

**HUBUNGAN ASUPAN ENERGI, PROTEIN DAN AKTIVITAS SEDENTARI
DENGAN STATUS GIZI PADA REMAJA DI MTs NU DIPONEGORO DI MASA
PANDEMI COVID-19**

SKRIPSI

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



Disusun oleh:

Nama : Nafta Nur Rovia

NIM: 1607026017

PROGRAM STUDI S-1 GIZI

FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG

2021

LEMBAR PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

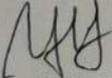
Judul Skripsi : Hubungan Asupan Energi, Protein Dan Aktivitas Sedentari Dengan Status Gizi Pada Remaja Di MTs NU Diponegoro Di Masa Pandemi Covid-19
Penulis : Nafta Nur Rovia
NIM : 1607026017
Program Studi : Gizi
Fakultas : Psikologi dan Kesehatan

Telah diujikan dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo dalam Sidang Munaqosah dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Gizi.

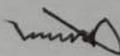
Semarang 05 Januari 2023

DEWAN PENGUJI

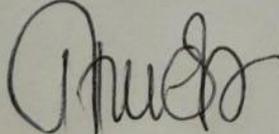
Dosen Penguji I


Farohatus Solichah, K.M., M.Gizi
NIP: 199002082019032008

Dosen Penguji II


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

Dosen Pembimbing I


Dwi Hartanti, S.Gz., M.Gizi
NIP: -

Dosen Pembimbing II


Nur Hayati, M. Si
NIP: 196404241993031003



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Nafta Nur Rovia

NIM : 1607026017

Program Studi: Gizi

Menyatakan bahwa skeipsi yang berjudul :

Hubungan Asupan Energi, Protein dan Aktivitas Sedentari dengan Status Gizi pada
Remaja di MTs NU Diponegoro Masa Pandemi Covid-19

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

Semarang, 12 Desember 2022

Pembuat Pernyataan,

Nafta Nur Rovia

NIM:1607026017

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan semoga dapat bermanfaat untuk para pembaca. Penulis menyusun skripsi ini guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Sata Satu (S1) Gizi.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini. Penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta nikmat kemudahan dalam menyusun skripsi.
2. Bapak Prof. Dr. H. Imam Taufiq, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
3. Bapak Prof. Dr. H. Syamsul Ma'arif, M.Ag selaku Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang.
4. Ibu Dr. Dina Sugiyanti, M. Si selaku Ketua Jurusan Prodi Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang.
5. Ibu Dwi Hartanti, S. Gz, M. Gizi, selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dalam bidang materi dan memberikan arahan hingga penulis dapat menyelesaikan penelitian.
6. Ibu Nur Hayati, S.Pd., M.Si, selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dalam bidang metodologi dan tata tulis dalam penyusunan skripsi.
7. Bapak Dr. H. Darmu'in, M.Ag, selaku Dosen Penguji 1 yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan skripsi.
8. Ibu Farohatus Sholichah, SKM., M.Gizi, selaku Dosen Penguji 2 yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan skripsi.
9. Bapak dan ibu dosen Fakultas Psikologi dan Kesehatan yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis.
10. Kepala Sekolah MTs. NU Diponegoro Kedungtuban yang telah memberikan izin penulis dalam melakukan penelitian.
11. Ibu Erna Haninastiti dan Bapak Saji selaku orang tua penulis, yang selalu ikhlas mendoakan penulis dalam meraih mimpi-mimpinya.

12. Ketiga kakak saya yaitu Mbak Eni, Mas Didik dan Mas Afif yang selalu memberikan semangat disetiap perjalanan yang saya lalui.
13. Ibu Siti Rahayu dan Adek Vellofencia Aisyazahra Enayulietta Berliadelheid selaku keluarga kedua di Semarang.
14. Reza Listiana, Lila Kumalasari dan Ainur Rofikoh selaku keluarga kedua di Pati.
15. Kepada teman-teman dekat Devi Kurniasari, Retno Diah, Dewi Wahyuni, Susanti, Siti Rofiatan, dan Aghistna Alfaiza Safitri yang selalu memotivasi.
16. Teman-teman Gizi A 2016 yang telah menjadi keluarga selama menempuh pendidikan di bangku kuliah.
17. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Semarang, 12 Desember 2022

Penulis

PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan untuk orang tua tercinta yang telah memberikan do'a serta ridho disetiap langkah penulis dalam mengejar mimpi-mimpinya dan untuk ketiga kakak tersayang yang selalu mendukung dan memotivasi penulis.

MOTTO

“Dunia: Tidak akan tersesat, selama tahu arah kiblat” (Nafta)

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
ABSTRAK.....	xii
Bab I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Keaslian Penelitian.....	4
Bab II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Deskripsi Teori.....	7
1. Pandemi Covid-19.....	7
a. Pengertian Covid-19.....	7
b. Manifestasi Klinis Covid-19.....	7
c. Penularan Covid-19.....	7
2. Asupan Energi dan Protein.....	8
a. Asupan Energi.....	8
1) Pengertian Energi.....	8
2) Sumber Energi.....	8
3) Metabolisme Energi.....	9
4) ATP.....	11
5) Fungsi Energi.....	12
6) Perhitungan Kebutuhan Energi.....	13
7) Akibat Kekurangan Energi.....	13
8) Akibat Kelebihan Energi.....	14

b.	Asupan Protein.....	14
1)	Pengertian Protein.....	14
2)	Fungsi Protein	14
3)	Sumber Protein.....	15
4)	Klasifikasi Protein.....	16
5)	Pencernaan Protein.....	17
6)	Absorpsi dan Transportasi Protein.....	18
7)	Metabolisme Prptein.....	19
8)	Ekskresi Protein.....	19
9)	Perhitungan Kebutuhan Protein.....	20
10)	Akibat Kekurangan Protein.....	21
11)	Akibat Kelebihan Protein.....	21
3.	Aktivitas Sedentari.....	21
a.	Pengertian Aktivitas Sedentari.....	21
b.	Penyebab <i>Sedentary Lifestyle</i>	21
c.	Dampak <i>Sedentary Lifestyle</i>	22
d.	Cara Mengatasi <i>Sedentary Lifestyle</i>	22
e.	Pengukuran Aktivitas Sedentari.....	22
4.	Remaja.....	23
a.	Pengertia Remaja.....	23
b.	Batasan Usia Remaja.....	24
c.	Kebutuhan Gizi Remaja.....	24
5.	Status Gizi.....	25
a.	Pengertian Status Gizi.....	25
b.	Penilaian Status Gizi.....	25
c.	Klasifikasi Status Gizi.....	27
d.	Pengukuran Status Gizi.....	27
e.	Faktor yang Mempengaruhi.....	28
6.	Penilaian Konsumsi Pangan.....	30
a.	Tingkat Nasional.....	30
b.	Tingkat Rumah Tangga.....	31
c.	Tingkat Individu.....	31
B.	Kerangka Teori.....	32
C.	Kerangka Konsep.....	33

D. Hipotesis.....	32
Bab III Metodologi Penelitian.....	33
A. Desain Penelitian.....	33
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	33
C. Populasi dan Sampel.....	33
D. Teknik Pengambilan Sampel.....	33
E. Definisi Operasional.....	33
F. Prosedur Penelitian.....	34
G. Pengolahan dan Analisis Data.....	35
Bab IV Hasil Dan Pembahasan.....	38
A. HASIL.....	38
1. Gambaran Umