik, mental, dan sosial merupakan keterampilan keluarga dan masyarakat yang dikenal sebagai pola asuh anak (Purnamasari, 2018). Orang tua harus mengetahui cara melengkapi pola makan anak terutama saat mereka mulai bersekolah, karena keluarga khususnya orang tua memiliki dampak yang besar terhadap cara anak-anak usia sekolah membentuk kebiasaan makan mereka (Fikawati, Syafiq dan Veratamala, 2017).

b) Sosial ekonomi

Salah satu unsur yang secara tidak langsung dapat memengaruhi keadaan gizi seseorang adalah status sosial ekonomi mereka. Kondisi perekonomian dapat memengaruhi faktor konsumsi makan individu yang mampu kekurangan atau kelebihan zat gizi. Seseorang yang bekerja akan mampu membeli makanan untuk diri sendiri dan keluarganya dengan uang yang diperolehnya. Ketersediaan makanan di suatu masyarakat akan meningkat seiring dengan tingkat pertumbuhan ekonomi suatu wilayah, sehingga status gizi juga akan meningkat (M.Par'i, Wiyono dan Priyo.H, 2017: 10).

c) Pengetahuan

Seseorang dengan tingkat pendidikan dan pemahaman gizi yang baik cenderung lebih memiliki kecenderungan untuk memiliki profil gizi yang baik karena kenungkinan besar dengan menerapkan ilmunya dalam

kesehariannya, oleh karena itu mereka biasanya memiliki status gizi yang baik.

d) Pelayanan kesehatan dan sanitasi lingkungan

Ketersediaan pelayanan kesehatan yang memadai, termasuk kepegawaian kesehatan dan pelayanan kesehatan lainnya seperti rumah sakit, puskesmas, dan lainnya. Layanan kesehatan dan sanitasi lingkungan berpengaruh terhadap tingkat kesehatan masyarakat, karena pelayanan kesehatan dan sanitasi lingkungan yang baik akan dapat memastikan masyarakat hidup lebih sehat dan bebas penyakit (Herniwanti, 2020: 75).

c) Aktivitas fisik

Kementerian Kesehatan merekomendasikan untuk melaksanakan olahraga setidaknya setengah jam setiap hari. Jika dilakukan secara teratur, usaha nyata akan menurunkan risiko kelebihan gizi. Salah satu aspek yang turut memengaruhi penilaian kondisi gizi seseorang adalah tingkat aktivitas fisiknya, orang obesitas biasanya malas melaksanakan aktivitas sehingga memengaruhi kondisi fisik orang tersebut akan menjadi lebih parah atau menurun (Widiany, Prasetyaningrum dan Afriani, 2020: 15-16). Peluang untuk hidup lebih lama dan sehat akan meningkat dengan aktivitas fisik teratur. Psinsipnya menyeimbangkan jumlah kalori yang dikonsumsi dan dikeluarkan untuk mempertahankan berat badan normal (Kemenkes RI, 2014b: 48).

Status gizi remaja merupakan aspek penting yang menentukan keberhasilan pertumbuhan fisik, perkembangan kognitif, serta produktivitas dimasa mendatang. Pada masa remaja, tubuh mengalami percepatan pertumbuhan yang

membutuhkan konsumsi gizi seimbang agar proses metabolisme berjalan optimal. Status gizi yang baik akan mendukung daya tahan tubuh, kesehatan mental, serta kesiapan belajar dan beraktivitas. Sebaliknya, status gizi yang kurang maupun berlebih dapat menimbulkan dampak negatif, seperti penurunan konsentrasi ketika belajar. Pemantauan dan perbaikan status gizi remaja melalui kebiasaan makan makanan bergizi dan aktivitas fisik atau olahraga teratur merupakan aspek krusial dalam memastikan mutu generasi di masa mendatang.

3. Aktivitas Fisik

a. Pengertian Aktivitas Fisik

Setiap gerakan otot rangka tubuh yang memerlukan penggunaan energi dianggap sebagai aktivitas fisik (WHO, 2018: 14). Intensitas dan lamanya aktivitas fisik menentukan berapa banyak energi yang dibutuhkan untuk menyelesaikannya. Kebutuhan energi meningkat seiring dengan durasi dan tingkat kesulitan aktivitas fisik (Persagi, 2009). Aktivitas fisik didefinisikan sebagai kontraksi otot rangka yang mengakibatkan pengeluaran energi atau kebutuhan kalori lebih tinggi dari biasanya (Wicaksono dan Handoko, 2020: 17-18). Peningkatan aktivitas fisik sehari-hari atau olahraga teratur dapat membantu menjaga keseimbangan energi. Aktivitas fisik merupakan segala bentuk gerakan tubuh yang melibatkan kerja otot dan sistem pendukung lainnya, yang membutuhkan energi untuk dilakukan. Kegiatan ini memiliki peranan penting dalam mempertahankan kebugaran fisik dan mental, serta berkontribusi terhadap peningkatan kualitas hidup. Kurangnya aktivitas fisik atau olahraga dapat memicu munculnya penyakit tidak menular (PTM), seperti obesitas, penyakit jantung, stroke, dan hipertensi (WHO, 2018: 12). Salah satu jenis penyakit tidak menular (PTM) yang penting untuk dicegah adalah obesitas,

karena kondisi ini dapat memicu berbagai gangguan kesehatan lainnya. Berdasarkan informasi dari *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), obesitas berisiko menimbulkan penyakit kronis dan serius seperti stroke, penyakit jantung koroner, diabetes tipe 2, kanker endometrium, kanker payudara, kanker usus besar, kolesterol tinggi, serta gangguan pada organ hati (Agrina, 2023: 49). Maka dari itu, penting bagi kita untuk melakukan aktivitas secara rutin untuk mempertahakan berat badan yang ideal. Kemenkes merekomendasikan seseorang melakukan aktivitas fisik atau olahraga selama 30 menit setiap hari atau minimal 3-5 hari (150 menit) dalam seminggu (Kemenkes RI, 2014b: 45).

b. Manfaat Aktivitas Fisik

Salah satu prinsip pola makan seimbang adalah aktivitas fisik seimbang, dengan cukup melaksanakan aktivitas dan mempertahankan berat badan ideal. Aktivitas fisik memicu proses pembakaran kalori, sehingga semakin sering seseorang bergerak, semakin besar energi yang dikeluarkan tubuhnya. Menjaga berat badan dapat dibantu dengan aktivitas fisik, seperti olahraga yang konsisten yang nantinya akan menurunkan jaringan lemak yang cukup besar pada tubuh sehingga kesehatan tubuh tetap normal (Aulia, Hardiansyah dan Widiastuti, 2022: 2).

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dalam buku (Wicaksono dan Handoko, 2020) mencantumkan beberapa manfaat aktivitas fiisk sebagai berikut:

1. Mengontrol berat badan tetap pada batas normal
2. Meningkatkan kesehatan otot jantung
3. Membantu memperlancar aliran darah ke seluruh tubuh
4. Mengurangi kemungkinan terserang penyakit degeneratif
5. Meningkatkan daya tahan dan pertahanan tubuh terhadap penyakit

Allah SWT memerintahkan umat islam untuk berolahraga atau berlatih fisik bertujuan agar untuk membangun kekuatan jika musuh Allah mencoba menyakiti kaum muslimin. Selain itu, melatih fisik dengan baik tentunya memiliki manfaat yang besar bagi kesehatan, melatih fisik dapat dilakukan di setiap harinya dengan cara berolahraga dan bermain atau bisa dengan berbagai aktivitas fisik ringan hingga intens. Sebagaimana firman Allah SWT Q.S Al-Anfãl ayat 60

وَاَعِدُّوْا لَهُمْ مَّا اسْتَطَعْتُمْ مِّنْ قُوَّةٍ وَّمِنْ رِّبَاطِ الْخَيْلِ تُرْهِبُوْنَ بِهٖ عَدُوَّ اللّٰهِ وَعَدُوَّكُمْ وَاٰخَرِيْنَ مِنْ دُوْنِهِمْۚ لَا تَعْلَمُوْنَهُمْۚ اَللّٰهُ يَعْلَمُهُمْۗ وَمَا تُنْفِقُوْا مِنْ شَيْءٍ فِيْ سَبِيْلِ اللّٰهِ يُوَفَّ اِلَيْكُمْ وَاَنْتُمْ لَا تُظْلَمُوْنَ

> "Persiapkanlah untuk (menghadapi) mereka apa yang kamu mampu, berupa kekuatan (yang kamu miliki) dan pasukan berkuda. Dengannya (persiapan itu) kamu membuat gentar musuh Allah, musuh kamu dan orang-orang selain mereka yang kamu tidak mengetahuinya, (tetapi) Allah mengetahuinya. Apa pun yang kamu infakkan di jalan Allah niscaya akan dibalas secara penuh kepadamu, sedangkan kamu tidak akan dizalimi" (QS. Al-Anfãl [8]: 60).

Menurut penafsiran Ibnu Katsir pada ayat ini menjelaskan bahwa Allah memerintahkan umatnya untuk mempersiapkan diri dengan baik serta perlengkapan perang untuk memerangi musuh sesuai dengan kemampuan, fasilitas, dan kesanggupan. Yang di mana kemampuan ini berupa fisik yang sudah terlatih (Katsir, Ghoffar dan Harun, 2004: 69).

c. Pembagian Aktivitas Fisik

Menurut (Wicaksono dan Handoko, 2020: 19) banyak sekali jenis aktivitas fisik, tetapi tidak semuanya aktivitas mampu membakar kalori dengan jumlah yang sama. Ada beberapa aktivitas fisik yang ringan akan menghilangkan kalori yang sedikit, semakin berat aktivitas yang dilakukan maka kebutuhan atau pengeluaran

kalori juga tinggi seiring berjalannya aktivitas tersebut. Adapun aktivitas fisik dibedakan menurut intensitasnya (WHO, 2018).

Aktivitas fisik terbagi menjadi 3 golongan menurut *metabolic equivalents* (METs). METs merupakan rata-rata energi yang digunakan seseorang pada berat badan seseorang (WHO, 2018). Berikut pembagian aktivitas fisik menurut METs :

1) Aktivitas fisik intensitas ringan, aktivitas fisik dengan kurang dari 3 METs atau tidak mengubah sistem pernapasan, dan memungkinkan masih dapat dilakukan ketika mengobrol dan bernyanyi. Berikut beberapa contoh aktivitas ini :
   a. Berjalan santai disekitar rumah, tempat kerja, dan sekolah.
   b. Aktivitas pemanasan dan peregangan bertahap.
   c. Berdiri saat melakukan kegiatan rumah tangga, termasuk memasak, mengepel, menjahit, dan mencuci piring.
2) Aktivitas fisik intensitas sedang, aktivitas fisik antara 3-5,9 METs atau ketika melaksanakan kegiatan sedikit mengeluarkan keringat, detak jantung serta laju pernapasan meningkat, masih mampu berkomunikasi dengan orang lain namun sudah tidak dapat bernyanyi. Beberapa contoh aktivitas yang termasuk dalam kategori ini antara lain :
   a. Bermain sepak bola, bulu tangkis, tenis meja, bersepeda dilintasan datar, dan bola voli nonkompetitif.
   b. Mencuci mobil, menata tanaman, menanam pohon, dan memindahkan perabotan dapur.
   c. Pertukangan, menggunakan mesin pemotong rumput untuk memotong rumput, dan mengangkat serta menumpuk balok kayu.
3) Aktivitas fisik intensitas berat, aktivitas fisik diatas 6 METs atau ketika melakukan aktivitas tubuh menghasilkan keringat dengan jumlah banyak, peningkatan denyut jantung dan laju pernapasan,

dan disertai beberapa kesulitan bernapas. Contoh aktivitas fisik berat meliputi:

a. Joging (8 km/jam atau lebih), berlari, mendaki gunung, berjalan sambil membawa barang, dan jalan cepat (5 km/jam atau lebih).
b. Menyekop pasir, menggali parit, memotong, dan memindahkan batu bata dan material besar.
c. Tugas rumah tangga meliputi menggendong anak atau memindahkan furtinur besar.

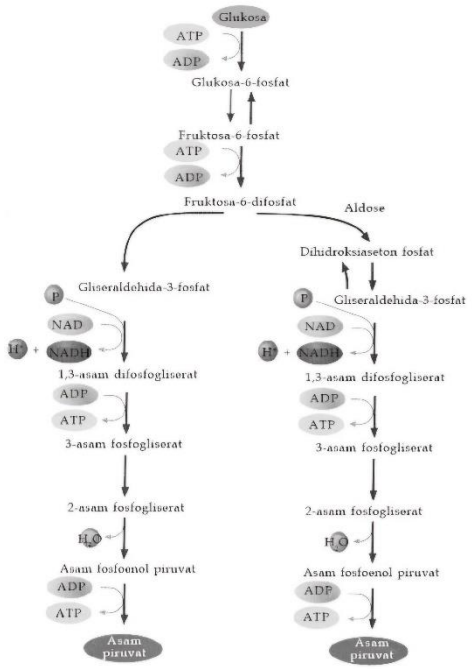
d. Metabolisme Energi pada saat Aktivitas Fisik

Tubuh manusia menghasilkan energi yang dapat digunakan untuk melakukan aktivitas fisik melalui proses metabolisme yang melibatkan pemecahan zat gizi. Metabolisme energi yaitu serangkaian reaksi kimia untuk menghasilkan energi dalam bentuk ATP (Adenosin Trifosfat), yang digunakan oleh sel untuk menjalankan fungsinya. Proses ini dapat terjadi secara aerobik (dengan oksigen) atau anaerobik (tanpa oksigen). Berikut adalah penjelasan mengenai proses tersebut:

1) Sistem anaerobik (tanpa oksigen)

Sistem metabolisme energi anaerobik adalah proses pembentukan energi yang berlangsung tanpa menggunakan oksigen (Hermawan, 2020: 11). Sistem ini bekerja dengan sangat cepat, tetapi hanya mampu menghasilkan jumlah energi (ATP) yang terbatas dan untuk durasi yang singkat. Proses ini terjadi ketika sedang melakukan aktivitas fisik dengan durasi singkat seperti *sprint,* angkat beban,dan lompat jauh. Proses ini terutama mengandalkan karbohidrat (glukosa) serta simpanan glukosa di otot dan hati (glikogen) sebagai *substrat* pembentuk energi. Proses ini terjadi di sitoplasma yang dimana glukosa diubah menjadi asam piruvat melalui proses yang dikenal sebagai glikolisis. Akan

tetapi, simpanan glikogen otot dan hati akan melalui proses glikogenolisis terlebih dahulu yaitu pemecahan glikogen menjadi glukosa sebelum nantinya akan masuk pada proses glikolisis untuk menghasilkan ATP (Maclaren dan Morton, 2012). Pada proses glikolisis ini terdapat sepuluh serangkaian reaksi. Berikut rangkaian proses glikolisis:



Gambar 2. 1 Proses glikolisis

Glukosa pertama-tama di fosforilasi menjadi glukosa-6-fosfat oleh enzim heksokinase (meskipun hati menggunakan glukokinase). Hal ini terjadi segera setelah glukosa memasuki sel dan menggunakan molekul ATP. Heksokinase lebih spesifik daripada glukokinase. G-6-P diubah menjadi fruktosa-6-fosfat dan kemudian pada reaksi ketiga F-6-P diubah menjadi fruktosa-1,6 difosfat. Reaksi ini melibatkan enzim fosfofruktokinase (PFK). PFK adalah enzim pengatur glikolisis. Fase glikolisis berikutnya melibatkan pemisahan F-1,6 difosfat menjadi dua senyawa tiga karbon, dihidroksiaseton fosfat (DHAP) dan gliseraldehid 3-fosfat. DHAP kemudian diubah menjadi

gliseraldehida 3-fosfat, jadi ada dua gliseraldehida 3-fosfat yang kemudian diubah menjadi 1,3-difosfogliserat. Dalam proses terakhir, NADH dibentuk dari NAD, NADH merupakan bentuk tereduksi dari NAD. 1,3 di-fosfogliserat kemudian diubah menjadi 3-fosfogliserat dalam suatu proses yang menghasilkan ATP, sebelum diubah menjadi 2-fosfogliserat dan kemudian menjadi fosfo-enolpiruvat (PEP). Tahap akhir adalah pembentukan piruvat dan ATP lainnya dari PEP. Pada proses glikolisis anaerob ini menghasilkan total 4 ATP namun 2 ATP digunakan pada saat tahap awal glikolisis sehingga total bersih yang dihasilkan yaitu 2 ATP. Selain itu, dihasilkan 2 NADH dan 2 asam piruvat, dikarenakan pada proses glikolisis anaerob ini tidak ada oksigen maka asam piruvat ini tidak dapat masuk ke dalam mitokondria sehingga asam piruvat akan dikonversi menjadi asam laktat dengan dengan bantuan enzim laktat dehidrogenase (LDH) (Maclaren dan Morton, 2012: 95-98).

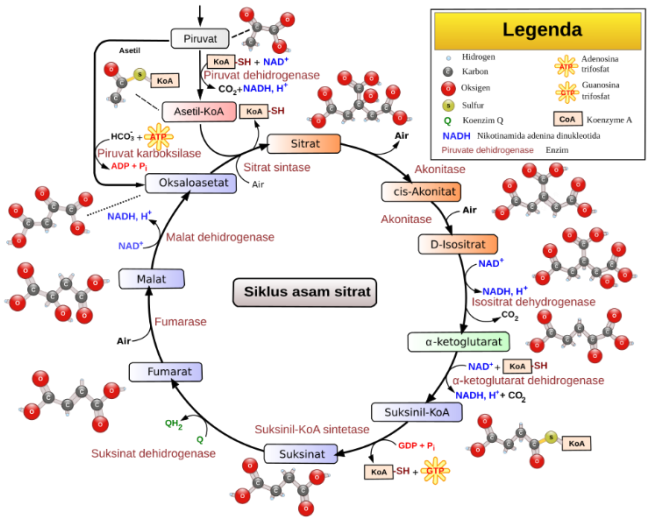
2) Sistem aerobik

Metabolisme aerobik mengacu pada suatu rangkaian reaksi kimia pembentukan energi yang memerlukan adanya oksigen (Hermawan, 2020: 15). Metabolisme aerobik ini terjadi pada saat melakukan aktivitas dengan durasi yang lama kurang lebih 30 menit dengan intensitas ringan hingga sedang seperti: berjalan kaki, jogging, bersepeda, dan berenang (Sandi, 2019: 65). Energi dibentuk melalui tahapan glikolisis, siklus *krebs*, dan rantai transpor elektron di dalam mitokondria (Hermawan, 2020: 15). Sistem ini berlangsung lebih lambat, tetapi sangat efisien karena dapat menghasilkan banyak ATP dari karbohidrat, lemak, bahkan protein sebagai *substratnya*. Berikut penjelasan mengenai

metabolisme pembentukan ATP dari ketiga *substrat* tersebut:

a) Karbohidrat

Metabolisme aerobik karbohidrat adalah proses penguraian glukosa dengan bantuan oksigen untuk menghasilkan energi (ATP), karbon dioksida (CO_2), dan air (H_2O). Proses ini terjadi di sitoplasma dan mitokondria. Pada saat di sitoplasma terjadi proses glikolisis (Gambar 2.1) yang dimana menghasilkan 2 ATP + 2 NADH + 2 asam piruvat dengan adanya oksigen maka asam piruvat dapat masuk ke dalam mitokondria dan asam piruvat ini akan mengalami dekarboksilasi oksidatif. Dekarboksilasi oksidatif adalah proses pengubahan asam piruvat menjadi Asetil-CoA, dengan melepaskan karbon dioksida (CO_2) dan menghasilkan NADH. Asetil-CoA ini akan masuk ke dalam siklus *krebs* atau TCA, fungsi siklus TCA adalah mengubah asetil-CoA dua karbon menjadi karbon dioksida dan air serta menghasilkan ATP atau energi (Maclaren dan Morton, 2012: 99). Berikut proses dari siklus TCA:

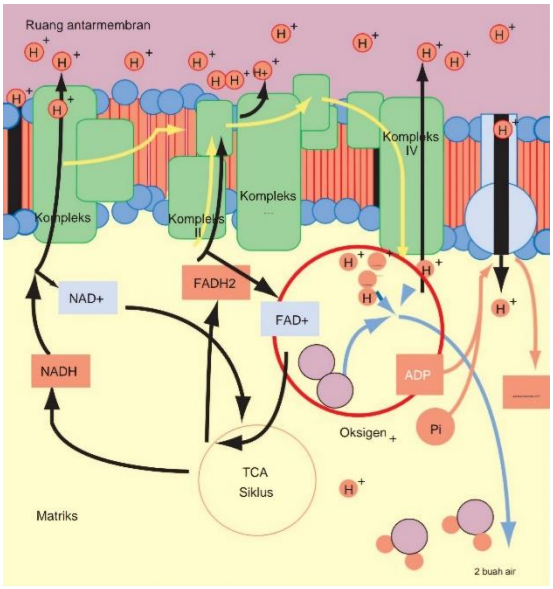


Gambar 2. 2 Siklus TCA (Asam Sitrat)

Asetil-CoA memasuki siklus TCA yang akan menempel pada senyawa empat karbon yaitu asam oksaloasetat (OAA). Kombinasi OAA empat karbon dan asetil-CoA dua karbon menghasilkan pembentukan asam sitrat enam karbon (atau sitrat). Sitrat akan mengalami beberapa transformasi kimia yang dimana sitrat akan diubah menjadi isositrat, kemudian menjadi α-ketoglutarat, dan lalu menjadi suksinil CoA. Pembentukan α-ketoglutarat dan suksinil-CoA akan menghasilkan NADH. Suksinil-CoA diubah menjadi suksinat, menghasilkan 1 ATP dalam bentuk GTP**.** Seperti halnya reaksi berikutnya suksinat akan membentuk fumarat dalam reaksi yang menghasilkan $FADH_2$. Fumarat kemudian membentuk malat, dan kemudian malat membentuk OAA dengan produksi NADH lainnya. Siklus TCA akan menghasilkan 3 NADH, 1 $FADH_2$, dan 1 ATP. Setiap NADH menghasilkan pembentukan tiga ATP melalui fosforilasi oksidatif sementara FADH dioksidasi ulang untuk membentuk dua ATP melalui fosforilasi oksidatif sehingga total energi yang dihasilkan pada siklus TCA ini adalah 12 ATP. Mengingat bahwa dua asetil-CoA berasal dari satu molekul glukosa, maka total 24 ATP dihasilkan melalui siklus TCA (Maclaren dan Morton, 2012: 99).

Hasil dari siklus TCAyang terjadi di matriks mitokondria berupa NADH dan $FADH_2$ membawa elektron berenergi tinggi ke rantai *transfer* elektron (*electron transport chain*/ETC) yang terletak di membran dalam mitokondria. Elektron dari NADH

masuk melalui kompleks I, sementara elektron dari $FADH_2$ masuk melalui kompleks II, lalu keduanya diteruskan melalui kompleks III dan IV. Selama proses ini, elektron yang berpindah antar kompleks digunakan untuk memompa ion hidrogen (H^+) dari matriks ke ruang antar membran, menciptakan gradien proton. Akhirnya, proton kembali ke matriks melalui enzim ATP sintase, dan energi dari pergerakan ini digunakan untuk menghasilkan ATP dari ADP dan fosfat. Oksigen berperan sebagai akseptor elektron terakhir dan berikatan dengan elektron serta proton untuk membentuk air (H_2O). Proses ini menghasilkan sebagian besar ATP dalam respirasi seluler aerobik yaitu sejumlah 28-34 ATP per molekul glukosa (Maclaren dan Morton, 2012: 99-102).



Gambar 2. 3 Sistem Transpor Elektron

b) Lemak

Lemak merupakan salah satu *substrat* yang dapat menghasilkan energi dalam kondisi aerob. Dalam tubuh manusia lemak dari makanan akan disimpan dalam bentuk trigliserida (TG) dalam jaringan adiposa, otot, dan darah dalam bentuk lipoprotein.TGA akan masuk dalam sistem lipolisis atau proses pemecahan lemak yang dimana akan terpecah menjadi asam lemak dan gliserol. Proses ini memerlukan aktivasi enzim lipase trigliserida adiposa (ATGL), lipase *sensitive* hormon (HSL) , dan lipase monoasilgliserol (MGL) yang ketika diaktifkan akan memisahkan asam lemak dari gliserol (Maclaren dan Morton, 2012: 115).

Lipolisis terjadi selama olahraga dan juga beberapa jam (sekitar enam jam atau lebih) setelah makan ketika asam lemak dibutuhkan sebagai sumber energi oleh berbagai jaringan. Asam lemak dan gliserol yang dilepaskan oleh jaringan adiposa akibat lipolisis akan masuk ke dalam darah. Gliserol larut, sedangkan asam lemak terikat molekul albumin dalam darah. Setelah molekul asam lemak tiba di sel otot (dibawa oleh albumin), molekul tersebut diangkut melintasi membran plasma oleh berbagai transporter asam lemak. Transporter ini meliputi protein pengikat asam lemak (FABP), protein pengangkut asam lemak (FATP), dan *translokase* asam lemak (FAT). Pada membran luar mitokondria, asam lemak diaktifkan oleh enzim *fatty acyl- CoA ligase* atau *fatty acyl-CoA synthase* dengan demikian menjadi asam lemak 'teraktifkan'. Asam lemak teraktifkan tersebut diikatkan ke molekul karnitin oleh enzim karnitin *palmitoiltransferase*. Setelah berada di

matriks mitokondria, asam lemak yang diaktifkan kemudian mengalami proses β-Oksidasi sebelum masuk ke dalam siklus TCA (Tricarboxylic Acid Cycle) atau sistem asam sitrat , proses ini akan mengoksidasi asam lemak dan menghasilkan serangkaian asetil KoA berlangsung secara berulang dalam empat tahap reaksi, yaitu dehidrogenasi, hidrasi, dehidrogenasi kedua, dan pemutusan ikatan (tiolisis) (Maclaren dan Morton, 2012: 116-118).

Setiap siklus β-oksidasi menghasilkan satu asetil-KoA, satu NADH, dan satu $FADH_2$. Jumlah siklus yang dilalui asam lemak untuk melakukan β-Oksidasi bergantung pada jumlah atom karbon yang ada. Sebagai contoh asam lemak palmitat 16 karbon dalam proses β-Oksidasi akan menjalani tujuh siklus, sehingga akan menghasilkan delapan asetil-CoA, tujuh NADH , dan tujuh $FADH_2$. Kemudian asetil-CoA akan masuk ke dalam siklus TCA (Gambar 2.2) dan untuk satu setiap asetil-CoA yang melalui siklus TCA akan menghasilkan 3 NADH, 1 $FADH_2$, dan 1 ATP sehingga 8 asetil-CoA akan menghasilkan 24 NADH, 8 $FADH_2$, dan 8 ATP. Hasil dari siklus TCA yang terjadi di matriks mitokondria berupa NADH dan $FADH_2$ membawa elektron berenergi tinggi ke rantai transfer elektron (Gambar 2.3) sehingga pada proses ini akan menghasilkan 123 ATP sehingga jika di total keseluruhan proses metabolisme lemak secara aerobik ini akan menghasilkan 131 ATP yang dapat digunakan oleh tubuh akan tetapi terdapat catatan khusus bahwa ATP yang dihasilkan dari metabolisme lemak

tergantung pada panjang rantai karbon asam lemak (Maclaren dan Morton, 2012: 119).

c) Protein

Proses metabolisme protein menjadi ATP berbeda dari karbohidrat dan lemak karena protein bukan sumber energi utama, melainkan cadangan terakhir. Protein dalam makanan akan dicerna menjadi asam amino yang kemudian diserap oleh tubuh. Setelah diserap, darah akan mengangkut asam amino ke jaringan yang sesuai, yaitu hati dan otot rangka. Asam amino akan mengalami deaminasi di hati, yaitu penghilangan gugus amin ($-NH_2$) yang dimana gugus amin ini akan diubah menjadi urea dan dikeluarkan lewat urin. Kemudian, asam α-ketoglutarat yang dihasilkan dalam reaksi deaminasi akan masuk ke jalur metabolisme energi. Asam α-ketoglutarat dapat diubah menjadi piruvat, asetil-KoA, atau senyawa antara dalam siklus Krebs seperti oksaloasetat atau α-ketoglutarat. Selanjutnya, senyawa-senyawa ini masuk ke siklus TCA (Gambar 2.2) akan menghasilkan NADH dan $FADH_2$. Molekul tersebut lalu masuk ke rantai transpor elektron di mitokondria untuk menghasilkan ATP. Satu asam amino dapat menghasilkan 5–15 ATP, tergantung pada jenis dan jalur masuknya. Meskipun bukan sumber utama energi, protein dapat digunakan tubuh sebagai energi terutama saat pasokan karbohidrat dan lemak terbatas (Maclaren dan Morton, 2012: 78-85).

e. Cara Mengukur Aktivitas Fisik

Mengukur aktivitas fisik seseorang ada banyak cara, salah satunya yaitu menggunakan PAQ-C (*Physical Activity Questionnaire-Children)* (Izatulislami dan Kumaat, 2022: 95). Aktivitas yang dilakukan responden selama seminggu dapat diukur menggunakan kuesioner, untuk menggunakan kuesioner ini dapat dilakukan dengan mengisi beberapa pertanyaan yang sudah tersedia. PAQ-C (*Physical Activity Questionnaire-Children)* merupakan laporan individu anak mengenai kegiatan apa saja yang sudah dilakukan selama seminggu lalu, selama hari sekolah, saat istirahat, setelah sekolah, dan diakhir pekan. Selain itu, PAQ-C ini dirancang khusus untuk anak usia 8-14 tahun yang di mana sesuai dengan usia remaja SMP serta PAQ-C ini mudah dipahami karena pertanyaan yang sederhana dan fokus pada kegiatan sehari-hari seperti olahraga di sekolah, bermain, dan aktivitas di akhir pekan. Maka dari itu instrumen ini dianggap masih efektif digunakan untuk instrumen survei karena tidak membutuhkan waktu yang lama dan valid dengan memberikan informasi tentang apa saja yang termasuk aktivitas fisik serta seberapa banyak aktivitas fisik yang dilakukan pada hari sebelumnya (Kaha, 2022: 14). Dengan menilai tingkat aktivitas fisik, PAQ-C dapat membantu mengidentifikasi individu yang lebih mungkin menderita kondisi seperti obesitas, diabetes, atau penyakit jantung yang terkait dengan kurangnya aktivitas fisik.

Sembilan dari 10 pertanyaan pada PAQ-C (*Physical Activity Questionnaire-Children*) membahas aktivitas fisik yang diselesaikan pada minggu sebelumnya, sementara satu pertanyaan yang menjelaskan mengenai siswa sedang sakit atau adanya hambatan yang menghalangi mereka mengerjakan aktivitas rutin, pada pertanyaan nomor 10 ini tidak digunakan untuk hitungan atau ringkasan skor kegiatan. Ada beberapa pilihan jawaban untuk masing-masing dari sembilan pertanyaan, dan setiap pilihan akan

mendapatkan nilai poin atau nilai skor. Setiap pertanyaan memiliki skor 1 (aktivitas rendah) hingga 5 (aktivitas tinggi). Rata-rata dari sembilan pertanyaan tersebut kemudian dihitung dengan cara menjumlahkan poin dari masing-masing sembilan pertanyaan tersebut. Nilai atau skor rata-rata yang didapat akan dikategorikan (Donen, 2005: 5-6):

1. Aktivitas fisik rendah : skor 1-2,33
2. Aktivitas fisik sedang : skor 2,34 - 3,66
3. Aktivitas fisik tinggi : skor 3,67-5

f. Faktor yang memengaruhi aktivitas fisik

Sejumlah faktor memengaruhi aktivitas fisik, seperti:

1) Usia: Salah satu variabel yang memengaruhi aktivitas fisik adalah usia. Seseorang menjadi kurang aktif secara fisik seiring dengan bertambahnya usia.
2) Jenis kelamin: pria cenderung lebih banyak melakukan aktivitas fisik daripada wanita.
3) Lingkungan: Lingkungan memiliki peran penting dalam memengaruhi aktivitas fisik seseorang. Jika kondisi di sekitarnya mendukung individu untuk beraktivitas fisik sesuai keinginannya, maka ia cenderung akan menyesuaikan diri dengan kebiasaan yang berlaku di lingkungannya. Sebaliknya, jika tidak mendukung, maka aktivitas fisik pun cenderung berkurang.
4) Kesehatan fisik: Ada atau tidaknya bahaya yang disebabkan oleh gangguan sistem saraf juga memengaruhi gerakan dan aktivitas fisik.
5) Kesehatan mental: Tindakan seseorang juga dapat dipengaruhi oleh kondisi mentalnya. Seseorang yang sedang depresi akan merasa kesulitan dalam melakukan ativitas fisik dan tidak

mempunyai stamina untuk melakukan aktivitas sehari-hari dengan normal (Rohimah dan Tyas, 2019: 20).

Aktivitas fisik menjadi salah satu faktor yang digunakan dalam menilai serta mempertahankan status gizi. Melakukan aktivitas fisik secara teratur dapat membantu mengatur berat badan, membakar kalori, dan menjaga keseimbangan antara konsumsi energi dan energi yang dikeluarkan. Selain untuk penyeimbang energi, aktivitas fisik juga mencerminkan gaya hidup sehat yang berkontribusi terhadap kebugaran jasmani dan fungsi metabolisme tubuh. Oleh karena itu, aktivitas fisik tidak hanya penting dilakukan, tetapi juga penting untuk diukur dan dievaluasi untuk mengetahui sejauh mana perannya dalam memengaruhi status gizi.

4. Kebiasaan Konsumsi Sayur dan Buah

a. Pengertian Konsumsi Sayur dan Buah

Sayur dan buah merupakan sumber penting berbagai vitamin, dan mineral, serta serat makanan. Beberapa vitamin dan mineral yang terdapat di dalamnya berfungsi sebagai antioksidan yang membantu melindungi tubuh dari senyawa berbahaya. Mengonsumsi sayur dan buah merupakan salah satu syarat dalam menenuhi gizi seimbang serta sedikit mengandung kalori yang dimana dapat membantu mengontrol berat badan agar tetap ideal. Hal ini sejalan dengan perintah Allah SWT dalam Q.S Al-An'am ayat 99:

وَهُوَ الَّذِيْٓ اَنْزَلَ مِنَ السَّمَاۤءِ مَاۤءً فَاَخْرَجْنَا بِهٖ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَاَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُّخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُّتَرَاكِبًاۚ وَمِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَّجَنّٰتٍ مِّنْ اَعْنَابٍ وَّالزَّيْتُوْنَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَّغَيْرَ مُتَشَابِهٍۗ اُنْظُرُوْٓا اِلٰى ثَمَرِهٖٓ اِذَآ اَثْمَرَ وَيَنْعِهٖۗ اِنَّ فِيْ ذٰلِكُمْ لَاٰيٰتٍ لِّقَوْمٍ يُّؤْمِنُوْنَ

"Dialah yang menurunkan air dari langit lalu dengannya Kami menumbuhkan segala macam tumbuhan. Maka, darinya Kami mengeluarkan tanaman yang menghijau. Darinya Kami mengeluarkan butir yang bertumpuk

> (banyak). Dari mayang kurma (mengurai) tangkai-tangkai yang menjuntai. (Kami menumbuhkan) kebun-kebun anggur. (Kami menumbuhkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya pada waktu berbuah dan menjadi masak. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang beriman" (Q.S Al-An'am [6] : 99).

Menurut penafsiran Quraish Shihab ayat tersebut menjelaskan bukti keesaan dan kebesaran Allah. Dipaparkan untuk diamati yang terbentang di bumi, seperti pertumbuhan biji dan benih atau yang berkaitan dengan langit. Ayat ini menggambarkan tahapan penciptaan buah yang berkembang melalui berbagai fase hingga mencapai tingkat kematangan. Selain itu, dijelaskan bahwa air hujan merupakan satu-satunya sumber air bersih bagi tanah. Sedangkan matahari menjadi sumber semua kehidupan. Penjelasan ini menjadi petunjuk bahwa tanda-tanda tersebut hanya dapat dipahami dan diambil hikmahnya oleh orang-orang yang beriman (Shihab, 2007: 215).

Allah menumbuhkan tanaman hijau dan dari tanaman hijau itu dihasilkan biji-bijian dan buah-buahan seperti kurma, anggur, zaitun, dan delima. Ini menunjukkan bahwa setiap tahapan pertumbuhan adalah bukti kebesaran Allah yang menciptakan sistem kehidupan yang sempurna. Mengajarkan bahwa sayuran dan buah-buahan adalah nikmat besar dari Allah yang mempunyai khasiat yang baik bagi kesehatan dan kehidupan manusia. Tekanan darah tinggi dapat diturunkan dengan minyak sehat yang ditemukan dalam buah zaitun. Menurut penelitian, daun zaitun memiliki sifat antibakteri dan dapat secara efektif melawan kuman, jamur, dan virus. Daun zaitun juga dapat bermanfaat untuk menurunkan kadar gula darah (Savitr, Istiqomah dan Fahlevi, 2023: 475). Vitamin A,C, dan E merupakan beberapa vitamin yang terdapat dalam buah

delima. Buah ini juga mengandung kalsium dan nutrisi lain yang bermanfaat bagi tulang. Selain itu, buah delima kaya akan antioksidan dan serat yang membantu menangkal kerusakan akibat radikal bebas (Savitr, Istiqomah dan Fahlevi, 2023: 477). Sebagai sumber serat, vitamin, dan mineral yang meningkatkan kekebalan tubuh dan pencernaan, sayuran hijau yang dijelaskan dalam ayat ini juga memberikan manfaat yang baik untuk kesehatan. Ayat ini juga berfungsi sebagai pengingat untuk menghargai makanan yang disediakan Allah dan menyadari bahwa segala sesuatu di bumi adalah bukti kekuasaan-Nya. Melihat kebiasaan konsumsi sayur dan buah disini tidak hanya melalui kualitasnya yang dimana rata-rata konsumsi satu bulan terakhir saja tetapi kuantitas konsumsi sayur dan buah dalam sehari (Dwi Mayasari, 2023).

1) Kualitas konsumsi Sayur dan Buah

Kualitas konsumsi sayur dan buah adalah gambaran sejauh mana seseorang mengonsumsi sayur dan buah secara beragam jenis, frekuensi, keteraturan, serta kesesuaian dengan rekomendasi gizi sehingga dapat memenuhi kebutuhan zat gizi untuk mendukung kesehatan tubuh. Penelitian (Jaelani *et al.*, 2023) juga menegaskan bahwa kualitas konsumsi bukan hanya kuantitas, melainkan mencakup frekuensi dan keragaman sesuai rekomendasi gizi seimbang. Selain itu, (Qibtiyah, Rosidati dan Siregar, 2021) menjelaskan bahwa kualitas konsumsi buah dan sayur ditentukan oleh jumlah, variasi, dan keteraturan konsumsi setiap harinya. Menurut (Sirajuddin, Surnita dan Astuti, 2018: 162) kualitas konsumsi sayur dan buah dikategorikan sering apabila nilai yang diperoleh responden sama dengan atau melebihi rata-rata skor penelitian, sedangkan dikategorikan jarang jika nilainya berada di bawah rata-rata tersebut. Sayur dan

buah merupakan zat gizi vital yang diperlukan tubuh agar terpenuhinya kebutuhan serat, vitamin, mineral, dan sejumlah enzim yang mendukung kesehatan kardiovaskular dan pencernaan serta menunda timbulnya penyakit degeneratif (Amania dkk., 2022: 61).

2) Kuantitas Konsumsi Sayur

Sayuran merupakan bahan makanan nabati yang mengandung kadar air cukup tinggi dan bisa dikonsumsi dalam kondisi mentah maupun setelah melalui proses pengolahan seperti direbus, dikukus, digoreng, atau ditumis. Lalapan merupakan istilah umum untuk sayuran berbentuk daun yang segar atau langsung dimakan. Akar, batang, daun, biji, bunga, dan bagian tanaman lainnya yang dapat digunakan untuk memasak atau sebagai makanan termasuk dalam kategori sayuran. Berbagai unsur yang terkandung dalam sayuran membantu metabolisme tubuh (Apriyanto, 2022: 44).

Kuantitas konsumsi sayur adalah ukuran jumlah sayur yang dikonsumsi seseorang dalam satuan tertentu, biasanya dinyatakan dalam gram per hari atau porsi per hari**,** yang dibandingkan dengan rekomendasi gizi seimbang. Kuantitas ini menjadi indikator apakah konsumsi sayur telah memenuhi kebutuhan gizi harian yang dianjurkan. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) merekomendasikan remaja harus mengonsumsi 250 gram sayur (yang setara dengan 2 ½ porsi atau 2 ½ gelas sayur yang sudah dimasak dan dibuang airnya). Satu porsi sayur harus memenuhi dua pertiga dari total jumlah sayur dan buah yang dikonsumsi remaja (Kemenkes RI, 2014b: 33).

3) Kuantitas Kosumsi Buah

Buah merupakan salah satu kelompok pangan yang kaya akan vitamin, mineral, dan serat pangan yang berfungsi menjaga kesehatan tubuh dan mencegah penyakit degeneratif (Kemenkes

RI, 2014b). Kuantitas konsumsi buah adalah ukuran jumlah buah yang dikonsumsi seseorang dalam satuan tertentu, biasanya dinyatakan dalam gram per hari atau porsi per hari, yang kemudian dibandingkan dengan rekomendasi gizi seimbang. Kuantitas ini digunakan untuk menilai apakah konsumsi buah seseorang sudah cukup dalam memenuhi kebutuhan vitamin, mineral, serat, serta fitokimia yang penting bagi kesehatan. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) merekomendasikan 150 gram buah (setara dengan tiga pisang ambon ukuran sedang, 1 ½ buah pepaya ukuran sedang, atau tiga jeruk ukuran sedang) (Kemenkes RI, 2014b: 33).

b. Manfaat Konsumsi Sayur dan Buah

Konsumsi makanan yang cukup pada masa remaja, terutama pada tahap awal ini sangat penting untuk perkembangan organ, otot, dan tulang yang sedang masa pertumbuhan. Komponen utama dalam pola makan yang seimbang meliputi karbohidrat, protein, produk susu, sayuran, dan buah-buahan (Widiyati, 2023: 154). Makanan memberi tubuh energi yang dibutuhkan untuk beristirahat dan beraktivitas, serta untuk memelihara dan memperbaiki bagian tubuh yang rusak. Pola makan yang kaya buah dan sayur terbukti memiliki dampak yang baik untuk perlindungan kesehatan (Ayupir, 2021: 449). Anggapan di kalangan masyarakat bahwa mengonsumsi sayur dan buah saat remaja berperan dalam memperkuat sistem imun dan membantu tubuh melawan berbagai jenis penyakit.

Banyak manfaat yang didapatkan dari mengonsumsi sayur dan buah bagi kesehatan karena kedua bahan tersebut memberikan nutrisi esensial serta mengandung fitokimia yang mampu meminimalisir risiko penyakit kronis (Handayani dkk., 2022: 1). Semakin sering dan beragam sayuran yang dikonsumsi anak, maka semakin besar peluang anak mendapatkan vitamin, mineral, dan fitonutrien lain yang terdapat pada sayuran. Antioksidan yang

ditemukan dalam sayuran berwarna cerah membantu menjaga kesehatan dan kekuatan sel otak. Perbanyak makan sayur dan buah untuk menjaga kesehatan anak.

Berbagai vitamin, mineral, dan zat gizi lain yang terkandung dalam sayur dan buah memiliki peranan yang sangat penting bagi kesehatan tubuh. Karena sayur dan buah merupakan sumber yang baik untuk vitamin C, vitamin A, kalium, serta folat, kekurangan konsumsi keduanya dapat menyebabkan defisiensi terhadap nutrisi-nutrisi tersebut (Khofifah dan Masnina, 2021: 1510). Enzim yang terkandung dalam sayur dan buah berperan dalam mempercepat reaksi kimia di dalam tubuh. Sayuran dan buah mengandung bahan aktif yang bergizi dan tidak bergizi yang berfungsi sebagai antioksidan berguna melawan radikal bebas, mencegah pertumbuhan sel kanker, dan menurunkan kadar kolesterol jahat. Serat yang terkandung di dalamnya, baik yang larut maupun tidak larut dalam air, juga memberikan manfaat penting bagi kesehatan pencernaan dari sayuran dan buah-buahan. Serat yang larut dalam air membantu meningkatkan fungsi pencernaan, yang mengarah pada mendukung pertumbuhan bakteri baik yang optimal. Di sisi lain, serat yang tidak larut dalam air dapat menghambat perkembangan bakteri patogen yang dapat menyebabkan berbagai penyakit (Khofifah dan Masnina, 2021: 1510).

c. Dampak Kurang Konsumsi Sayur dan Buah

Sayur dan buah biasanya kurang diminati oleh remaja, hal ini mungkin disebabkan oleh kurangnya keragaman menu dan orang tua yang kurang pandai menyajikannya. Makanan yang disajikan sebagian besar sama karena alasan praktis, dan rasanya tidak enak mungkin ini sebagian disebabkan kebiasaan makan orang tua yang buruk (Aviana, 2021: 3). Faktor orang tua dapat juga memengaruhi rendahnya konsumsi sayur dan buah pada remaja, seperti

keterlambatan dalam memperkenalkan makanan tersebut, kesulitan dalam memberikan contoh konsumsi yang sehat, serta keadaan ekonomi yang terbatas serta terbatasnya akses terhadap makanan tersebut di rumah (Hapzah dan Nurbaya, 2021: 19).

Banyak faktor, antara lain usia, jenis kelamin, latar belakang budaya, jumlah uang saku, selera terhadap buah dan sayur, serta pengaruh teman sekelas yang di mana dapat memengaruhi seberapa sering remaja mengonsumsi sayur dan buah. Tidak dapat dipungkiri bahwa pola makan yang minim sayur dan buah berdampak pada kesehatan. Tidak diragukan lagi bahwa pola makan yang rendah sayur dan buah memiliki dampak pada kesehatan. Berikut ini adalah beberapa akibat dari tidak cukupnya konsumsi sayur dan buah:

1) Kurangnya nutrisi, vitamin dan mineral dapat dijumpai di dalam sayur dan buah. Kekurangan konsumsi ini dapat menyebabkan defisiensi nutrisi yang berdampak pada kesehatan secara keseluruhan seperti vitamin C adalah antioksidan yang baik dan vitamin A baik untuk kesehatan mata (Liasih dan Rohani, 2019).
2) Keberadaan cairan pelumas selama proses buang air besar dapat mempercepat waktu transit dan mengurangi interaksi antara karsinogen dengan dinding usus besar serta rektum, menjelaskan bahwa serat makanan dapat menurunkan risiko kanker kolorektal (usus besar). Selain itu, bakteri yang memfermentasi serat menghasilkan asam lemak rantai pendek, yang berperan dalam mengurangi risiko kanker kolorektal. Konsumsi buah dan sayuran yang kaya serat dapat menurunkan kemungkinan terjadinya kanker usus besar (Masrul, 2018: 99).
3) Risiko penyakit kronis, konsumsi sayuran dan buah yang rendah dikaitkan dengan risiko penyakit tidak menular (PTM) yang lebih tinggi seperti DM tipe 2 dan obesitas (Salsabila dan Kurniasari, 2024: 3055).

d. Penilaian Konsumsi Pangan

Penilaian konsumsi pangan adalah proses sistematis untuk mengumpulkan, menganalisis, dan mengevaluasi data terkait dengan pola makan suatu populasi atau kelompok rumah tangga. penilaian ini melibatkan pengukuran aspek-aspek seperti jenis makanan yang dikonsumsi,jumlahnya,frekuensinya,dan komposisi gizinya.Keragaman konsumsi makanan dalam suatu populasi perlu dipahami untuk menilai tingkat kesehatan dan gizi secara menyeluruh. Oleh karena itu, penilaian ini mencakup evaluasi yang menyeluruh terhadap kebutuhan gizi dan menganalisis pola makan sebagai suatu kesatuan. Frekuensi rata-rata dan porsi buah serta sayur yang dimakan setiap hari selama seminggu digunakan untuk menentukan konsumsi yang cukup (Mayasari, 2023)**.** Banyak sekali metode untuk melakukan penilaian konsumsi pangan salah satunya yaitu FFQ (*Food Frequency Questionnaire*).

FFQ adalah salah satu metode atau cara untuk menilai konsumsi makanan dari waktu ke waktu, yang biasanya meminta responden untuk mengingat seberapa sering mereka mengonsumsi berbagai jenis makanan dalam kategori gizi (Suryani dkk., 2023: 45). Informasi tentang berbagai macam makanan dapat dikumpulkan menggunakan metode ini atau dapat dipersingkat untuk berkonsentrasi pada bahan makanan yang tinggi nutrisi tertentu atau pada kelompok bahan makanan tertentu, termasuk sayuran dan buah-buahan. FFQ memiliki dua tipe yaitu FFQ kualitatif dan Semi-Quantitative FFQ. Berikut penjelasan kedua tipe ffq tersebut menurut (Fayasari, 2020: 34) :

1) *FFQ Qualitative*. Frekuensi makanan yang meliputi jenis makanan atau minuman dan seberapa sering dikonsumsi.
2) *Semi-Quantitative FFQ*. FFQ yang mencakup daftar ukuran rumah tangga (URT)/jumlah porsi, sehingga jumlah yang

biasanya dikonsumsi ditanyakan tidak hanya jenis dan frekuensi makan.

5. Hubungan Antar Variabel

a. Hubungan kebiasaan konsumsi sayur dan buah dengan status gizi

Kebanyakan orang memiliki banyak perilaku tidak sehat pada saat yang bersamaan dan paling umum adalah kurangnya dalam melakukan aktivitas fisik dan konsumsi sayur serta buah yang tidak mencukupi. Kurangnya konsumsi sayur dan buah menjadi salah satu dari sepuluh faktor risiko utama yang berkontribusi terhadap risiko terjadinya obesitas (Silva dan Petroski, 2012). Konsumsi buah-buahan dan sayur-sayuran sejak dini sangat penting karena menunjukkan bagaimana kebiasaan makan dan preferensi makanan berkembang selama masa kanak-kanak dan berkelanjut hingga remaja. Dengan demikian, secara logis jika hal ini dapat memengaruhi seberapa baik remaja mengonsumsi zat gizi melalui perilaku sehari-hari (Sari & Widyanti, 2023: 25)**.** Tubuh membutuhkan serat untuk fungsi metabolismenya. Pedoman Gizi Seimbang menganjurkan agar setiap orang mengonsumsi 150 gram buah-buahan dan 250 gram sayuran setiap hari (Kemenkes RI, 2014b: 33).

Buah-buahan juga dapat dijadikan sebagai alternatif camilan bergizi dibandingkan dengan camilan lainnya, Karena gula yang terdapat dalam buah memberikan energi yang cukup tanpa menyebabkan penambahan berat badan. Vitamin dan mineral yang terkandung dalam sayuran bisa sangat membantu perkembangan dan pertumbuhan seseorang. Seseorang yang mengonsumsi berbagai sayuran akan memperoleh cukup serat dan mikromineral untuk membantu tubuh terhindar dari obesitas. Sayuran juga membantu mencegah penyakit degeneratif seperti kanker, diabetes, obesitas, dan PJK (Penyakit Jantung Koroner) (Aviana, 2021: 19).

Sayur dan buah merupakan sumber serat yang dimana zat gizi ini berperan penting untuk menjaga berat badan tetap ideal sehingga dapat mencegah terjadinya obesitas. Serat yang ada pada sayur dan buah akan membentuk gel kental di dalam saluran pencernaan (lambung). Gel kental yang terbentuk akan membantu pengosongan lambung tertunda dan memberikan sensasi kenyang lebih lama. Kemudian, serat akan masuk ke dalam usus halus dan memperlambat penyerapan glukosa dari bahan makanan sehingga mampu mengurangi lonjakan gula darah dalam tubuh dan produksi insulin stabil atau tidak berlebihan. Serat larut yang tidak dicerna oleh usus halus akan difermentasi oleh bakteri baik di usus besar dan menghasilkan asam lemak rantai pendek (SCFA). SCFA (*Short-Chain Fatty Acid*) ini akan merangsang pelepasan hormon leptin dan memberikan sinyal ke otak bahwa tubuh memiliki cukup energi sehingga membantu menekan nafsu makan atau memberikan sinyal kenyang. Pada kondisi seperti ini hormon *ghrelin* (hormon lapar) akan cenderung menurun. Hal ini terjadi karena leptin menghambat sekresi *ghrelin* dengan cara menekan ekspresi reseptor *ghrelin* di otak yang dimana rasa lapar akan tertunda, sehingga mengurangi konsumsi makanan yang berlebih untuk menjaga berat badan tetap ideal (Gropper, Smith dan Carr, 2022: 113-119).

b. Hubungan aktivitas fisik dengan status gizi

Energi dibutuhkan untuk bergerak selama kegiatan aktivitas fisik berlangsung. Jenis, tingkat intensitas, dan lamanya aktivitas fisik memengaruhi seberapa banyak energi yang dibutuhkan untuk aktivitas fisik tersebut. Menurut konsep tersebut, aktivitas yang lebih sedikit menghasilkan penurunan pengeluaran kalori, yang berarti tubuh menggunakan lebih sedikit kalori daripada yang dibutuhkannya yang di mana berpotensi menyebabkan konsumsi kalori berlebih. Menurut (Baliwati, Khomsan dan Dwiriani, 2004) individu yang berisiko mengalami obesitas cenderung kurang aktif

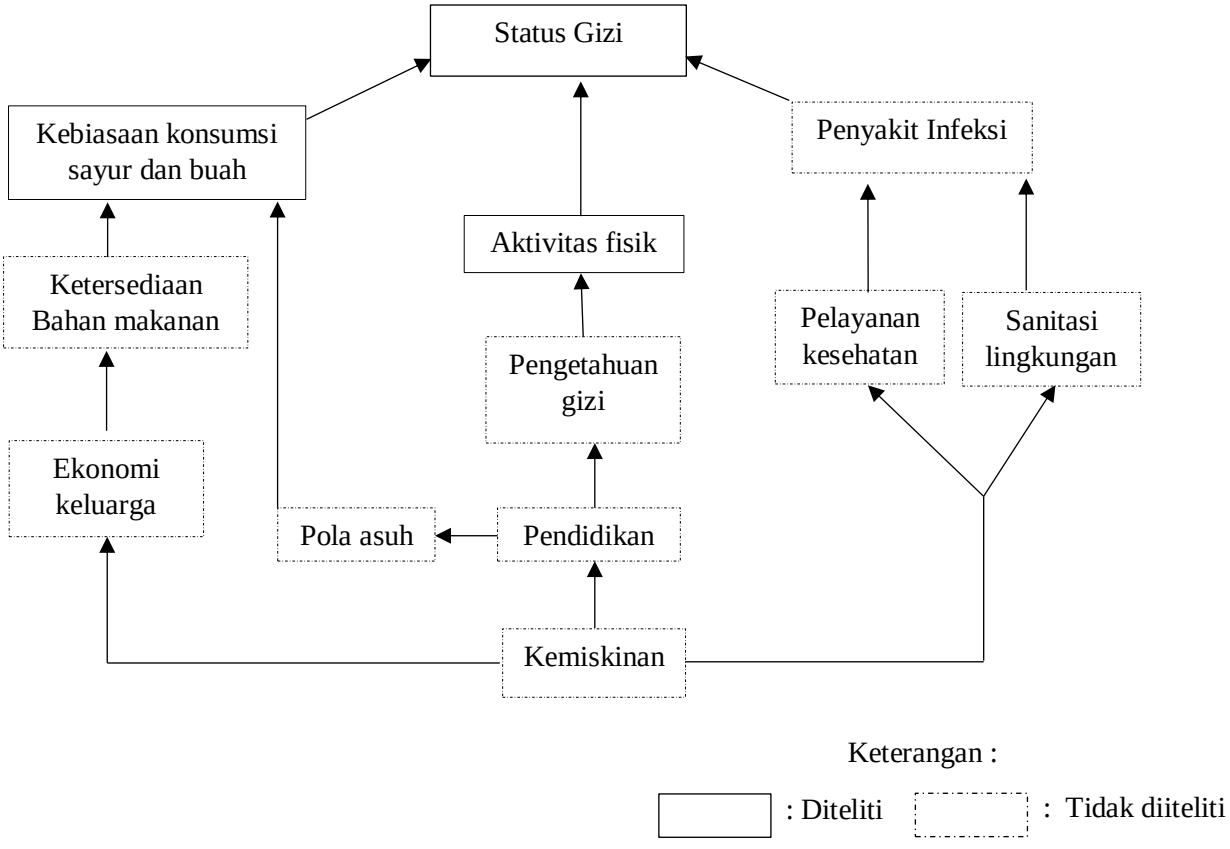
daripada mereka tidak obesitas, yang dapat memicu bertambahnya berat badan dan penumpukan berat badan dari waktu ke waktu. Individu seperti itu dianggap berisiko mengalami obesitas.

Genetika, jenis kelamin, usia, konsumsi makanan, dan perubahan gaya hidup merupakan penyebab obesitas. Karena sebagian besar anak sekolah menghabiskan waktu istirahatnya untuk berbelanja makanan di kantin, mengobrol dengan teman, dan kegiatan lainnya. Perubahan gaya hidup dalam hal ini mengacu pada pola aktivitas fisik yang cenderung menurun di kalangan anak sekolah. Aktivitas fisik berkaitan dengan beberapa manfaat kesehatan, aktivitas fisik yang minim dapat memicu adanya kerusakan pada kesehatan dan kesejahteraan individu, meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular, hipertensi diabetes, beberapa jenis kanker, obesitas, dan kematian dini (Silva dan Petroski, 2012).

Melakukan aktivitas fisik sehari-hari akan memerlukan energi atau ATP dan sistem pembentukan energi di dalam tubuh manusia itu ada tiga, salah satunya yaitu metabolisme aerobik yang dimana sistem ini terjadi jika adanya oksigen. Pada sistem aerobik ini memiliki beberapa *substrat* sebagai sumber energi dan lemak adalah salah satunya. Lemak akan menjadi sumber energi pada saat aktivitas fisik ini terjadi pada durasi waktu kurang lebih 30 menit. Lemak di dalam tubuh disimpan dalam bentuk trigliserida (TGA) dalam jaringan adiposa, otot, dan darah dalam bentuk lipoprotein. TGA akan masuk dalam sistem lipolisis atau proses pemecahan lemak yang dimana akan terpecah menjadi asam lemak dan gliserol, karena hanya asam lemak yang dapat dijadikan sebagai energi. Ketika melakukan aktivitas fisik maka asam lemak yang sudah diaktivasi dengan bantuan enzim *fatty acyl- CoA ligase* atau *fatty acyl-CoA synthase* dan akan masuk ke dalam mitokondria dengan bantuan karnitin untuk meningkatkan laju proses metabolisme.

Asam Lemak di dalam mitokondria akan mengalami proses β-Oksidasi, proses ini akan mengoksidasi asam lemak dan menghasilkan serangkaian asetil KoA yang kemudian akan masuk ke dalam siklus TCA (*Tricarboxylic Acid Cycle)* atau sistem asam sitrat untuk dioksidasi menjadi ATP. Pada kondisi ini aktivitas fisik membantu menurunkan berat badan melalui peningkatan pengeluaran energi yang dimana menjadikan lemak sebagai *substrat* energi, sehingga massa lemak yang ada di dalam tubuh berkurang (Maclaren dan Morton, 2012: 115-124).

B. Kerangka Teori



Gambar 2. 4 Kerangka Teori

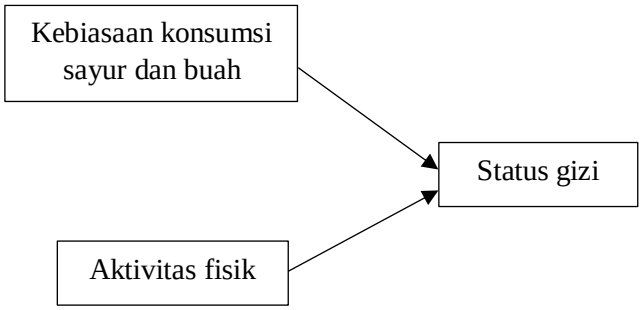
Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menyatakan bahwa faktor penyebab langsung dan tidak langsung dapat memengaruhi kesehatan gizi seseorang (Kemenkes RI, 2014a). Konsumsi makanan dan keberadaan

penyakit infeksi merupakan faktor yang memiliki pengaruh langsung terhadap kondisi gizi individu. Sementara itu, pengaruh tidak langsung berasal dari aspek-aspek seperti ekonomi keluarga, pola asuh, pengetahuan tentang gizi, akses terhadap layanan kesehatan, serta kualitas lingkungan tempat tinggal.

Terdapat hubungan saling memengaruhi antara konsumsi makanan dan status gizi, di mana konsumsi nutrisi yang tidak mencukupi dapat menyebabkan penurunan berat badan, melemahnya kekebalan tubuh, dan gangguan terhadap metabolisme lainnya. Kondisi seperti ini akan menimbulkan gangguan pada tubuh yang di mana penyakit infeksi akan mudah menyerang tubuh dapat menurunkan konsumsi gizi berkurang, terbukti dengan menurunnya nafsu makan yang menurunkan kadar nutrisi atau gizi dalam tubuh dan nantinya menurunkan status gizi anak (Puspitasari dan Herdiani, 2021: 19) sebaliknya status gizi akan memengaruhi kebiasaan konsumsi sayur dan buah. Individu dengan status gizi kurang mungkin mengalami penurunan nafsu makan atau keterbatasan akses terhadap makanan bergizi seperti sayur dan buah. Selain itu, status gizi lebih seperti obesitas yang dimana pola makan sering kali didominasi oleh makanan tinggi energi dan rendah serat sehingga konsumsi sayur dan buah menjadi lebih rendah (Isni Oktaviani dkk., 2024).

Aktivitas fisik berkaitan dengan beberapa manfaat kesehatan, aktivitas fisik yang minim dapat mengakibatkan kerusakan pada kesehatan dan kesejahteraan individu, meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular, hipertensi, diabetes, beberapa jenis kanker, obesitas dan kematian dini (Silva dan Petroski, 2012). Selain itu, status gizi memiliki peran penting dalam memengaruhi tingkat aktivitas seseorang. Individu dengan status gizi kurang cenderung mengalami penurunan kekuatan otot yang dimana berdampak pada rendahnya partisipasi dalam aktivitas fisik. Individu yang mengalami obesitas dapat menyebabkan cepat lelah dan keterbatan dalam melakukan aktivitas fisik.

C. Kerangka Konsep



Gambar 2. 5 Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Hipotesis diartikan sebagai solusi jangka pendek peneliti terhadap suatu masalah hingga solusi tersebut divalidasi oleh informasi yang dikumpulkan. Berdasarkan tujuan penelitian dan kerangka konsep hipotesis pada penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Ha: Ada hubungan kualitas konsumsi sayur dan buah dengan status gizi pada siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang.

   Ha: Ada hubungan kuantitas konsumsi sayur dengan status gizi pada siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang.

   Ha: Ada hubungan kuantitas konsumsi buah dengan status gizi pada siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang.

   Ha: Ada hubungan aktivitas fisik dengan status gizi pada siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang.
2. H0 : Tidak ada hubungan kualitas konsumsi sayur dan buah dengan status gizi pada siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang.

   H0 : Tidak ada hubungan kuantitas konsumsi sayur dengan status gizi pada siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang.

   H0 : Tidak ada hubungan kuantitas konsumsi buah dengan status gizi pada siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang.

   H0: Tidak ada hubungan aktivitas fisik dengan status gizi siswa pada SMPIT Harapan Bunda Semarang.

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Variabel Penelitian

1. Jenis penelitian

   Penelitian ini adalah menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif, yang menganalisis data dengan metode observasional analitik untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel-variabel yang ada. Pada metode kuantitatif pengumpulan data dengan instrumen penelitian. Dengan data yang diukur dan dikumpulkan secara bersamaan, desain penelitian ini menggunakan metode *cross-sectional*, yang bertujuan untuk mengamati keterkaitan antara faktor risiko dengan dampaknya (hubungan kausal). Tanpa pengukuran ulang, variabel diukur dan dikumpulkan secara bersamaan dalam penelitian ini (Siyoto dan Sodik, 2015: 8).

2. Variabel penelitian

   Pada penelitian ini variabel terdiri dari beberapa variabel yaitu:

   a. Kebiasaan konsumsi sayur dan buah yang akan dirincikan menjadi kualitas konsumsi sayur dan buah, kuantitas konsumsi sayur, dan kuantitas konsumsi buah siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang.

   b. Aktivitas Fisik siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang.

   c. Status gizi siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

   Penelitian ini dilakukan di SMPIT Harapan Bunda Semarang.

2. Waktu

   Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2024 – Agustus 2025.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi penelitian

   Populasi adalah subjek yang memiliki kualitas dan kriteria tertentu sesuai dengan kategori yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2018:

215). Penelitian ini melibatkan seluruh siswa kelas VII SMPIT Harapan Bunda Semarang sebagai populasi, yang terdiri dari 62 peserta didik.

2. Sampel penelitian

Sampel adalah representasi dari sejumlah karakteristik dalam suatu populasi. Dalam penelitian ini, semua 62 siswa kelas VII dipilih sebagai sampel. Teknik pengambilan sampel yang diterapkan *adalah total sampling*, yaitu metode yang melibatkan seluruh anggota populasi sebagai bagian dari sampel penelitian (Sugiyono, 2018: 215).

Terdapat 2 kriteria dalam sampel yaitu :

a. Kriteria inklusi
   1) Anak yang bersekolah di SMPIT Harapan Bunda Semarang
   2) Anak bersedia menjadi responden
   3) Anak usia 13-14 tahun
   4) Sehat tanpa cacat (tidak menderita penyakit TBC, pneumonia, helminthiasis, diare)

b. Kriteria eksklusi
   1) Anak yang mundur dari penelitian

D. Definisi Operasional

3. 1 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi operasional	Instrumen	Hasil ukur	Skala ukur
1.	Kualitas konsumsi sayur dan buah	Ukuran seberapa sering orang mengonsumsi sayur dan buah selama sebulan terakhir, dinyatakan dalam kali per minggu (Kemenkes RI, 2014a)	Wawancara dan Quesioner SQ-FFQ	Jarang : Skor < *mean* skor penelitian Sering :Skor ≥ *mean* skor penelitian (Sirajuddin, Surnita dan Astuti, 2018)	Skala ordinal
2.	Kuantitas konsumsi sayur	Kuantitas sayur adalah jumlah atau porsi sayur yang dikonsumsi dalam periode tertentu (per hari) yang biasanya diukur dalam gram, porsi, atau jumlah sajian (Kemenkes RI, 2014b)	Wawancara dan Quesioner SQ-FFQ	Kurang : < 250 gram Cukup : ≥ 250 gram (Kemenkes RI, 2014b)	Skala ordinal

No.	Variabel	Definisi operasional	Instrumen	Hasil ukur	Skala ukur
3.	Kuantitas konsumsi buah	Kuantitas buah adalah jumlah atau porsi buah yang dikonsumsi dalam periode tertentu (per hari) yang biasanya diukur dalam gram, porsi, atau jumlah sajian (Kemenkes RI, 2014b)	Wawancara dan Quesioner SQ-FFQ	Kurang : < 150 gram Cukup : ≥ 150 gram (Kemenkes RI, 2014b)	Skala ordinal
4.	Aktivitas fisik	Aktivitas fisik adalah tindakan tubuh yang mampu meningkatkan konsumsi dan pengeluaran energi. Aktivitas fisik yang dilakukan pada sore hari, setelah sekolah, selama jam istirahat sekolah, dan di akhir minggu (Persagi, 2009).	Quesioner PAQ-C (*Physical Activity Questionnaire for Children*)	Aktivitas fisik rendah (R): Skor 1-2,33 Aktivitas fisik sedang (S): Skor 2,34 – 3,66 Aktivitas fisik tinggi (T): Skor 3,67 - 5 (Donen, 2005)	Skala ordinal
5.	Status gizi	Gambaran keseimbangan pada variabel tertentu, atau jenis gizi pada variabel tertentu disebut status gizi. Indeks Masa Tubuh menurut umur digunakan untuk menghitung kondisi gizi anak sekolah berdasarkan usianya (Supariasa, Bakri dan Fajar, 2016).	-Pengukuran berat badan dan tinggi badan -timbangan digital mengukur berat badan dengan akursi 0,1 kg dan *microtoise* untuk mengukur TB dengan akurasi 0,1 cm	Gizi buruk : < -3 SD Gizi Kurang : -3 SD sd <-2 SD Gizi Baik : -2 SD sd +1 SD Gizi Lebih : +1 SD sd +2 SD Obesitas : > +2 SD (Kemenkes RI, 2020)	Skala ordinal

E. Prosedur Penelitian

1. Instrumen Penelitian

Berikut instrumen yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini, yaitu :

a) Antropometri

Pengukuran antropometri yang dilakukan meliputi pengukuran berat badan dan tinggi badan. Pengukuran berat badan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,1 kg sementara

tinggi badan diukur dengan menggunakan *microtoice* yang memiliki ketelitian 0,1 cm (Supariasa, Bakri dan Fajar, 2016: 49).

b) Formulir *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire*

Kuesioner (SQ-FFQ) ini berfungsi sebagai instrumen untuk mengevaluasi kebiasaan makan dengan menanyakan frekuensi dan jumlah (URT) konsumsi makanan atau kelompok makanan tertentu selama periode referensi. Data tentang berbagai makanan dapat dikumpulkan menggunakan metode ini, atau dapat dipersingkat untuk berkonsentrasi pada makanan yang tinggi nutrisi tertentu, seperti sayuran dan buah-buahan (Fayasari, 2020: 33). Formulir ini memuat tentang identitas sampel, tanggal atau waktu pengisian, daftar sayur dan buah, frekuensi, dan jumlah porsi makan. Untuk membantu responden mengingat dan melengkapi kuesioner, peneliti terlebih dahulu menjelaskan cara mengisinya dan wawancara (Supariasa, Bakri dan Fajar, 2016: 109).

c) Formulir kuesioner aktivitas fisik (PAQ-C)

Kuesioner ini digunakan untuk mengetahui seberapa banyak aktivitas yang dilakukan responden selama seminggu terakhir ketika menghadiri kelas, setelah sekolah, di sore hari, dan di akhir pekan. Formulir ini berisi tentang identitas responden, daftar pertanyaan aktivitas fisik yang dilakukan selama seminggu yang lalu.

d) Lembar persetujuan (*informed concent)*

Berisi pernyataan responden yang bersedia berkomitmen untuk mengikuti penelitian hingga selesai.

e) Buku foto makanan

Berisi foto porsi atau URT sayur dan buah agar memudahkan dalam menentukan gram sayur dan buah yang dikonsumsi dalam sehari.

2. Data yang dikumpulkan

Penelitian ini memanfaatkan data primer dan sekunder sebagai sumber informasi. Adapun rincian jenis data yang diperlukan peneliti selama proses penelitian adalah sebagai berikut:

a. Data primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung seperti identitas responden (nama, berat badan, tinggi badan, dan tanggal lahir), konsumsi sayur dan buah, serta kegiatan fisik yang telah dilakukan dalam kurun waktu satu minggu terakhir.

b. Data sekunder

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah daftar nama siswa kelas tujuh di SMPIT Harapan Bunda Semarang dan sejumlah sumber pustaka dari buku dan jurnal dijadikan data sekunder untuk penelitian ini.

3. Prosedur Pengumpulan Data

1. Tahap Persiapan Penelitian
    1) Menyusun proposal penelitian.
    2) Mempersiapkan alat-alat yang diperlukan termasuk *microtoise,* timbangan digital, formulir PAQ-C, dan formulir SQ-FFQ.
    3) Mengirimkan surat permohonan izin penelitian kepada jurusan gizi fakultas psikologi dan kesehatan serta pihak SMPIT Harapan Bunda Semarang.
    4) Menentukan tanggal untuk mengumpulkan data.
    5) Menyusun *sampling frame* dan menentukan responden yang tegolong kriteria inklusi maupun eksklusi.
2. Tahap Pelaksanaan
    a. Peneliti memberikan pengantar singkat tentang responden, menjelaskan alasan mengumpulkan data dan metodologi.
    b. Responden dapat menandatangani formulir persetujuan jika mereka setuju untuk mengambil bagian dalam penelitian ini.

c. Mengisi informasi karakteristik responden, termasuk nama, kelas, dan tanggal lahir.
d. Kuesioner SQ-FFQ dan Formulir PAQ-C digunakan untuk mengumpulkan data, dan tinggi badan serta berat badan responden diukur untuk memastikan kondisi status gizi mereka. Uraian dari pelaksanan penelitian dijelaskan di bawah ini:
    1) Pengukuran Status Gizi dengan IMT/U
        a) Pengukuran Berat Badan

            Pengukuran berat badan dimulai dengan timbangan digital harus disiapkan dan dikalibrasi terlebih dahulu. Responden kemudian diinstruksikan untuk berdiri tegap dan melihat lurus ke depan saat menimbang, mengenakan pakaian yang tidak terlalu tebal, mengosongkan semua saku, menghindari pemakaian aksesoris atau barang lain yang mampu mengubah hasil penimbangan dan melepas alas kaki. Peneliti kemudian mencatat nilai yang ditampilkan pada timbangan digital (Supariasa, Bakri dan Fajar, 2016: 48).

        b) Pengukuran Tinggi Badan

            Tinggi badan diukur dengan menggunakan alat *microtoice*, pertama-tama siapkan alat *microtoice* yang dipasang ke dinding yang datar setinggi dua meter, dengan cara menarik pita pengukur hingga angka jendela pembacaan menjadi nol serta memastikan alat tidak bergerak. Responden berada dalam kondisi santai dan tidak diperbolehkan mengenakan alas kaki, menutupi kepala, atau mengikat rambut. Posisi tubuh responden harus tegak, dengan pandangan menghadap ke depan dan kedua tangan diletakkan di samping tubuh dalam posisi lurus. Lutut dijaga agar tetap lurus,

sementara kepala, punggung, betis, dan tumit harus bersentuhan dengan permukaan vertikal (dinding). Petugas akan mencatat hasil pengukuran saat peneliti menurunkan *microtoice* hingga menyentuh kepala responden dengan posisi yang tegak lurus. (Supariasa, Bakri dan Fajar, 2016: 49).

c) Menghitung IMT/U

Z-score dihitung dengan menggunakan indeks IMT/U untuk menentukan status gizi anak-anak melalui WHO AnthroPlus setelah data berat badan dan tinggi badan diperoleh. Kategori status gizi adalah: gizi buruk jika <-3 SD, gizi kurang antara -3 SD hingga <-2 SD, gizi baik antara -2 SD hingga +1 SD, gizi lebih antara >+1 SD hingga +2 SD, dan obesitas jika >+2 SD (Kemenkes RI, 2020: 15).

2) Pengukuran Konsumsi Sayur dan Buah

Kebiasaan mengonsumsi sayur dan buah diukur dengan menggunakan SQ-FFQ melalui metode pengisian formulir SQ-FFQ yang sudah disediakan dan dijelaskan cara mengisi formulir dengan benar oleh peneliti sebelumnya agar dapat menggali konsumsi sayur dan buah yang dikonsumsi oleh responden dalam kurun waktu tertentu. Selanjutnya dilakukan proses skoring sebagai berikut (Sirajuddin, Surnita dan Astuti, 2018: 172) :

1. >3 kali/hari : skor 50
2. 1 kali/hari : skor 25
3. 3-6 kali/minggu : skor 15
4. 1-2 kali/seminggu : skor 10
5. 1-2 kali sebulan : skor 5
6. Tidak pernah : skor 0

Setiap tanggapan dari responden diberikan nilai, lalu dijumlahkan secara keseluruhan. Nilai total tersebut kemudian dibandingkan dengan rata-rata konsumsi populasi. Berdasarkan perbandingan tersebut, hasilnya diklasifikasikan ke dalam dua kelompok untuk menggambarkan kualitas konsumsi sayur dan buah, yaitu kategori sering dan jarang. Menurut (Sirajuddin, Surnita dan Astuti, 2018: 162) suatu kejadian dikategorikan sering apabila nilai yang diperoleh responden sama dengan atau melebihi rata-rata skor penelitian, sedangkan dikategorikan jarang jika nilainya berada di bawah rata-rata tersebut.

SQ-FFQ ini juga mencantumkan porsi atau URT dalam mengonsumsi, untuk menilai kuantitas konsumsi sayur dan buah perhitungan URT ini diubah menjadi gram dikalikan dengan frekuensi dan dijadikan perhari. Kemudian dikategorikan ke dalam dua kelompok yaitu cukup dan kurang. Menurut (Kemenkes RI, 2014b) kuantitas sayur dikategorikan cukup apabila konsumsi dalam sehari ≥250 gram dan kurang apabila konsumsi sayur dalam sehari <250 gram serta konsumsi buah dikategorikan cukup apabila konsumsi buah ≥150 gram dalam sehari dan kurang apabila konsumsi buah <150 gram/hari.

3) Pengukuran Aktivitas Fisik

Formulir PAQ-C digunakan untuk mengukur tingkat aktivitas fisik. PAQ-C ini cocok untuk digunakan usia remaja SMP (8 tahun – 14 tahun) yang saat ini tercatat dalam sistem sekolah dan memiliki waktu istirahat sebagai bagian rutin dari rutinitas mingguan di sekolah anak (Donen, 2005: 2). Peneliti menjelaskan teknik pengisian formulir kepada responden mengenai kegiatan yang

dilakukan selama seminggu terakhir ketika selama di sekolah, setelah sekolah, sore hari, dan di akhir pekan.

a. Pertanyaan "A" memberikan kode berdasarkan frekuensi olahraga yang dilakukan: tidak pernah diberi kode a, 1-2 kali diberi kode b, 3-4 kali diberi kode c, 5-6 kali diberi kode d, dan lebih dari 7 kali diberi kode e. Setelah itu, data aktivitas fisik yang terkumpul akan diberi skor, di mana jawaban a mendapat skor 1, jawaban b mendapat skor 2, jawaban c mendapat skor 3, jawaban d mendapat skor 4, dan jawaban e mendapat skor 5. Selanjutnya, tentukan skor komposit dari pertanyaan "A" dengan menghitung nilai rata-ratanya.
b. Untuk menghitung jawaban pertanyaan B1 hingga H1, skor 1 diberikan jika responden memilih tingkat aktivitas rendah dan seterusnya hingga skor 5 untuk aktivitas tinggi.
c. Selanjutnya, pertanyaan "I" jika responden memilih "tidak pernah" maka akan diberikan skor 1, skor 2 "jarang", skor 3 "kadang", skor 4 "sering" dan skor 5 "sangat sering". Selanjutnya, tentukan skor gabungan dari pertanyaan "I" dengan menghitung nilai rata-ratanya. Setelah itu, pertanyaan J tidak digunakan untuk menentukan skor kuesioner tetapi dapat digunakan untuk mengidentifikasi responden yang kurang aktif dan memberikan penjelasan.
d. Perhitungan akhir kuesioner PAQ-C melibatkan penjumlahan skor untuk pertanyaan A hingga I, dan kemudian menghitung rata-rata dari sembilan pertanyaan. Setelah itu, nilai atau skor dikategorikan:
    1) Tingkat aktivitas fisik rendah : 1-2,33
    2) Tingkat aktivitas fisik sedang : 2,34 - 3,66

3) Tingkat Aktivitas fisik tinggi : 3,67-5

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul selanjutnya akan diverifikasi dan diperiksa keakuratannya. SPSS kemudian digunakan untuk memproses data. Proses pengolahan data dilakukan melalui langkah-langkah berikut:

a. Editing

Setelah dikumpulkan, data diperiksa untuk memastikan tidak ada kesalahan atau kekurangan. Peneliti memeriksa kelengkapan dan kesesuaian dari data hasil pengisian identitas, hasil pengisian formulir SQ-FFQ dan pengisian formulir PAQ-C. Langkah ini penting dilakukan untuk menyelesaikan data yang belum lengkap sebelum proses analisis dimulai.

b. Coding

Proses pemberian kode berdasarkan informasi yang diperoleh dari instrumen disebut dengan istilah *coding*. Tujuan dari prosedur *coding* adalah untuk mempermudah pemasukan saat menggunakan perangkat lunak SPSS untuk analisis data (Masturoh dan Anggita, 2018: 245). Pada tahap ini, data diklasifikasikan dengan pemberian kode berdasarkan kategorinya untuk mempermudah proses pemasukan data ke dalam perangkat lunak SPSS.

1) Status Gizi berdasarkan indeks antropometri (IMT/U)
   Kode 1 : gizi buruk, apabila IMT/U <-3SD
   Kode 2 : gizi kurang, apabila IMT/U -3SD sd <-2SD
   Kode 3 : gizi baik, apabila IMT/U -2SD sd +1SD
   Kode 4 : gizi lebih, apabila IMT/U >+1SD sd +2 SD
   Kode 5 : obesitas, apabila IMT/U >+2SD

2) Kebiasaan Konsumsi Sayur dan Buah

a. Kualitas konsumsi sayur dan buah

Kode 1 : Jarang : Skor < *mean* skor penelitian

Kode 2 : Sering Skor ≥ *mean* skor penelitian

b. Kuantitas konsumsi sayur

Kode 1 : Kurang : konsumsi < 250 gram/hari

Kode 2 : Cukup : konsumsi ≥ 250 gram/hari

c. Kuantitas konsumsi buah

Kode 1 : Kurang : konsumsi < 150 gram/hari

Kode 2 : Cukup : konsumsi ≥ 150 gram/hari

3) Aktivitas Fisik

Kode 1 : Aktivitas fisik rendah : skor 1-2,33

Kode 2 : Aktivitas fisik sedang : skor 2,34 - 3,66

Kode 3 : Aktivitas fisik tinggi : skor 3,67-5

c. Entry Data

Untuk memudahkan entri ke perangkat lunak SPSS untuk diproses atau dianalisis, data yang terkumpul harus dimasukkan ke Excel secara metodis dan berurutan.

d. Cleaning

Pada tahap ini, data yang dimasukkan diperiksa ulang untuk mengetahui apakah hasil analisis mengandung kesalahan data atau tidak. Untuk melakukan penyesuaian, pemeriksaan ini berguna untuk mengidentifikasi kemungkinan terjadinya kejadian yang tidak diharapkan, ketidaklengkapan, dan cacat kode (Masturoh dan Anggita, 2018: 246) .

2. Analisis Data

Setelah seluruh data diperoleh dari responden atau sumber lainnya, langkah berikutnya adalah melakukan analisis data sebagaimana dijelaskan oleh (Sugiyono, 2018: 206). Proses analisis

data dilakukan dengan mengelompokkan data berdasarkan masing-masing variabel dari seluruh responden, mengurutkan data sesuai variabel dan kategori responden, serta menyajikan informasi terkait tiap variabel yang diteliti.

a. Analisis Univariat

Analisis univariat merupakan jenis analisis pertama. Dalam penelitian deskriptif, analisis univariat digunakan untuk menganalisis sebaran frekuensi dari variabel-variabel yang ada (Siyoto dan Sodik, 2015: 119). Satu variabel menjadi fokus tunggal analisis data univariat (Lusiana dan Mahmudi, 2020: 6). Untuk menggambarkan distribusi frekuensi pada setiap variabel, yaitu seperti kebiasaan mengonsumsi sayur dan buah (kualitas konsumsi sayur dan buah, kuantitas konsumsi sayur, dan kuantitas konsumsi buah), aktivitas fisik, dan status gizi, data yang digunakan dalam penelitian ini bersifat kategorikal. Sebagai hasilnya, temuan penelitian disajikan dalam bentuk angka (n) dan persentase (%) (Dahlan, 2014: 57).

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat diterapkan untuk menguji keterkaitan antara dua variabel. Dua variabel yang dianggap berhubungan atau terkait dilakukan analisis bivariat (Notoatmodjo, 2012). Setelah itu, data diolah, diuji dan dibahas sebelum ditampilkan dalam bentuk tabel. Uji hipotesis korelatif yang tepat untuk mengukur hubungan antara dua variabel ordinal adalah uji *Gamma*. Dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$), analisis data dilakukan menggunakan uji korelasi *Gamma* yang dioperasikan melalui perangkat lunak SPSS. Hubungan yang signifikan terjadi jika nilai p-value yang diperoleh < 0,05 (Dahlan, 2014: 57).

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Tempat Penelitian

SMPIT Harapan Bunda Semarang merupakan salah satu lembaga pendidikan Islam tingkat menengah pertama yang berada di bawah pengelolaan Yayasan Bakti Ibu. Secara geografis, sekolah ini terletak di wilayah Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah, dengan lokasi yang strategis dan mudah dijangkau oleh masyarakat sekitar. Sebagai sekolah berbasis Islam Terpadu, SMPIT Harapan Bunda memiliki visi untuk terwujudnya siswa yang siap menjadi generasi Qur'ani, berprestasi tinggi, berakhlak terpuji, dan berwawasan lingkungan (Muntaha, 2025). Dalam aktivitas sehari-hari, siswa SMPIT Harapan Bunda tidak hanya terfokus pada kegiatan pembelajaran di kelas, tetapi juga aktif dalam berbagai kegiatan fisik dan ekstrakurikuler yang difasilitasi sekolah seperti: pramuka, olahraga, dan kegiatan keagamaan. Selain itu, sekolah melakukan kerjasama dengan yayasan untuk menyediakan katering sehat bagi siswa yang tidak membawa bekal. Hal ini mencerminkan komitmen sekolah dalam menciptakan lingkungan yang mendukung gaya hidup aktif dan sehat bagi para siswanya.

Lingkungan sekolah ini sangat mendukung untuk hidup aktif dan sehat tetapi masih adanya variasi status gizi. Sebagian siswa telah menunjukkan kebiasaan baik dengan rutin membawa bekal, namun terdapat sebagian yang lain yang belum menjadikan konsumsi sayur dan buah sebagai bagian dari pola makan harian mereka. Terutama sayur yang dimana sedikit sekali peminatnya sehingga kebiasaan konsumsi sayur dan buah masih bervariasi baik secara kualitas maupun kuantitasnya. Demikian pula, meskipun siswa terbiasa menjalankan aktivitas fisik harian, tingkat partisipasi dan intensitas aktivitas fisik mereka juga beragam.

2. Hasil Analisis Data

a. Analisis Univariat

1) Karakteristik Responden

Karakteristik subjek penelitian yang terdiri dari jenis kelamin dan usia 13-14 tahun seluruh siswa kelas VII SMPIT Harapan Bunda Semarang berjumlah 62 siswa. Berdasarkan jenis kelamin dan usia responden dapat dilihat pada tabel 4.1:

Tabel 4. 1 Karakteristik Responden

Karakteristik subjek	Jumlah	
	Frekuensi (n)	**Persentase (%)**
Jenis Kelamin		
Laki-laki	30	48,4
Perempuan	32	51,6
Total	**62**	**100**
Usia		
13 tahun	39	62,9
14 tahun	23	37,1
Total	**62**	**100**

Berdasarkan uji univariat karakteristik subjek penelitian menunjukkan bahwa mayoritas siswa berjenis kelamin perempuan sebanyak 32 responden (51,6%). Adapun untuk usia responden mayoritas berusia 13 tahun yaitu 39 responden (62,9%).

2) Status Gizi

Status gizi ditentukan dari hasil *Z-score* IMT menurut umur berdasarkan data pengukuran tinggi badan dan penimbangan berat badan responden, yang dikategorikan menjadi lima kategori yaitu status gizi buruk, kurang, baik, berlebih, dan obesitas. Distribusi status gizi dapat dilihat pada tabel 4.2:

Tabel 4. 2 Distribusi dan Persentase Status Gizi

Status gizi	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Status gizi buruk	0	0
Status gizi kurang	2	3,2
Status gizi baik	39	62,9
Status gizi berlebih	13	21
Obesitas	8	12,9
Total	**62**	**100**

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki status gizi dengan kategori gizi baik yaitu sebanyak 39 responden (62,9%).

3) Kualitas Konsumsi Sayur dan Buah

Kualitas konsumsi sayur dan buah menggambarkan seberapa frekuensi responden mengonsumsi sayur dan buah dengan teknik SQ-FFQ untuk pengambilan datanya. Berikut distribusi kualitas konsumsi sayur dan buah responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.3:

Tabel 4. 3 Distribusi dan Persentase Kualitas Konsumsi Sayur dan Buah

Kualitas konsumsi sayur dan buah	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jarang	18	29
Sering	44	71
Total	**62**	**100**

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki kualitas konsumsi sayur dan buah dalam kategori sering yaitu sebanyak 44 responden (71%).

4) Kuantitas Konsumsi Sayur

Kuantitas konsumsi sayur menggambarkan seberapa banyak responden dalam mengonsumsi sayur dalam waktu sehari dengan teknik pengumpulan data SQ-FFQ. Berikut distribusi kuantitas

konsumsi sayur responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.4:

Tabel 4. 4 Distribusi dan Persentase Kuantitas Konsumsi Sayur

Kuantitas konsumsi sayur	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kurang	42	67,7
Cukup	20	32,3
Total	**62**	**100**

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki kuantitas konsumsi sayur dalam kategori kurang yaitu sebanyak 42 responden (67,7%). Kurang sendiri berarti pemenuhan konsumsi sayur responden dalam sehari < 250 gram.

5) Kuantitas Konsumsi Buah

Kuantitas konsumsi buah menggambarkan seberapa banyak responden dalam mengonsumsi buah dalam waktu sehari dengan teknik pengumpulan data SQ-FFQ. Berikut distribusi kuantitas konsumsi buah responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.5:

Tabel 4. 5 Distribusi dan Frekuensi Konsumsi Buah

Kuantitas konsumsi buah	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kurang	22	35,5
Cukup	40	64,5
Total	**62**	**100**

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki kuantitas konsumsi buah dalam kategori cukup yaitu sebanyak 40 responden (64,5%). Cukup sendiri berarti pemenuhan konsumsi buah responden dalam sehari ≥ 150 gram.

6) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik menggambarkan bagaimana tingkat aktivitas fisik responden dan teknik pengambilan data menggunakan kuesioner PAQ-C. Berikut distribusi aktivitas fisik responden dapat dilihat pada tabel 4.6:

Tabel 4. 6 Distribusi dan Frekuensi Aktivitas Fisik

Aktivitas Fisik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Aktivitas fisik rendah	22	35,5
Aktivitas fisik sedang	29	46,8
Aktivitas fisik tinggi	11	17,7
Total	**62**	**100**

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki aktivitas fisik dalam kategori sedang yaitu sebanyak 29 responden (46,8%).

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel. Analisis bivariat yang digunakan untuk menganalisis hubungan antar variabel pada penelitian ini adalah uji *Gamma*. Hasil penelitian dikatakan berhubungan apabila nilai $p < 0,05$.

4) Hubungan Kebiasaan Konsumsi Sayur dan Buah dengan Status Gizi

a) Hubungan Kualitas Konsumsi Sayur dan Buah dengan Status Gizi

Analisis hubungan kualitas konsumsi sayur dan buah dengan status gizi dilakukan dengan menggunakan uji *gamma*. Hasil analisis korelasi antara kedua variabel tersebut dapat dilihat pada tabel 4.7:

Tabel 4. 7 Hubungan Kualitas Konsumsi Sayur dan Buah dengan Status Gizi

Kualitas konsumsi sayur dan buah	**Status Gizi**						**Koefisien korelasi (*r*)**	**Nilai p**
	Buruk	Kurang	Baik	Lebih	Obesitas	Total		
Jarang	0 (0%)	1 (5,6%)	6 (33,3%)	6 (33,3%)	5 (27,8%)	18 (100%)	-0,549	0,017
Sering	0 (0%)	1 (2,3%)	33 (75%)	7 (15,9%)	3 (6,8%)	44 (100%)		
Total	**0 (0%)**	**2 (3,2%)**	**39 (62,9%)**	**13 (21%)**	**8 (12,9%)**	**62 (100%)**		

Tabel 4.7 menunjukkan data perhitungan statistik menggunakan uji *gamma* untuk mengetahui hubungan kualitas konsumsi sayur dan buah dengan status gizi. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa nilai p sebesar 0,017 < 0,05, sehingga H0 ditolak yang artinya adanya hubungan antara kualitas konsumsi sayur dan buah dengan status gizi pada siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang. Nilai koefisien (*r*) adalah -0,549, hal ini menunjukkan kualitas konsumsi sayur dan buah memiliki kekuatan korelasi sedang dengan arah hubungan negatif.

Berdasarkan analisis hasil analisis, mayoritas responden dengan kualitas konsumsi sayur dan buah dalam kategori sering yaitu 75% responden memiliki status gizi baik dibandingkan dengan responden dengan kualitas konsumsi sayur dan buah yang jarang namun memiliki status gizi baik hanya 33,3%. Hasil ini menunjukkan bahwa responden dengan kualitas konsumsi sayur dan buah yang baik (sering) cenderung memiliki status gizi yang lebih optimal dibandingkan dengan responden yang jarang mengonsumsi sayur dan buah.

b) Hubungan Kuantitas Konsumsi Sayur dengan Status Gizi

Analisis hubungan kuantitas konsumsi sayur dengan status gizi dilakukan dengan menggunakan uji *gamma.* Hasil analisis korelasi antara kedua variabel tersebut dapat dilihat pada tabel 4.8:

Tabel 4. 8 Hubungan Kuantitas Konsumsi Sayur dengan Status Gizi

Kuantitas konsumsi sayur	**Status Gizi**						**Koefisien korelasi (r)**	**Nilai p**
	Buruk	Kurang	Baik	Lebih	Obesitas	Total		
Kurang	0 (0%)	2 (4,8%)	20 (47,6%)	13 (30,9%)	7 (16,7%)	42 (100%)	-0,678	0,001
Cukup	0 (0%)	0 (0%)	19 (95%)	0 (0%)	1 (5%)	20 (100%)		
Total	**0 (0%)**	**2 (3,2%)**	**39 (62,9%)**	**13 (21%)**	**8 (12,9%)**	**62 (100%)**		

Tabel 4.8 menunjukkan data perhitungan statistik menggunakan uji *gamma* untuk mengetahui hubungan kuantitas konsumsi sayur dengan status gizi. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa nilai p sebesar 0,001 < 0,05, sehingga H0 ditolak yang artinya adanya hubungan antara kuantitas konsumsi sayur dengan status gizi pada siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang. Nilai koefisien (*r*) adalah -0,678, hal ini menunjukkan kuantitas sayur memiliki kekuatan korelasi kuat dengan arah hubungan negatif.

Berdasarkan analisis hasil analisis menunjukkan bahwa responden dengan kuantitas konsumsi sayur yang cukup lebih dominan memiliki status gizi baik (95%), sedangkan responden dengan kuantitas sayur kurang lebih banyak mengalami status gizi tidak normal, yaitu gizi lebih (31%) dan obesitas (16,7%).

c) Hubungan Kuantitas Konsumsi Buah dengan Status Gizi

Analisis hubungan kuantitas konsumsi buah dengan status gizi dilakukan dengan menggunakan uji *Gamma*. Hasil analisis korelasi antara kedua variabel tersebut dapat dilihat pada tabel 4.9:

Tabel 4. 9 Hubungan Kuantitas Konsumsi Buah dengan Status Gizi

Kuantitas konsumsi buah	**Status Gizi**						**Koefisien korelasi (r)**	**Nilai p**
	Buruk	Kurang	Baik	Lebih	Obesitas	Total		
Kurang	0 (0%)	2 (9,1%)	9 (40,9%)	6 (27,3%)	5 (22,7%)	22 (100%)	-0,320	0,173
Cukup	0 (0%)	0 (0%)	30 (75%)	7 (17,5%)	3 (7,5%)	40 (100%)		
Total	**0 (0%)**	**2 (3,2%)**	**39 (62,9%)**	**13 (21%)**	**8 (12,9%)**	**62 (100%)**		

Tabel 4.9 menunjukkan data perhitungan statistik menggunakan uji *gamma* untuk mengetahui hubungan kuantitas konsumsi buah dengan status gizi. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa nilai p sebesar 0,173 > 0,05, sehingga H0 diterima yang artinya tidak adanya hubungan antara kuantitas konsumsi buah dengan status gizi pada siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang. Nilai koefisien (*r*) adalah -0,320, hal ini menunjukkan kuantitas buah memiliki kekuatan korelasi lemah dengan arah hubungan negatif.

Berdasarkan hasil analisis, responden dengan kuantitas konsumsi buah yang cukup sebagian besar yaitu 95% memiliki status gizi baik, sedangkan responden dengan kuantitas konsumsi buah yang kurang juga banyak yang berstatus gizi baik namun proporsinya tidak sebesar kelompok yang cukup yaitu 40,9%.

5) Hubungan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi

Analisis hubungan aktivitas fisik dengan status gizi dilakukan dengan menggunakan uji *gamma*. Hasil analisis korelasi antara kedua variabel tersebut dapat dilihat pada tabel 4.10:

Tabel 4. 10 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi

Aktivitas Fisik	**Status Gizi**						**Koefisien korelasi (r)**	**Nilai p**
	Buruk	Kurang	Baik	Lebih	Obesitas	Total		
Rendah	0 (0%)	2 (9,1%)	0 (0%)	12 (54,5%)	8 (36,4%)	22 (100%)	-0,818	0,001
Sedang	0 (0%)	0 (0%)	28 (96,6%)	1 (3,4%)	0 (0%)	29 (100%)		
Tinggi	0 (0%)	0 (0%)	11 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	11 (100%)		
Total	**0 (0%)**	**2 (3,2%)**	**39 (62,9%)**	**13 (21%)**	**8 (12,9%)**	**62 (100%)**		

Tabel 4.10 menunjukkan data perhitungan statistik menggunakan uji *Gamma* untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan status gizi. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa nilai p sebesar 0,001 < 0,05, sehingga H0 ditolak yang artinya ada hubungan antara kuantitas konsumsi sayur dengan status gizi pada siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang. Nilai koefisien (*r*) adalah -0,818, hal ini menunjukkan aktivitas fisik memiliki kekuatan korelasi sangat kuat dengan arah hubungan negatif.

Berdasarkan hasil analisis, responden dengan kategori aktifitas fisik sedang yaitu 96,6% memiliki status gizi baik, sedangkan responden dengan aktifitas fisik dalam kategori rendah mengalami status gizi tidak normal, yaitu gizi lebih (54,5%) dan obesitas (36,4%).

B. Pembahasan

1. Analisis Univariat

a. Karakteristik Responden

Data karakteristik responden didapatkan dari pengisian identitas pada kuesioner. Karakteristik tersebut meliputi jenis kelamin dan tanggal lahir untuk mengetahui usia. Berdasarkan hasil penelitian (tabel 4.1), diketahui bahwa dari total 62 responden, mayoritas merupakan siswa berjenis kelamin perempuan sebanyak 32 orang (51,6%), sedangkan responden laki-laki berjumlah 30 orang (48,4%). Perbedaan jumlah responden berdasarkan jenis kelamin dapat memengaruhi pola konsumsi makanan maupun aktivitas fisik, mengingat adanya kecenderungan perbedaan preferensi makanan dan aktivitas antara laki-laki dan perempuan. Umumnya remaja perempuan cenderung lebih memperhatikan pola makan terkait dengan persepsi citra tubuh yang diharapkan, sedangkan remaja laki-laki cenderung lebih aktif secara fisik (Merita, Hamzah dan Djayusmantoko, 2020).

Berdasarkan distribusi usia, sebagian besar responden berusia 13 tahun sebanyak 39 orang (62,9%), sedangkan responden berusia 14 tahun berjumlah 23 orang (37,1%). Usia responden dalam penelitian ini sesuai dengan rentang usia remaja awal yang berada pada jenjang SMP. Pada masa ini, kebiasaan makan dan aktivitas fisik yang dikembangkan remaja selama masa ini akan berdampak langsung pada status gizi jangka panjang dan kesehatan mereka secara keseluruhan (Hurlock, 2015).

b. Status Gizi

Pengukuran status gizi pada penelitian ini menggunakan metode antropometri yaitu perhitungan indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U) dengan hasil z-*score*. Pengukuran berat badan menggunakan timbangan digital, pengukuran tinggi badan menggunakan *microtoice*, dan data usia diperoleh dari kuesioner.

Penilaian status gizi pada penelitian ini diklasifikasikan menjadi lima yaitu gizi buruk, gizi kurang, gizi baik, gizi lebih, dan obesitas (Kemenkes RI, 2020). Berdasarkan hasil penelitian distribusi dan persentase status gizi responden (tabel 4.2) menunjukkan mayoritas memiliki status gizi baik sebanyak 39 responden (62,9%), sementara sisanya tersebar pada kategori gizi kurang (2 siswa, 3,2%), gizi berlebih (13 siswa, 21,0%), dan obesitas (8 siswa, 12,9%). Tidak terdapat responden dengan status gizi buruk, hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada dalam kondisi gizi yang baik, namun terdapat proporsi cukup tinggi yang mengalami masalah kelebihan gizi.

Status gizi pada remaja dapat disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor langsung dan tidak langsung. Faktor langsung melibatkan konsumsi makanan dan penyakit infeksi yang sedang diderita. Sedangkan faktor tidak langsung meliputi pola asuh, sosial ekonomi, pengetahuan, pelayanan kesehatan dan sanitasi lingkungan, dan aktivitas fisik (M.Par'i, Wiyono dan Priyo.H, 2017). Pengukuran status gizi dalam penelitian ini merujuk pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2020 yang menggunakan indeks antropometri IMT/U. Pengukuran status gizi berdasarkan Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) bertujuan untuk mengetahui kondisi gizi individu. IMT/U merupakan indikator antropometri yang banyak digunakan untuk menilai status gizi karena dapat memberikan gambaran keseimbangan antara berat badan dengan tinggi badan yang disesuaikan dengan usia. Remaja rentan terhadap gizi kurang maupun kelebihan (berlebih atau obesitas) karena pada masa ini sedang berada dalam fase pertumbuhan dan perkembangan pesat, dengan mengidentifikasi kondisi tersebut sejak awal maka dapat dijadikan sebagai langkah preventif untuk mencegah gangguan kesehatan jangka panjang (Sitoayu *dkk.*, 2020). Dengan melakukan pemantauan status gizi secara berkala, potensi terjadinya masalah gizi seperti

obesitas atau kekurangan gizi pada remaja dapat dicegah, sehingga mendukung pencapaian tumbuh kembang yang optimal.

c. Kualitas Konsumsi Sayur dan Buah

Pengukuran kualitas konsumsi sayur dan buah pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionaires* (SQ-FFQ). *Semi Quantitative Food Frequency Questionaires* (SQ-FFQ) berisi daftar bahan makanan yaitu sayur dan buah yang biasa dikonsumsi responden selama satu bulan terakhir disertai dengan ukuran rumah tangga (URT) untuk menghitung jumlah rata-rata konsumsi sayur dan buah dalam sehari . Data kualitas konsumsi sayur dan buah ini dapat dilihat dengan menjumlahkan skor konsumsi pangan (sayur dan buah) sesuai dengan frekuensi responden. Kualitas konsumsi sayur dan buah diklasifikasikan menjadi dua yaitu jarang dan sering. Dikatakan jarang apabila skor responden < *mean* skor penelitian dan sebaliknya dikatakan sering apabila skor responden > *mean* skor penelitian (Sirajuddin, Surnita dan Astuti, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian distribusi dan persentase kualitas konsumsi sayur dan buah (tabel 4.3) menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki kebiasaan mengonsumsi sayur dan buah dalam kategori sering, yaitu sebanyak 44 responden (71%). Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar responden telah memiliki pola konsumsi sayur dan buah yang cukup baik serta menjadi positif karena konsumsi sayur dan buah yang teratur sangat penting dalam mendukung status gizi yang optimal serta pencegahan berbagai penyakit degeneratif. Penelitian (Meliana, Mahyuddin dan Jumiyati, 2024) mendukung hasil ini, di mana konsumsi sayur dan buah secara rutin berhubungan dengan peningkatan status gizi dan kesehatan secara umum. Selain itu, menurut penelitian oleh (Awaliya, Pradigdo dan Nugraheni, 2020) frekuensi konsumsi sayur dan buah yang kurang menjadi salah satu faktor risiko *overweight* karena sayur dan

buah rendah kalori serta kaya akan serat yang dapat yang berkontribusi dalam menjaga berat badan tetapi kualitas konsumsi belum menjamin kuantitas yang mencukupi kebutuhan harian tubuh.

Terdapat 18 responden (29%) yang berada pada kategori jarang dalam konsumsi sayur dan buah. Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan edukasi terkait pentingnya konsumsi sayur dan buah dalam kehidupan sehari-hari, terutama bagi remaja yang sedang berada dalam masa pertumbuhan dan perkembangan. Menurut (Putri, Fatmawati dan Rozalina, 2022) kurangnya konsumsi sayur dan buah pada anak sekolah dapat mengakibatkan peningkatan risiko berbagai macam penyakit. Kebiasaan konsumsi sayur dan buah dikalangan anak usia sekolah masih sangat rendah yang disebabkan karena anak sekolah cenderung *picky eater*, serta tidak tersedianya sayur dan buah di rumah maupun di kantin sekolah (Zafira dan Farapti, 2020).

d. Kuantitas Konsumsi Sayur

Pengukuran kuantitas konsumsi sayur pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionaires (SQ-FFQ)* dan wawancara, yang dimana kuesioner ini memuat daftar sayur yang kemungkinan sering dikonsumsi responden dan dilengkapi dengan ukuran rumah tangga (URT) untuk memudahkan dalam menghitung porsi yang dikonsumsi. Data kuantitas konsumsi sayur harian didapat dengan cara mengkonversi URT tersebut menjadi gram dengan berpedoman buku foto makanan dan kemudian dikalikan dengan frekuensi konsumsi. Kuantitas konsumsi sayur diklasifikasikan menjadi dua yaitu kurang dan cukup. Kurang disini apabila kuantitas konsumsi sayur dalam sehari <250 gram dan dikatakan cukup apabila Kuantitas konsumsi sayur dalam sehari ≥ 250 gram (Kemenkes RI, 2014b).

Berdasarkan hasil penelitian distribusi dan persentase kuantitas konsumsi sayur (tabel 4.4) menunjukkan bahwa mayoritas responden dalam kategori kurang, yaitu sebanyak 42 responden (67,7%) dan 20 responden (32,3%) kategori cukup. Hal ini diperkuat oleh penelitian (Yuniarti, 2023) yang menemukan bahwa lebih dari 50% remaja di Kota Padang hanya mengonsumsi sayur dalam jumlah kurang dari tiga porsi per hari. Jumlah ini masih berada di bawah rekomendasi Kementerian Kesehatan maupun WHO yang secara umum menganjurkan konsumsi sayuran untuk hidup sehat sejumlah 250 gram perhari, setara dengan 2½ porsi atau 2 ½ gelas sayur setelah dimasak dan ditiriskan (Kemenkes RI, 2014b). Sayuran yang dikonsumsi terbukti memberikan manfaat yang baik untuk menjaga imunitas tubuh karena sayur ini mengandung banyak vitamin dan mineral (Meliana, Mahyuddin dan Jumiyati, 2024).

e. Kuantitas Konsumsi Buah

Pengukuran kuantitas buah pada penelitian ini dilakukan sama halnya seperti cara untuk menghitung kuantitas konsumsi sayur sebelumnya yang dimana menggunakan kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionaires* (SQ-FFQ) dan wawancara, yang dimana kuesioner ini memuat daftar buah yang kemungkinan sering dikonsumsi responden dan dilengkapi dengan ukuran rumah tangga (URT) untuk memudahkan dalam menghitung porsi yang dikonsumsi. Data kuantitas konsumsi buah harian didapat dengan cara mengkonversi URT tersebut menjadi gram dengan berpedoman buku foto makanan dan kemudian dikalikan dengan frekuensi konsumsi. Kuantitas konsumsi buah diklasifikasikan menjadi dua yaitu kurang

dan cukup. Berdasarkan hasil penelitian distribusi dan persentase kuantitas konsumsi buah (tabel 4.5) menunjukkan mayoritas responden dalam kategori cukup, yaitu sebanyak 40 responden (64,5%). Sementara itu, sebanyak 22 responden (35,5%) memiliki konsumsi buah dalam kategori kurang. Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas responden sudah memiliki kebiasaan mengonsumsi buah dalam jumlah yang mendekati rekomendasi harian, meskipun masih terdapat sebagian yang belum memenuhi konsumsi yang dianjurkan. Konsumsi buah dianggap lebih praktis untuk dikonsumsi tanpa memerlukan pengolahan terlebih dahulu seperti sayur sehingga hal ini menjadi salah satu faktor pola konsumsi buah responden mayoritas baik (Hartanti dan Mawarni, 2020).

Kecukupan konsumsi buah merupakan salah satu faktor penting dalam menjaga keseimbangan gizi, khususnya dalam menyediakan sumber vitamin, mineral, dan serat pangan. Konsumsi buah yang cukup dapat mendukung fungsi metabolisme tubuh, meningkatkan sistem imun, serta menurunkan risiko penyakit tidak menular seperti kanker, stroke, dan jantung (Suryana, 2018). Selain itu, penelitian oleh (Awaliya, Pradigdo dan Nugraheni, 2020) juga menjelaskan bahwa rendahnya konsumsi buah memiliki hubungan dengan status gizi remaja yang dimana seseorang yang kurang konsumsi buah atau berpotensi empat kali lebih berisiko mengalami gizi lebih (*overweight*) dibandingkan dengan seseorang yang mengonsumsi buah dengan cukup. Meskipun sebagian besar responden telah memiliki kebiasaan konsumsi buah yang cukup, masih diperlukan upaya edukasi yang berkelanjutan agar seluruh responden dapat memenuhi kebutuhan konsumsi buah harian secara optimal. Hal ini penting mengingat pedoman gizi seimbang untuk rekomendasi konsumsi buah minimal setidaknya 150 gram per hari sebagai bagian dari pola makan sehat (Kemenkes RI, 2014b).

f. Aktivitas Fisik

Data pengukuran aktivitas fisik pada penelitian ini diperoleh dengan pengisian kuesioner PAQ-C *(Physical Activity Questionnaire-Children)* yang dimana PAQ-C ini dirancang khusus untuk anak usia 8-14 tahun yang di mana sesuai dengan usia remaja SMP. Kuesioner PAQ-C memuat kegiatan apa saja yang sudah dilakukan selama seminggu lalu, selama hari sekolah, saat istirahat, setelah sekolah, dan diakhir pekan. Tingkat aktivitas fisik dalam penelitian ini diklasifikasikan menjadi tiga yaitu aktivitas fisik rendah (skor 1-2,33), sedang (skor 2,34-3,36), dan tinggi (3,37-5) (Donen, 2005).

Berdasarkan hasil penelitian distribusi dan persentase aktivitas fisik (tabel 4.6) menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki aktivitas fisik sedang yaitu sebanyak 29 responden (46,8%), 22 responden (35,5%) tergolong dalam kategori rendah, sedangkan sisanya yaitu 11 responden (17,7%) berada dalam kategori aktivitas fisik tinggi. Aktivitas yang rutin termasuk olahraga dan kebiasaan hidup aktif dapat meningkatkan massa otot dan mengurangi lemak tubuh (Kurniasanti, 2020). Aktivitas fisik yang memadai terbukti berperan signifikan dalam menjaga status gizi optimal pada remaja (Kurnia Sofiani dkk., 2023) menunjukkan bahwa 40 % remaja SMP berada pada kategori aktivitas ringan dan 60 % pada kategori sedang, dengan status gizi didominasi oleh kategori normal (60 %) dan kelebihan gizi (33,3 %). Data ini mendukung pentingnya mendorong aktivitas fisik pada remaja guna mengurangi risiko kelebihan gizi atau obesitas. Kemenkes merekomendasikan seseorang melakukan aktivitas fisik atau olahraga selama 30 menit setiap hari atau minimal 3-5 hari (150 menit) dalam seminggu untuk kesehatan tubuh dengan menjaga berat badan tetap (Kemenkes RI, 2014b).

2. Analisis Bivariat

a. Hubungan Kebiasaan Konsumsi Sayur dan Buah dengan Status Gizi

Kebiasaan konsumsi sayur dan buah merupakan pola atau perilaku yang menggambarkan seberapa sering serta seberapa banyak

seseorang mengonsumsi sayur dan buah dalam kehidupan sehari-hari. Kebiasaan konsumsi sayur dan buah dilihat berdasarkan frekuensi rata-rata selama satu bulan terakhir dan porsi konsumsi sayur dan buah dalam sehari (Dwi Mayasari, 2023).

1) Hubungan Kualitas Konsumsi Sayur dan Buah dengan Status Gizi

Berdasarkan hasil penelitian hubungan kualitas konsumsi sayur dan buah dengan status gizi (tabel 4.7) menggunakan uji statistik bivariat *gamma* diperoleh nilai p = 0,017 (p < 0,05) yang berarti adanya hubungan antara kualitas konsumsi sayur dan buah dengan status gizi pada siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang. Nilai koefisien korelasi yang ditunjukkan adalah -0,549, menandakan bahwa hubungan kedua variabel sedang dengan arah negatif. Mayoritas responden dengan kualitas konsumsi sayur dan buah yang sering lebih banyak memiliki status gizi baik, yaitu sebanyak 33 responden (75%)**.** Sementara itu, responden dengan kualitas konsumsi sayur dan buah yang jarang hanya 6 responden (33,3%) yang berstatus gizi baik, sisanya sebagian besar mengalami gizi lebih **(**33,3%**)** dan obesitas **(**27,8%**).** Hasil ini menunjukkan bahwa responden dengan kualitas konsumsi sayur dan buah yang baik (sering) cenderung memiliki status gizi yang lebih optimal dibandingkan dengan responden yang jarang mengonsumsi sayur dan buah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Arza dan Nola Sari, 2021) yang menyebutkan bahwa adanya hubungan yang signifikan konsumsi sayur dan buah dengan status gizi siswa SMP dengan nilai p = 0,01. Pada penelitian (Pradana, 2022) juga menunjukkan bahwa adanya

hubungan antara konsumsi sayur dan buah dengan status gizi siswa SMP dengan nilai p = 0,001. Semakin baik kualitas konsumsi sayur dan buah, semakin besar peluang siswa memiliki status gizi normal. Kualitas konsumsi sayur dan buah dapat dilihat dari frekuensi atau keberagaman jenis sayur dan buah yang dikonsumsi. Semakin beragam atau sering jenis sayur dan buah yang dikonsumsi, semakin beragam pula kandungan vitamin, mineral, dan serat yang didapatkan, sehingga berpengaruh positif terhadap keseimbangan nutrisi dalam tubuh (Arza dan Nola Sari, 2021).

Vitamin dan mineral merupakan kandungan gizi utama dalam buah dan sayuran seperti vitamin A, vitamin C, vitamin K, vitamin E, dan berbagai kelompok vitamin B kompleks. Kalium (K), kalsium (Ca), natrium (Na), zat besi (Fe), magnesium (Mg), mangan (Mn), seng (Zn), selenium (Se), dan boron (B) dan akan berbagai jenis mineral, diantaranya kalium (K), kalsium (Ca), natrium (Na), zat besi (Fe) (Siregar, 2020). Sayur dan buah juga berperan dalam menjaga fungsi saluran pencernaan karena kandungan seratnya dengan membantu memperlancar proses pencernaan dan mencegah gangguan seperti sembelit. Selain itu, serat juga berfungsi memberikan rasa kenyang lebih lama yang dimana serat ini akan membentuk gel kental yang akan menunda pengosongan lambung. Pada usus halus, serat memperlambat penyerapan glukosa sehingga kadar gula darah dan insulin lebih stabil. Serat larut yang tidak dicerna akan difermentasi di usus besar menjadi SCFA (*short-chain fatty acid*), yang nantinya akan merangsang hormon leptin untuk memberikan sinyal ke otak bahwa tubuh memiliki cukup energi sehingga dapat membantu mengontrol nafsu makan dan menjaga berat badan tetap ideal (Gropper, Smith dan Carr, 2022). Dengan demikian, konsumsi sayur dan buah yang cukup dan berkualitas dapat membantu

mencegah risiko kelebihan berat badan atau obesitas (Nurfila, Septriana dan Yuliati, 2022).

2) Hubungan Kuantitas Konsumsi Sayur dengan Status Gizi

Hasil analisis menunjukkan bahwa responden dengan kuantitas asupan sayur yang cukup lebih dominan memiliki status gizi baik (95%), sedangkan responden dengan kuantitas sayur kurang lebih banyak mengalami status gizi tidak normal, yaitu gizi lebih (31%), obesitas (16,7%), maupun gizi kurang (4,8%). Berdasarkan hasil penelitian hubungan kuantitas konsumsi sayur dengan status gizi (tabel 4.8) menggunakan uji statistik bivariat *gamma* diperoleh nilai p = 0,001 (p<0,05) yang berarti adanya hubungan yang signifikan antara kuantitas konsumsi sayur dengan status gizi pada siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang. Nilai koefisien korelasi yang ditunjukkan adalah -0,678, menandakan bahwa hubungan kedua variabel kuat dengan arah negatif. Arah korelasi yang negatif menunjukkan bahwa semakin rendah kuantitas konsumsi sayur, maka semakin besar risiko mengalami status gizi lebih atau obesitas. Sebaliknya, semakin baik kuantitas konsumsi sayur, maka semakin besar kemungkinan memiliki status gizi yang normal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Yuniarti, 2023) yang menyebutkan adanya hubungan yang signifikan antara porsi konsumsi sayur dengan kegemukan dengan nilai p = 0,001, yang dimana kegemukan ini merupakan bagian dari status gizi. Selain itu, pada penelitian (Arza dan Nola Sari, 2021) terdapat hubungan kebiasaan konsumsi sayur dengan

dengan status gizi dengan nilai p =.0,01. Konsumsi sayur yang cukup membantu menjaga berat badan ideal serta mendukung metabolisme tubuh yang sehat (Nenobanu, Kurniasari dan Rahardjo, 2018). Konsumsi makanan secara fundamental memengaruhi status gizi seseorang, karena semua yang dikonsumsi individu akan berpengaruh pada jumlah gizi yang didapat dari makanan tersebut sehingga tentunya akan memengaruhi status gizi individu (Lestari, 2020). Kuantitas konsumsi sayur yang kurang disebabkan bukan hanya karena pereferesi makan sayur tetapi juga karena peran orangtua dan ketidakserdiaan adanya sayur pada saat di rumah (Amelia dan Fayasari, 2020). Berdasarkan hasil wawancara saat pelaksanaan penelitian di lapangan, ditemukan bahwa sebagian besar responden mengaku jarang mengonsumsi sayur dalam jumlah yang cukup setiap harinya. Banyak dari mereka hanya makan sayur ketika disediakan di rumah atau saat menu katering sekolah menyajikannya, dan tidak memiliki kebiasaan menambah porsi sayur secara mandiri. Selain itu, responden menyatakan bahwa mereka kurang menyukai rasa sayur, terutama sayur yang direbus atau tidak dibumbui dengan rasa yang kuat sehingga pada penelitian ini terdapat responden dengan kuantitas konsumsi sayur yang kurang memiliki status gizi baik.

3) Hubungan Kuanitas Konsumsi Buah dengan Status Gizi

Berdasarkan hasil penelitian hubungan kuantitas konsumsi buah dengan status gizi (tabel 4.9) menggunakan uji statistik bivariat *gamma* diperoleh nilai p = 0,173 (p>0,05) yang berarti tidak adanya hubungan yang signifikan antara kuantitas konsumsi buah dengan status gizi pada siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang. Nilai koefisien korelasi yang ditunjukkan adalah -0,320, menandakan bahwa hubungan kedua variabel lemah dengan arah negatif. Arah hubungan negatif ini

menunjukkan bahwa semakin rendah kuantitas konsumsi buah, maka cenderung diikuti dengan status gizi yang kurang baik. Namun karena hasil uji statistik tidak signifikan, maka hubungan tersebut tidak dapat dijadikan kesimpulan yang kuat secara ilmiah dalam penelitian ini. Kondisi ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor atau adanya faktor lain yang lebih dominan memengaruhi status gizi, seperti perefernsi buah, pola konsumsi makan, aktivitas fisik, kebiasaan makan harian, hingga pola tidur dan kebiasaan gaya hidup (Siregar dan Rahmy, 2022) Berdasarkan hasil analisis, responden dengan kuantitas konsumsi buah yang cukup sebagian besar yaitu 95% memiliki status gizi baik, sedangkan responden dengan kuantitas konsumsi buah yang kurang juga banyak yang berstatus gizi baik namun proporsinya tidak sebesar kelompok yang cukup yaitu 40,9%.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Wahyuni dan Nugroho, 2021) yang menyebutkan bahwa tidak adanya hubungan antara konsumsi buah dengan status gizi remaja dengan nilai p = 0,074. Hal ini terjadi karena kebiasaaan konsumsi buah dapat dipengaruhi juga oleh kebiasaan makan orang tua. Orang tua yang di rumahnya terbiasa untuk mengkonsumsi buah dapat juga membentuk kebiasaan makan anaknya agar suka mengkonsumsi buah dan sayur. Hal ini berlaku juga kebalikannya, apabila orang tua tidak terbiasa makan buah, maka secara tidak langsung juga akan berdampak pada kebiasaan makan anak yang tidak suka makan buah (Wahyuni dan Nugroho, 2021). Berdasarkan hasil wawancara saat pelaksanaan penelitian di lapangan, ditemukan beberapa responden menyatakan bahwa ketika di rumah mereka hanya makan buah jika adanya ketersediaan buah atau jika disiapkan oleh orang tua. Selain itu, responden lebih menyukai rasa buah dibandingkan sayur

sehingga mereka mengonsumsi buah dengan kuantitas yang lebih banyak dalam satu waktu dengan menyesuaikan kondisi musim buah serta buah yang dapat dijangkau untuk didapat dan dibeli.

b. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi

Berdasarkan hasil penelitian hubungan aktivitas fisik dengan status gizi (tabel 4.10) menggunakan uji statistik bivariat *gamma* diperoleh nilai p = 0,001 (p<0,05) yang berarti adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan status gizi pada siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang. Nilai koefisien korelasi yang ditunjukkan adalah -0,818 ,menunjukkan bahwa hubungan yang terjadi memiliki arah negatif dengan kekuatan yang sangat kuat. Artinya, semakin rendah tingkat aktivitas fisik yang dilakukan oleh siswa, semakin tinggi risiko mengalami status gizi yang berlebih. Sebaliknya, semakin aktif seorang siswa, maka semakin besar peluang untuk memiliki status gizi normal. Berdasarkan hasil analisis, responden dengan kategori aktifitas fisik sedang yaitu 96,6% memiliki status gizi baik, sedangkan responden dengan aktifitas fisik dalam kategori rendah mengalami status gizi tidak normal, yaitu gizi lebih (54,5%) dan obesitas (36,4%).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Amini dkk., 2024) yang menyebutkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan status gizi di siswa SMP dengan nilai p = 0,001. Penelitian lain juga dilakukan oleh (Jurnia, Shifa dan Rukiah, 2024) menyebutkan bahwa adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan status gizi dengan nilai p = 0,001. Aktivitas fisik berperan penting dan berkontribusi terhadap kenaikan atau penurunan berat badan sehingga berdampak pada tingkat status gizi karena

aktivitas fisik yang rendah akan mencegah konsumsi energi yang tertahan di tubuh untuk dibakar menjadi kalori (Priyadini dan Puspitasari, 2024). Konsumsi energi dari zat gizi makro (karbohidrat, protein, dan lemak) yang berlebih akan disimpan di dalam tubuh dalam bentuk lemak (Nova dan Yanti, 2018). Aktivitas fisik memerlukan energi yang dihasilkan melalui metabolisme aerobik dengan bantuan oksigen, di mana lemak menjadi salah satu sumber utama energi setelah aktivitas berlangsung sekitar 30 menit. Lemak disimpan dalam bentuk trigliserida di jaringan adiposa, otot, dan darah, lalu dipecah melalui proses lipolisis menjadi asam lemak dan gliserol. Asam lemak yang telah diaktivasi oleh enzim *fatty acyl-CoA ligase* masuk ke mitokondria dengan bantuan karnitin untuk menjalani proses *β-oksidasi*, menghasilkan asetil KoA yang kemudian masuk ke dalam siklus TCA *(Tricarboxylic Acid Cycle)* dan menghasilkan ATP. Proses ini memungkinkan peningkatan pembakaran lemak selama aktivitas fisik, sehingga membantu mengurangi massa lemak tubuh dan menurunkan berat badan (Maclaren dan Morton, 2012).Sebagian besar seseorang yang memiliki aktivitas fisik yang kurang akan memperbesar risiko terhadap status gizi dan meningkatkan kejadian obesitas (Izhar, 2020).

Menurut (Widiastuti dan Widiyaningsih, 2022) pola makan dan tingkat aktivitas fisik remaja merupakan faktor yang memengaruhi status gizi mereka. Remaja mulai menjadi lebih aktif, yang berarti mereka perlu mengonsumsi cukup energi untuk mempertahankan peningkatan aktivitas fisik mereka. Tidak hanya itu saja olahraga atau aktivitas yang sering maka semakin tinggi pula kesehatan yang akan dirasakan (Afifah, Hardiansyah dan Darmuin, 2024).

BAB V
PENUTUP

Pada bab ini berisi informasi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMPIT Harapan Bunda Semarang tentang hubungan kebiasaaan konsumsi sayur dan buah serta aktivitas fisik dengan status gizi siswa, dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada hubungan kualitas konsumsi sayur dan buah dengan status gizi pada siswa SMP berdasarkan uji *gamma* menunjukkan nilai p = 0,017 dan kekuatan korelasi negatif r = -0,549 (korelasi sedang).
2. Ada hubungan kuantitas konsumsi sayur dengan status gizi pada siswa SMP berdasarkan uji *gamma* menunjukkan nilai p = 0,001 dan kekuatan korelasi negatif r = -0,678 (korelasi kuat).
3. Tidak ada hubungan kuantitas konsumsi buah dengan status gizi pada siswa SMP berdasarkan uji *gamma* menunjukkan nilai p = 0,173 dan kekuatan korelasi negatif r = -0,320 (korelasi lemah).
4. Ada hubungan aktivitas fisik dengan status gizi pada siswa SMPHarapan Bunda Semarang berdasarkan uji *gamma* menunjukkan nilai p = 0,001 dan kekuatan korelasi negatif r = -0,818 (korelasi sangat kuat).

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan kebiasaan konsumsi sayur dan buah serta aktivitas fisik dengan status gizi siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa

Siswa diharapkan lebih meningkatkan kebiasaan mengonsumsi terutama sayur setiap hari serta membiasakan diri melakukan aktivitas fisik yang cukup, seperti olahraga rutin, demi menjaga status gizi dan kesehatan tubuh secara keseluruhan.

2. Bagi Orangtua

   Orangtua diharapkan lebih memerhatikan kebiasaan makan anak di rumah, khususnya dalam penyediaan sayur dan buah secara cukup dan rutin, serta memberikan dorongan agar anak lebih aktif bergerak dan tidak terlalu banyak waktu dalam aktivitas sedentari seperti bermain *gadget*.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

   Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dengan menambahkan variabel seperti pola tidur, konsumsi jajanan, dan tingkat stres untuk memperoleh gambaran lebih komprehensif tentang faktor yang memengaruhi status gizi remaja. Selain itu, penelitian lanjutan juga dapat melibatkan responden yang lebih beragam tidak hanya satu sekolah serta melakukan intervensi untuk melihat pengaruhnya secara langsung.

Daftar Pustaka

Afifah, N.N., Hardiansyah, A. dan Darmuin, D. (2024) Asupan Lemak, Asupan Serat, Persepsi Body Image dan Status Gizi Siswa SMA Kesatrian 1 Semarang, *Nutrition Scientific Journal*, 3(1), hal. 8–18. Tersedia pada: https://doi.org/10.37058/nsj.v3i1.6426.

Agrina, M. (2023) *Hubungan Pemberian Uang Saku, Konsumsi Makanan dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Gizi Lebih Pada Siswa di SMP Negeri 1 Getasan Salatiga*. UIN Walisongo Semarang.

Almatsier, S., Soetardjo, S. dan Soekatri, M. (2017) *Gizi Seimbang dalam Daur Kehidupan*. Cetakan ke. Diedit oleh S. Almatsier. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Amania, R. *et al.* (2022) Pencegahan Stunting Melalui Parenting Education Di Desa Pakel Bareng, *Jurnal Pengabdian Masyarakatat*, 1(2), hal. 52–68.

Amelia, C.M. dan Fayasari, A. (2020) Faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Sayur dan Buah Remaja di SMP Negeri 238 Jakarta, *Jurnal Gizi dan Pangan Soedirman*, 4(1), hal. 94. Tersedia pada: https://doi.org/10.20884/1.jgps.2020.4.1.2642.

Amini, A. *et al.* (2024) The Correlation of Fast Food Intake , Breakfast Habits , Vegetable and Fruit Intake , Physical Activity , and Nutritional Status in Students of SMP Negeri 7 Jambi City, 12(1), hal. 86–96. Tersedia pada: https://doi.org/10.22437/jmj.v12i1.32595.

Apriyanto, M. (2022) *Pengetahuan Dasar Bahan Pangan*. Cet.1. Serang-Banten: CV.AA.Rizky.

Arza, P.A. dan Nola Sari, L. (2021) Hubungan Konsumsi Sayur dan Buah dengan Status Gizi Pada Remaja di SMP Kabupaten Pesisir Selatan, *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 12(2), hal. 136–141. Tersedia pada: https://doi.org/10.34035/jk.v12i2.758.

Aulia, N.E., Hardiansyah, A. dan 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), hal. 1–8. Tersedia pada: https://doi.org/10.57084/jigzi.v3i2.1022.

Aviana, P.P. (2021) *Gambaran Faktor yang mempengaruhi Konsumsi Buah dan Sayur Pada Anak di SD Negeri Bojong, Mungkid, Kabupaten Magelang*. skripsi. Universitas Muhammadyah Magelang.

Awaliya, H.B.P., Pradigdo, S.F. dan Nugraheni, S.A. (2020) Kurangnya Konsumsi Buah dan Sayur sebagai Faktor Risiko Kejadian Overweight pada Remaja Putri (Studi pada Mahasiswi di Salah Satu Universitas di Kota Semarang), *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 10(2), hal. 34–38.

Ayupir, A. (2021) Pendidikan Kesehatan danTerapi Tablet Zat Besi (Fe) terhadap Hemoglobin Remaja Putri, *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 5(3), hal. 441–450. Tersedia pada: https://doi.org/https://doi.org/10.15294/higeia.v5i3.44135.

Baliwati, Yayuk Firda, Khomsan, A. dan Dwiriani, C.M. (2004) *Pengantar pangan dan gizi*. Cet.1. Diedit oleh Yayuk Farida Baliwati, A. Khomsan, dan C.M. Dwiriani. Jakarta: Penebar Swadaya.

Dahlan, M.S. (2014) *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan: Deskriptif,Bivariat, dan Multivariat, Dilengkapi Aplikasi Menggunakan SPSS*. Ed. 6. Jakarta: Epidemiologi Indonesia.

Diananda, A. (2019) Psikologi Remaja dan Permasalahannya, *Journal Istighna*, 1(1), hal. 116–133. Tersedia pada: https://doi.org/10.33853/istighna.v1i1.20.

Donen, H. (2005) Paq-C & Paq-a, *College of Kinesiology, University of Saskatchewan*, 87(August), hal. 1–38. Tersedia pada: papers://305a9bed-f721-4261-8df7-5414758c1624/Paper/p910.

Dwi Mayasari (2023) Manfaat Konsumsi Buah dan Sayur untuk Penderita Diabetes Mellitus, *An-Najat*, 1(1), hal. 21–28. Tersedia pada: https://doi.org/10.59841/an-najat.v1i1.9.

Farida Isroani, S.M., Ahmad Qurtubi, P.H.P. dan Andi Rahmatia Karim, D. (2023) *Psikologi Perkembangan Perkembangan Remaja*. Diedit oleh A. Rahmawati. Mitra Cendekia Media.

Fayasari, A. (2020) *Penilaian Konsumsi Pangan*. Diedit oleh T.K. Fayakun. Kun Fayakun.

Fikawati, S., Syafiq, A. dan Veratamala, A. (2017) *Gizi anak dan remaja*. Ed.1. Jakarta: Rajawali Press.

Gropper, S.S., Smith, J.L. dan Carr, T.P. (2022) *Advanced Nutrition and Humann Metabolism*. Ed. 8. Australia: United States: Cengage Learning.

Guthold, R. *et al.* (2020) Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants, *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(1), hal. 23–35. Tersedia pada: https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2.

Handayani, D.R. *et al.* (2022) *Sayur dan Buah Berwarna Hijau di Lingkungan*

Rumah untuk Menangkal Radikal Bebas di Masa Pandemi Covid-19. Diedit oleh E.R. Yuslianti. Yogyakarta: CV Budi Utama.

Hapzah, H. dan Nurbaya, N. (2021) Penyuluhan Metode Ceramah terhadap Pengetahuan Ibu tentang Asupan Sayur dan Buah Anak SD, *Jurnal Kesehatan Manarang*, 7(1), hal. 16. Tersedia pada: https://doi.org/10.33490/jkm.v7i1.232.

Hartanti, D. dan Mawarni, D.R.M. (2020) Hubungan Konsumsi Buah dan Sayur serta Aktivitas Sedentari terhadap Kebugaran Jasmani Kelompok Usia Dewasa Muda, *Sport and Nutrition Journal*, 2(1), hal. 1–9. Tersedia pada: https://doi.org/10.15294/spnj.v2i1.38073.

Hermawan, R. (2020) *Fisiologi Olahraga*. Diedit oleh W. Kahiwikarta. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja.

Herniwanti (2020) *Kesehatan Lingkungan (Ide Riset dan Evaluasi Kesling Sederhana)*. Diedit oleh L. Sumiyarti. Pekan Baru: Forum Pemuda Aswaja.

Hurlock (2015) *Psikologi Perkembangan : Suatu Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan*. Ed. V. Jakarta: Erlangga.

Isni Oktaviani, R. *et al.* (2024) Pola Konsumsi Sayur dan Buah dan Status Gizi Remaja di Desa Babakan, *Jurnal Sains dan Teknologi Kesehatan*, 4(2), hal. 19–24. Tersedia pada: https://doi.org/10.52234/jstk.v4i2.295.

Izatulislami, D.S.N. dan Kumaat, N.A. (2022) Hubungan Aktivitas Fisik dan Kualitas Hidup Siswa Sekolah Dasar Negeri Kedungdoro IV Surabaya, *Kesehatan Olahraga*, 10, hal. 93–102.

Izhar, M.D. (2020) Hubungan Antara Konsumsi Junk Food, Aktivitas Fisik dengan Status Gizi Siswa SMA Negeri 1 Jambi, *Jurnal Formil (Forum Ilmiah) KesMas Respati*, 5(1), hal. 1–7.

Jaelani, M. *et al.* (2023) Peningkatan Pengetahuan dan Perilaku Konsumsi 5 Porsi Sayur dan Buah untuk Pencegahan Hipertensi pada Wanita Dewasa, *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(1), hal. 827. Tersedia pada: https://doi.org/10.31764/jmm.v7i1.12791.

Jannah, M. (2017) Remaja dan Tugas-Tugas Perkembangannya dalam Islam, *Psikoislamedia : Jurnal Psikologi*, 1(1), hal. 243–256. Tersedia pada: https://doi.org/10.22373/psikoislamedia.v1i1.1493.

Jurnia, R.P.A.U., Shifa, N.A. dan Rukiah, N. (2024) Hubungan Kebiasaan Makan dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi pada Remaja Tahun 2024, *Jurnal Kesehatan dan Kedokteran*, 1(2), hal. 46–56. Tersedia pada: https://doi.org/https://doi.org/10.62383/vimed.v1i2.125.

Kaha, M.I.P. (2022) *Hubungan Durasi Penggunaan Gadget Aktivitas Fisik dengan Status Gizi pada Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Ngawi*. Poltekkes

Kemenkes Denpasar.

Katsir, I., Ghoffar, M.A. dan Harun, M.Y. (2004) *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 4*. Cet. 5. Bogor: Pustaka Imam Asy-Syafi'i.

Katsir, I., Ghoffar, M.A. dan Harun, M.Y. (2008) *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 5*. Cet. 2. Diedit oleh M.Y. Harun. Bogor: Pustaka Imam Asy-Syafi'i.

Kemenkes RI (2014a) *Pedoman Gizi Seimbang*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.

Kemenkes RI (2014b) *Peraturan Kementerian Kesehatan No. 41 Tentang Pedoman Gizi Seimbang*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.

Kemenkes RI (2020) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2: Standar Antropometri Anak*. Jakarta.

Kemenkes RI (2023) Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 Dalam Angka Data Akurat Kebijakan Tepat.

Khofifah, A. dan Masnina, R. (2021) Hubungan Pengetahuan tentang Gizi dengan Konsumsi Buah dan Sayur pada Mahasiswa Kesehatan di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, *Borneo Student and Research*, 3(2), hal. 1509–1514.

Kurnia Sofiani, E. *et al.* (2023) Hubungan Aktifitas Fisik dengan Status Gizi Remaja Usia Sekolah Menengah Pertama, *indonesian Journal of NutritionScienceandFood*, 2(2)(17), hal. 26–31.

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), hal. 139–152. Tersedia pada: https://doi.org/10.21580/ns.2020.4.2.7150.

Lestari, P. (2020) Hubungan Pengetahuan Gizi dan Asupan Makanan dengan Status Gizi Siswi MTS Darul Ulum, *Sport and Nutrition Journal*, 2(2), hal. 73–80.

Liasih, Y. dan Rohani, T. (2019) Dampak Rendahnya Konsumsi Buah dan Sayur pada Remaja Putri Kelas X IPA Di SMA 1 Sewon Bantu, *Jurnal Ilmu Kebidanan*, 6.

Lusiana, E.D. dan Mahmudi, M. (2020) *Teori dan Praktik Analsis Data Univariat dengan PAST*. Malang: UB Press.

M.Par'i, H., Wiyono, S. dan Priyo.H, T. (2017) *Bahan Ajar Gizi Penilaian Status Gizi*. 1 ed. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Maclaren, D. dan Morton, J. (2012) *Biochemistry for Sport and Exercise Metabolism*. Inggris: West Sussex.

Masrul, M. (2018) Pengaruh Konsumsi Serat dengan Pengurangan Risiko Kanker

Kolon di Negara Barat: Studi Meta Analisis, *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 12(2), hal. 97–101.

Masturoh, I. dan Anggita, N. (2018) *Bahan Ajar Rekam Medis dan Informasi Kesehatan (RMIK) Metodelogi Penelitian Kesehatan.* Kementerian Kesehatan RI.

Mawardi, A.P.U. (2025) *Remaja Indonesia Kurang Konsumsi Buah dan Sayur*, *validnews.id*. Tersedia pada: https://validnews.id/nasional/remaja-indonesia-kurang-konsumsi-buah-dan-sayur (Diakses: 19 Maret 2025).

Meliana, I., Mahyuddin, M. dan Jumiyati, J. (2024) Hubungan Konsumsi Sayur dan Buah dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Mahasiswa Jurusan Gizi di Poltekkes Kemenkes Bengkulu, *Jurnal Sains Kesehatan*, 31(2), hal. 103–113. Tersedia pada: https://doi.org/10.37638/jsk.31.2.103-113.

Merita, M., Hamzah, N. dan Djayusmantoko, D. (2020) Persepsi Citra Tubuh, Kecenderungan Gangguan Makan dan Status Gizi pada Remaja Putri di Kota Jambi, *Journal of Nutrition College*, 9(2), hal. 81–86. Tersedia pada: https://doi.org/10.14710/jnc.v9i2.24603.

Muntaha, A. (tanpa tanggal) *Profil SMP Islam Terpadu Harapan Bunda Semarang*, *SMPIT Harapan Bunda Semarang*. Tersedia pada: smpit-harapanbunda.sch.id/# (Diakses: 21 Juni 2025).

Nenobanu, A.I., Kurniasari, M.D. dan Rahardjo, M. (2018) Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Konsumsi Buah dan Sayur pada Mahasisiwi Asrama Universitas Kristen Satya Wacana, *Indonesian Jourmal On Medical Science*, 5(1), hal. 95–103.

Notoatmodjo, S. (2012) *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Nova, M. dan Yanti, R. (2018) Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Pengetahuan Gizi dengan Status Gizi pada Siswa MTS An-Nur Kota Padang, *Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's Health Journal)*, 5(2), hal. 169–175. Tersedia pada: https://doi.org/10.33653/jkp.v5i2.145.

Nurfila, D.I., Septriana dan Yuliati, E. (2022) Pengaruh Permainan Kartu Kuartet terhadap Pengetahuan tentang Sayur dan Buah pada Siswa Sekolah Dasar, *Sehatmas: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 1(3), hal. 287–293. Tersedia pada: https://doi.org/10.55123/sehatmas.v1i3.619.

Permenkes, R.. (2014) Peraturan Kementerian Kesehatan Nomor 25 Tahun 2014 Tentang Upaya Kesehatan Anak, *Menteri Kesehatan Republik Indonesia*, hal. 1–81.

Persagi (2009) *Kamus Gizi Pelengkap Kesehatan Keluarga*. Jakarta: Buku Kompas.

Pradana, A.R.Y. (2022) Screentime, Kebiasaan Konsumsi Buah dan Sayur, serta Hubungannya dengan Status Gizi Pada Siswa SMPN 16 Semarang, *Skripsi*,

hal. 1–81. Tersedia pada: https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/17267/.

Praditasari, J.A. dan Sumarmik, S. (2018) Asupan Lemak, Aktivitas Fisik dan Kegemukan pada Remaja Putri di SMP Bina Insani Surabaya, *Media Gizi Indonesia*, 13(2), hal. 117–122. Tersedia pada: https://doi.org/10.20473/mgi.v13i2.117-122.

Priyadini, S.M. dan Puspitasari, D.I. (2024) Hubungan Frekuensi Konsumsi Junk Food dan Aktivitas Fisik dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi Universitas Muhammadiyah Surakarta, *Ghidza: Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 8(2), hal. 209–216. Tersedia pada: https://doi.org/10.22487/ghidza.v8i2.1504.

Purnamasari, D.U. (2018) *Panduan gizi dan kesehatan anak sekolah*. Cet.1. Diedit oleh E. Risanto. Yogyakarta: Andi.

Puspitasari, M. dan Herdiani, N. (2021) Literature Review: Penyakit Infeksi dengan Status Gizi pada Balita, *Jurnal Kesehatan*, 14(1), hal. 18–22. Tersedia pada: https://doi.org/10.32763/juke.v14i1.250.

Putri, A.D.., Fatmawati, I. dan Rozalina, I. (2022) Pengetahuan Sayur dan Buah pada Anak Sekolah di Kecamatan Sawangan Kota Depok, *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 5(2), hal. 688–693.

Qibtiyah, M., Rosidati, C. dan Siregar, M.H. (2021) Perilaku Konsumsi Buah dan Sayur pada Remaja, *Jurnal Gizi Kerja dan Produktivitas*, 2(2), hal. 51. Tersedia pada: https://doi.org/10.52742/jgkp.v2i2.12760.

Rahmadani, V.A., Kisnawaty, S.W. dan Muwakhidah (2024) Hubungan Frekuensi Konsumsi Jajanan dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi pada Siswa SMP Muhammadiyah 1 Gatak, *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 8(1), hal. 217–224.

Rohimah dan Tyas, F. (2019) *Pengetahuan Gizi, Tingkat Konsumsi, Aktivitas Fisik dengan Status Gizi Santriwati Pondok Pesantren Mahasiswa Syafi'Urrohman Jember*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

Salsabila, H. dan Kurniasari, R. (2024) Pentingnya Konsumsi Buah dan Sayur pada Remaja : Literature Review, *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(2), hal. 3051–3058. Tersedia pada: https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jkt.v5i2.25726.

Sandi, I.N. (2019) Sumber dan Metabolisme Energi dalam Olahraga, *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 5(2), hal. 64–73.

Sari, A.P. dan Widyanti, F. (2023) Uji Efektifitas Buah Naga terhadap Kadar Hemoglobin Remaja Putri, *Journal of Nursing and Public Health*, 11(1), hal. 24–28. Tersedia pada: https://doi.org/10.37676/jnph.v11i1.4064.

Savitr, A.N., Istiqomah dan Fahlevi, M.R. (2023) Manfaat dan Kandungan Buah-Buahan Dalam Al-Qur'an, *Journal Islamic Education*, 1(4), hal. 472–481.

Septiawati, D., Indriani, Y. dan Zuraida, R. (2021) Tingkat Konsumsi Energi dan Protein dengan Status Gizi Balita, *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(2), hal. 598–604. Tersedia pada: https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.660.

Shihab, M.Q. (2007) *Tafsir Al-Mishbah Jilid 4 Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an*. Cet. 9. Jakarta: Lentera Hati.

Silva, D.A.S. dan Petroski, E.L. (2012) The Simultaneous Presence of Health Risk Behaviors in Freshman College Students in Brazil, *Journal of Community Health*, 37(3), hal. 591–598. Tersedia pada: https://doi.org/10.1007/s10900-011-9489-9.

Sirajuddin, Surnita dan Astuti (2018) *Bahan Ajar Gizi Survey Konsumsi Pangan.* Cet. 1. Kementerian Kesehatan RI.

Siregar, M. (2020) *Perilaku Keluarga Dalam Memenuhi Kebutuhan Gizi dengan Status Gizi Anak SD Muara Sibuntuon Tapanuli Tengah*. Universitas Sumatera Utara.

Siregar, M.H. dan Rahmy, H.A. (2022) Kecukupan Konsumsi Buah dan Sayur pada Remaja pada Masa Pandemi COVID-19 Berdasarkan Faktor Demografi, *HEARTY*, 10(2), hal. 89. Tersedia pada: https://doi.org/10.32832/hearty.v10i2.6468.

Sitoayu, L. *et al.* (2020) Hubungan antara IMT/U, Skinfold Thickness, Lingkar Pinggang dan Persen Lemak Tubuh pada Remaja Laki-Laki, *Ghidza: Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 4(1), hal. 42–50. Tersedia pada: https://doi.org/10.22487/ghidza.v4i1.31.

Siyoto, S. dan Sodik, M.A. (2015) *Dasar Metodologi Penelitian*. 1 ed. Diedit oleh Ayub. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.

Sugiyono (2018) *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Cet. 1, *Alfabeta*. Cet. 1.

Supariasa, I.D.N., Bakri, B. dan Fajar, I. (2016) *Penilaian Status Gizi*. Edisi 2. Diedit oleh E. Rezkina dan C.A. A. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.

Suryana, D. (2018) *Manfaat Buah: Manfaat Buah-buahan*. Diedit oleh D. Suryana. Bandung: Dayat Suryana Independent.

Suryani, D. *et al.* (2023) *Bahan Ajar Survei Konsumsi Pangan*. Bengkulu: Eureka Media Aksara.

Susanti, M. (2018) *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi Balita di Kelurahan Bumijo Kecamatan Jetis Kota Yogyakarta Tahun 2017*. Poltekkes Yogyakarta.

Wahyuni, E.N. dan Nugroho, P.S. (2021) Hubungan Konsumsi Sayur dan Buah terhadap Gizi Kurang pada Remaja, *Borneo Student and Research*, 2(3), hal.

2038–2044.

WHO (2018) *Global Action Plan On Physical Activity 2018-2030 More Active People for A Healthier World*. Geneva.

Wicaksono, A. dan Handoko, W. (2020) *Aktivitas Fisik dan Kesehatan*. Cet. 1. Pontianak: IAIN Pontianak Press.

Widiany, F.L., Prasetyaningrum, Y.I. dan Afriani, Y. (2020) Pemanfaatan Buah dan Sayur Sebagai Upaya Antisipasi Konstipasi pada Anak di TK Mekar Siwi Panjen Maguwoharjo, Depok, Sleman, *Jurnal Pengabdian Dharma Bakti*, 3(2), hal. 15. Tersedia pada: https://doi.org/10.35842/jpdb.v3i2.118.

Widiastuti, A.O. dan Widiyaningsih, E.N. (2022) Relationship Physical Activity With Nutritional Status Of High School In Surakarta, *Prosiding 16th Urecol: Seri MIPA dan Kesehatan*, hal. 66–74.

Widiyati, W. (2023) Makanan dan Gizi Dalam Perspektif Islam dan Kesehatan, *Corona: Jurnal Ilmu Kesehatan Umum, Psikolog, Keperawatan dan Kebidanan*, 1(4), hal. 150–162. Tersedia pada: https://doi.org/10.61132/corona.v1i4.124.

Yuniarti, E. (2023) Hubungan Konsumsi Sayur dan Buah dengan Kegemukan Remaja di Kota Padang, *Jurnal Sehat Mandiri*, 18(1), hal. 137–145. Tersedia pada: https://doi.org/10.33761/jsm.v18i1.974.

Zafira, D. dan Farapti, F. (2020) Konsumsi Sayur dan Buah pada Siswa Sekolah Dasar (Studi pada Makan Siang Sekolah dan Bekal), *Amerta Nutrition*, 4(3), hal. 185. Tersedia pada: https://doi.org/10.20473/amnt.v4i3.2020.185-190.

Lampiran

Lampiran 1 *Informed Consent*

PERNYATAAN PERSETUJUAN

(Informed Consent)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Alamat :

Menyatakan persetujuan saya untuk berpartisipasi dalam pengambilan data sebagai responden dalam penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa Prodi Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

Judul Penelitian : "Hubungan Kebiasaan Konsumsi Sayur dan Buah Serta Aktivitas Fisik Dengan Status Gizi Siswa SMPIT Harapan Bunda Semarang."

Peneliti : Adya Yuliastuti

NIM : 2107026021

Demikian tanpa unsur paksaan dari siapapun, saya bersedia ikut serta dalam penelitian.

Semarang,....2025

Peneliti	Responden
.....	.....

Lampiran 2 Kuesioner Aktivitas Fisik

KUESIONER AKTIVITAS FISIK

***Physical Activity Questionnaire for Children* (PAQ-C)**

No. sampel :

Identitas Responden	
Nama	
Jenis kelamin	
Tanggal lahir	
Usia	
Kelas	

Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui tingkat aktivitas fisik Anda selama 7 hari terakhir (dalam seminggu terakhir).

Petunjuk :

1. Tidak ada jawaban yang benar atau salah, ini bukan tes.
2. Semua pertanyaan harus dijawab dengan jujur dan akurat.
3. Pilih salah satu jawaban dengan tanda silang (**X**).

Aktivitas fisik di waktu luang

Apakah kamu melakukan beberapa aktivitas fisik di bawah ini dalam 7 hari yang lalu ?

Jika ‘iya’, berapa kali ? Berikan tanda ‘**X**’ pada jawaban yang sesuai.

A	**Aktivitas**	**Tidak pernah**	**1-2 kali**	**3-4 kali**	**5-6 kali**	**Lebih dari 7 kali**
A1	Basket	a	b	c	d	e
A2	Berenang	a	b	c	d	e
A3	Bermain gobak sodor	a	b	c	d	e
A4	Bermain petak umpet	a	b	c	d	e
A5	Bersepeda	a	b	c	d	e
A6	Bulu tangkis	a	b	c	d	e
A7	Futsal	a	b	c	d	e

A8	Jalan	a	b	c	d	e
A9	Kasti	a	b	c	d	e
A10	Lari-lari/Joging	a	b	c	d	e
A11	Menari	a	b	c	d	e
A12	Pencak silat	a	b	c	d	e
A13	Senam	a	b	c	d	e
A14	Sepak takraw	a	b	c	d	e
A15	Sepak bola	a	b	c	d	e
A16	Sepatu roda	a	b	c	d	e
A17	Skipping (bermain tali)	a	b	c	d	e
A18	Tenis meja	a	b	c	d	e
A19	Voli	a	b	c	d	e
A20	Lainnya	a	b	c	d	e

B1. Selama 7 hari yang lalu, **selama pelajaran olahraga** seberapa sering kamu aktif dalam melakukan olahraga ?

a. Tidak ikut pelajaran olahraga
b. Jarang aktif
c. Kadang-kadang aktif
d. Sering aktif
e. Aktif

C1. Selama 7 hari yang lalu, apa yang sering kamu lakukan ketika **waktu istirahat**?

a. Duduk (berbicara,membaca,mengerjakan tugas)
b. Berdiri di sekitar
c. Jalan-jalan berkeliling
d. Kadang lari-lari dan bermain
e. Sering berlari dan bermain

D1. Selama 7 hari yang lalu, apa yang kamu lakukan pada **jam makan siang (selain makan)**?

a. Duduk (berbicara,membaca,mengerjakan tugas)
b. Berdiri di sekitar
c. Jalan-jalan berkeliling

d. Kadang lari-lari dan bermain
e. Sering berlari dan bermain

E1. Selama 7 hari yang lalu, **setelah pulang sekolah** seberapa sering kamu melakukan olahraga (sepakbola, menari, atau berlarian bersama teman yang membuat berkeringat) ?

a. Tidak pernah
b. 1 kali seminggu
c. 2-3 kali seminggu
d. 4-5 kali seminggu
e. 6-7 kali seminggu

F1. Selama 7 hari yang lalu, **pada sore hari** seberapa sering melakukan olahraga (sepakbola, menari, atau berlarian bersama teman yang membuat berkeringat) ?

a. Tidak pernah
b. 1 kali seminggu
c. 2-3 kali seminggu
d. 4-5 kali seminggu
e. 6-7 kali seminggu

G1. Pada akhir minggu lalu yang lalu (hari sabtu dan minggu) seberapa sering melakukan olahraga (sepakbola, menari, atau berlarian bersama teman yang membuat berkeringat) ?

a. Tidak pernah
b. 1 kali
c. 2-3 kali
d. 4-5 kali
e. Lebih dari 5 kali

H1. Bacalah semua pernyataan di bawah ini. Pilih salah satu pernyataan yang menggambarkan dirimu !

a. Hampir semua waktu luang saya habiskan untuk **bersantai**
b. Di waktu luang, saya **kadang-kadang** (**1-2 kali seminggu**) melakukan aktivitas seperti olahraga (lari,berenang,sepak bola,bersepeda, dan lain-lain)
c. Di waktu luang, saya **sering** (**3-4 kali seminggu**) melakukan aktivitas seperti olahraga (lari,berenang,sepak bola,bersepeda, dan lain-lain)
d. Di waktu luang, saya **lebih sering** (**5-6 kali seminggu**) melakukan aktivitas seperti olahraga (lari,berenang,sepak bola,bersepeda, dan lain-lain)
e. Di waktu luang, saya **sangat sering** (**>6 kali seminggu**) melakukan aktivitas seperti olahraga (lari,berenang,sepak bola,bersepeda, dan lain-lain)

I. Seberapa sering kamu melakukan aktivitas fisik (seperti olahraga lari, sepak bola, basket,bersepeda,menari, dan lain-lain)

Berikan tanda '**X**' pada jawaban yang sesuai

I	Hari	Tidak pernah	Jarang	Kadang	Sering	Sangat sering
I1	Senin	a	b	c	d	e
I2	Selasa	a	b	c	d	e
I3	Rabu	a	b	c	d	e
I4	Kamis	a	b	c	d	e
I5	Jum'at	a	b	c	d	e
I6	Sabtu	a	b	c	d	e
I7	Minggu	a	b	c	d	e

J1. Apakah selama seminggu ini kamu pernah sakit atau mengalami sesuatu yang menghambat aktivitas fisik ?

a. Ya
b. Tidak

Lampiran 3 Form SQ- FFQ

FORM SQ-FFQ (Semi-Quantitative *Food Frequency Questionnaire)*

Nama :

Umur :

Jenis kelamin :

Tanggal wawancara :

No.	**Bahan Makanan**	**Frekuensi Konsumsi (Skor Konsumsi Pangan)**							
		>3x/hr	**1x/hr**	**3-6x/mgg**	**1-2x/mgg**	**1-2x/bln**	**Tidak pernah**	**URT**	**gr/hr**
Sayur		(50)	(25)	(15)	(10)	(5)	(0)		
1	Wortel								
2	Bayam								
3	Kangkung								
4	Sawi								
5	Gambas								
6	Tomat								
7	Brokoli								
8	Kacang panjang								
9	Buncis								
10	Kubis/kol								
11	Terong								
12	Labu siam								
13	Taoge								
14	Daun singkong								
15	Kembang kol								
Buah									
1	Alpukat								
2	Apel								

No	Bahan Makanan	Frekuensi Konsumsi (Skor Konsumsi Pangan)							
		>3x/hr	**1x/hr**	**3-6x/mgg**	**1-2x/mgg**	**1-2x/bln**	**Tidak pernah**	**URT**	**gr/hr**
		(50)	(25)	(15)	(10)	(5)	(0)		
3	Anggur								
4	Pepaya								
5	Pisang								
6	Jeruk								
7	Melon								
8	Semangka								
9	Manggis								
10	Nanas								
11	Jambu air								
12	Jambu biji								
13	Belimbing								
14	Mangga								
15	Pear								
16	Rambutan								
17	Salak								
18	Buah Naga								
19	Durian								
20	Strawberry								

Lampiran 4 Bukti Melaksanakan Penelitian

YAYASAN BAKTI IBU
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA ISLAM TERPADU (SMPIT)
HARAPAN BUNDA
Jl. KH Tohir Gg. Sunan Kalijaga X Pedurungan, Semarang. Telp. (024) 6710497

SURAT KETERANGAN
Nomor : 08.006/SMPIT-HB/VII/2025

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: SITI CHOTIMAH, S.Pd.
Jabatan	: Kepala Sekolah
Unit Kerja/Instansi	: Jl. KH. Tohir Gg. Sunan Kalijaga X, Penggaron Kidul, Pedurungan, Kota Semarang

Menerangkan bahwa :

Nama	: Adya Yuliastuti
NIM	: 2107026021
Jurusan	: Gizi
Fakultas	: Psikologi dan Kesehatan

Telah melaksanakan penelitian di SMP IT Harapan Bunda Semarang untuk keperluan penulisan skripsi dengan judul "Hubungan Kebiasaan Konsumsi Sayur dan Buah serta Aktivitas Fisik dengan Status Gizi pada Siswa SMP IT Harapan Bunda Semarang".

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 16 Juli 2025
Kepala SMP IT Harapan Bunda

Siti Chotimah, S.Pd.

Lampiran 5 Master Data

No.	Nama	Jenis Kelamin	Umur (th)	BB (kg)	TB (cm)	Z-Score (IMT/U)	Status Gizi	Skor kualitas konsumsi sayur dan buah	Ket	Skor kuantitas konsumsi sayur	Ket	Skor kuantitas konsumsi buah	Ket	Skor aktivitas fisik	Ket
1	aankw	Laki-laki	13	53	168,1	0,21	Gizi baik	260	Sering	133,52	Kurang	488,38	Cukup	3,7	Tinggi
2	aap	Laki-laki	13	97,65	150,2	4,54	Obesitas	320	Sering	143,01	Kurang	505,7	Cukup	2,2	Rendah
3	aala	Laki-laki	13	39,9	163,3	-2,09	Gizi kurang	225	Sering	51,75	Kurang	147,34	Kurang	1,6	Rendah
4	amaa	Laki-laki	14	41,07	155	-0,8	Gizi baik	275	Sering	100,4	Kurang	252,3	Cukup	3,2	Sedang
5	asa	Laki-laki	13	34,05	149,9	-2,04	Gizi kurang	70	Jarang	71,4	Kurang	109,9	Kurang	2,2	Rendah
6	adpp	Laki-laki	13	70,95	155	2,66	Obesitas	75	Jarang	11,37	Kurang	109,7	Kurang	2,3	Rendah
7	aia	Laki-laki	13	55,01	156,5	1,34	Gizi lebih	160	Jarang	75	Kurang	113,15	Kurang	1,8	Rendah
8	arep	Laki-laki	14	63,65	150,9	2,4	Obesitas	280	Sering	186,16	Kurang	148,9	Kurang	2,3	Rendah
9	dbm	Laki-laki	13	50,02	162,5	0,25	Gizi baik	230	Sering	35,48	Kurang	126,17	Kurang	4,0	Tinggi
10	fni	Laki-laki	14	81,6	164,5	2,71	Obesitas	260	Sering	269,9	Cukup	422,9	Cukup	2,3	Rendah
11	fadc	Laki-laki	14	36,6	147,9	-1,06	Gizi baik	285	Sering	62,53	Kurang	117,26	Kurang	4,0	Tinggi
12	gray	Laki-laki	14	41,15	153,7	-0,74	Gizi baik	295	Sering	271,34	Cukup	515,1	Cukup	3,3	Sedang
13	gfn	Laki-laki	14	67,03	153,8	2,47	Obesitas	135	Jarang	55,7	Kurang	325,4	Cukup	2,3	Rendah
14	krfap	Laki-laki	13	63,05	160,1	1,91	Gizi lebih	275	Sering	150,6	Kurang	475,6	Cukup	3,0	Sedang
15	kayj	Laki-laki	14	42,4	156,5	-1,1	Gizi baik	280	Sering	155,73	Kurang	413,44	Cukup	3,7	Tinggi

No.	Nama	Jenis Kelamin	Umur (th)	BB (kg)	TB (cm)	Z-Score (IMT/U)	Status Gizi	Skor kualitas konsumsi sayur dan buah	Ket	Skor kuantitas konsumsi sayur	Ket	Skor kuantitas konsumsi buah	Ket	Skor aktivitas fisik	Ket
16	kadk	Laki-laki	13	40,5	162,1	-1,66	Gizi baik	265	Sering	371,3	Cukup	787,8	Cukup	3,7	Tinggi
17	kdu	Laki-laki	14	55,65	159,1	1,1	Gizi lebih	260	Sering	208,47	Kurang	125,3	Kurang	2,1	Rendah
18	lza	Laki-laki	14	53,05	157,9	0,94	Gizi baik	240	Sering	177,84	Kurang	114,17	Kurang	3,5	Tinggi
19	mta	Laki-laki	13	67,08	159,9	2,16	Obesitas	80	Jarang	4,3	Kurang	104,6	Kurang	2,2	Rendah
20	mm	Laki-laki	14	51,55	162,8	0,15	Gizi baik	250	Sering	276,9	Cukup	341,2	Cukup	3,1	Sedang
21	maah	Laki-laki	13	54,04	164,6	0,58	Gizi baik	105	Jarang	15,5	Kurang	162,51	Cukup	3,0	Sedang
22	mrsb	Laki-laki	14	43,5	160,5	-1,25	Gizi baik	100	Jarang	9,2	Kurang	86,5	Kurang	3,7	Tinggi
23	my	Laki-laki	14	41,75	152,6	-0,42	Gizi baik	270	Sering	256,4	Cukup	253,3	Cukup	3,9	Tinggi
24	mid	Laki-laki	14	44,25	158,5	-0,6	Gizi baik	110	Jarang	54,34	Kurang	111,21	Kurang	3,0	Sedang
25	rfrah	Laki-laki	13	104,7	162,3	4,14	Obesitas	180	Jarang	182,55	Kurang	89,8	Kurang	2,24	Rendah
26	ra	Laki-laki	14	57,95	160,4	1,33	Gizi lebih	230	Sering	141,38	Kurang	507,5	Cukup	2,19	Rendah
27	sarp	Laki-laki	14	60,05	160,2	1,53	Gizi lebih	110	Jarang	95,15	Kurang	35	Kurang	2,2	Rendah
28	srspa	Laki-laki	13	45,85	158,4	-0,07	Gizi baik	290	Sering	70,25	Kurang	474,7	Cukup	2,9	Sedang
29	yqf	Laki-laki	14	61,85	166	1,24	Gizi lebih	125	Jarang	86,95	Kurang	141,22	Kurang	2,2	Rendah
30	rmh	Laki-laki	14	51,03	145,6	1,91	Gizi lebih	275	Sering	197,64	Kurang	429,9	Cukup	2,1	Rendah
31	afk	Perempuan	13	33,75	145	-1,24	Gizi baik	230	Sering	95,87	Kurang	18,1	Kurang	3,0	Sedang

No.	Nama	Jenis Kelamin	Umur (th)	BB (kg)	TB (cm)	Z-Score (IMT/U)	Status Gizi	Skor kualitas konsumsi sayur dan buah	Ket	Skor kuantitas konsumsi sayur	Ket	Skor kuantitas konsumsi buah	Ket	Skor aktivitas fisik	Ket
32	anz	Perempuan	13	42,55	153,5	-0,35	Gizi baik	265	Sering	377,4	Cukup	345,1	Cukup	3,0	Sedang
33	agph	Perempuan	13	52,05	150	1,28	Gizi lebih	200	Jarang	171,6	Kurang	376,6	Cukup	2,31	Rendah
34	ash	Perempuan	14	64,1	155	1,9	Gizi lebih	100	Jarang	18,84	Kurang	146,69	Kurang	2,0	Rendah
35	Anda	Perempuan	13	45,55	158	-0,33	Gizi baik	200	Jarang	170,18	Kurang	377,46	Cukup	3,2	Sedang
36	afd	Perempuan	14	43,8	160,2	-1,01	Gizi baik	265	Sering	254,6	Cukup	232,6	Cukup	3,0	Sedang
37	am	Perempuan	13	38,8	155,5	-1,33	Gizi baik	260	Sering	109,8	Kurang	563,91	Cukup	3,9	Tinggi
38	acr	Perempuan	14	37,7	151	-1,32	Gizi baik	230	Sering	32,14	Kurang	478,62	Kurang	3,0	Sedang
39	aqf	Perempuan	13	47,85	150	0,72	Gizi baik	135	Jarang	73,57	Kurang	172,9	Cukup	2,8	Sedang
40	cfnf	Perempuan	14	45	160	-0,76	Gizi baik	250	Sering	253,2	Cukup	210	Cukup	3,2	Sedang
41	cap	Perempuan	13	56,3	150	1,69	Gizi lebih	295	Sering	159,3	Kurang	126,43	Kurang	2,31	Rendah
42	ckl	Perempuan	13	39,35	149	-0,49	Gizi baik	245	Sering	73,5	Kurang	642,1	Cukup	3,0	Sedang
43	cna	Perempuan	13	40,15	150,5	-0,52	Gizi baik	235	Sering	101,2	Kurang	387,1	Cukup	2,8	Sedang
44	hkl	Perempuan	13	37,95	147,5	-0,72	Gizi baik	245	Sering	59,78	Kurang	626,3	Cukup	2,8	Sedang
45	hrpn	Perempuan	13	39,75	158,1	-1,35	Gizi baik	225	Sering	89,16	Kurang	106,9	Kurang	2,6	Sedang
46	kaa	Perempuan	13	38,55	152	-1,09	Gizi baik	310	Sering	251,6	Cukup	623,1	Cukup	2,7	Sedang
47	mra	Perempuan	14	53,4	155,2	0,93	Gizi baik	280	Sering	300,9	Cukup	430,6	Cukup	3,2	Sedang

No.	Nama	Jenis Kelamin	Umur (th)	BB (kg)	TB (cm)	Z-Score (IMT/U)	Status Gizi	Skor kualitas konsumsi sayur dan buah	Ket	Skor kuantitas konsumsi sayur	Ket	Skor kuantitas konsumsi buah	Ket	Skor aktivitas fisik	Ket
48	man	Perempuan	13	35	145	-1	Gizi baik	265	Sering	252,6	Cukup	240,6	Cukup	3,0	Sedang
49	muaz	Perempuan	13	51,45	150	1,2	Gizi lebih	185	Jarang	107,78	Kurang	262,9	Cukup	1,7	Rendah
50	npf	Perempuan	13	67,3	150	2,52	Obesitas	200	Jarang	187,3	Kurang	447,5	Kurang	2,28	Rendah
51	nns	Perempuan	13	50,25	158,5	0,33	Gizi baik	180	Jarang	256	Cukup	300	Cukup	2,6	Sedang
52	nas	Perempuan	14	50,65	161,5	0,05	Gizi baik	265	Sering	253,4	Cukup	337,3	Cukup	2,63	Sedang
53	naz	Perempuan	13	46,2	158,2	-0,14	Gizi baik	260	Sering	258,4	Cukup	331,2	Cukup	3,8	Tinggi
54	rdm	Perempuan	13	39	155	-1,37	Gizi baik	270	Sering	276,3	Cukup	424,19	Cukup	3,7	Tinggi
55	raa	Perempuan	13	69,35	165	1,78	Gizi lebih	240	Sering	170,5	Kurang	488,1	Cukup	2,32	Rendah
56	sag	Perempuan	13	40	151	-0,62	Gizi baik	260	Sering	252,6	Cukup	120	Kurang	3,12	Sedang
57	ss	Perempuan	13	46,8	145	1	Gizi baik	230	Sering	95,88	Kurang	377,4	Cukup	3,1	Sedang
58	shak	Perempuan	13	57,3	155,5	1,38	Gizi lebih	260	Sering	93,23	Kurang	361,9	Cukup	1,5	Rendah
59	tua	Perempuan	13	29,75	138	-1,47	Gizi baik	250	Sering	150	Kurang	137,8	Kurang	2,6	Sedang
60	wtf	Perempuan	13	46,8	153,3	0,35	Gizi baik	280	Sering	251,95	Cukup	371,4	Cukup	3,2	Sedang
61	yfgp	Perempuan	13	43,65	162,2	-1,13	Gizi baik	230	Sering	271,4	Cukup	311,46	Cukup	2,8	Sedang
62	zar	Perempuan	13	36,3	149	-1,1	Gizi baik	270	Sering	251,4	Cukup	230,1	Cukup	2,9	Sedang

Lampiran 6 Hasil Analisis Univariat

Analisis Univariat

1. Jenis kelamin

Jenis kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	30	48,4	48,4	48,4
	Perempuan	32	51,6	51,6	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

2. Umur

Umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	13	39	62,9	62,9	62,9
	14	23	37,1	37,1	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

3. Status Gizi

Status gizi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	gizi kurang	2	3,2	3,2	3,2
	gizi baik	39	62,9	62,9	66,1
	gizi lebih	13	21,0	21,0	87,1
	obesitas	8	12,9	12,9	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

4. Kualitas Konsumsi Sayur dan Buah

Kualitas konsumsi sayur dan buah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Jarang	18	29,0	29,0	29,0
	Sering	44	71,0	71,0	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

5. Kuantitas Konsumsi Sayur

Kuantitas konsumsi sayur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	42	67,7	67,7	67,7
	Cukup	20	32,3	32,3	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

6. Kuantitas Konsumsi Buah

Kuantitas konsumsi buah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	22	35,5	35,5	35,5
	Cukup	40	64,5	64,5	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

7. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Aktivitas fisik rendah	22	35,5	35,5	35,5
	Aktivitas fisik sedang	29	46,8	46,8	82,3
	Aktivitas fisik tinggi	11	17,7	17,7	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

Lampiran 7 Hasil Analisis Bivariat

Hasil Analisis Bivariat

1. Hubungan Kualitas Konsumsi Sayur dan Buah dengan Status Gizi

Kualitas konsumsi sayur dan buah * Status gizi Crosstabulation

			Status gizi				
			gizi kurang	gizi baik	gizi lebih	obesitas	Total
Kualitas konsumsi sayur dan buah	Jarang	Count	1	6	6	5	18
		% within Kualitas konsumsi sayur dan buah	5,6%	33,3%	33,3%	27,8%	100,0%
	Sering	Count	1	33	7	3	44
		% within Kualitas konsumsi sayur dan buah	2,3%	75,0%	15,9%	6,8%	100,0%
Total		Count	2	39	13	8	62
		% within Kualitas konsumsi sayur dan buah	3,2%	62,9%	21,0%	12,9%	100,0%

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standard Error[a]	Approximate T[b]	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Gamma	-,549	,190	-2,396	,017
N of Valid Cases		62			

a. Not assuming the null hypothesis.

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

2. Hubungan Kuantitas Konsumsi Sayur dengan Status Gizi

Kuantitas konsumsi sayur * Status gizi Crosstabulation

			Status gizi				Total
			gizi kurang	gizi baik	gizi lebih	obesitas	
Kuantitas konsumsi sayur	Kurang	Count	2	20	13	7	42
		% within Kuantitas konsumsi sayur	4,8%	47,6%	30,9%	16,7%	100,0%
	Cukup	Count	0	19	0	1	20

	% within Kuantitas konsumsi sayur	0,0%	95,0%	0,0%	5,0%	100,0%
Total	Count	2	39	13	8	62
	% within Kuantitas konsumsi sayur	3,2%	62,9%	21,0%	12,9%	100,0%

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standard Error[a]	Approximate T[b]	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Gamma	-,678	,177	-3,262	,001
N of Valid Cases		62			

a. Not assuming the null hypothesis.

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

3. Hubungan Kuantitas Konsumsi Buah dengan Status Gizi

Kuantitas konsumsi buah * Status gizi Crosstabulation

			Status gizi				
			gizi kurang	gizi baik	gizi lebih	obesitas	Total
Kuantitas konsumsi buah	Kurang	Count	2	9	6	5	22
		% within Kuantitas konsumsi buah	9,1%	40,9%	27,3%	22,7%	100,0%
	Cukup	Count	0	30	7	3	40
		% within Kuantitas konsumsi buah	0,0%	75,0%	17,5%	7,5%	100,0%
Total		Count	2	39	13	8	62
		% within Kuantitas konsumsi buah	3,2%	62,9%	21,0%	12,9%	100,0%

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standard Error[a]	Approximate T[b]	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Gamma	-,320	,222	-1,364	,173
N of Valid Cases		62			

a. Not assuming the null hypothesis.

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

4. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi

Aktivitas fisik * Status gizi Crosstabulation

			Status gizi				
			gizi kurang	gizi baik	gizi lebih	obesitas	Total
Aktivitas fisik	Aktivitas fisik rendah	Count	2	0	12	8	22
		% within Aktivitas fisik	9,1%	0,0%	54,5%	36,4%	100,0%
	Aktivitas fisik sedang	Count	0	28	1	0	29
		% within Aktivitas fisik	0,0%	96,6%	3,4%	0,0%	100,0%
	Aktivitas fisik tinggi	Count	0	11	0	0	11
		% within Aktivitas fisik	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Total		Count	2	39	13	8	62
		% within Aktivitas fisik	3,2%	62,9%	21,0%	12,9%	100,0%

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standard Error[a]	Approximate T[b]	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Gamma	-,818	,123	-6,027	,000
N of Valid Cases		62			

a. Not assuming the null hypothesis.

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

Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian

Dokumentasi Penelitian













DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama : Adya Yuliastuti
2. Tempat & Tanggal Lahir : Demak, 29 Juli 2003
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Alamat Rumah : Kaumnya RT 01 RW 04 Pilangsari, Sayung Demak
5. No. Hp : 0895804985915
6. Email : adyayu2907@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan formal
   a. TK Nawa Kartika
   b. SDN Tambakroto
   c. SMPN 1 Karangtengah
   d. SMAN 3 Demak
2. Pendidikan non-formal
   a. Madrasah Diniyah Miftahul Huda Pilangsari
   b. Praktik Kerja Gizi RSI Sultan Agung Semarang 2024

Semarang, 24 Juli 2025

Penulis

Adya Yuliastuti

NIM: 2107026021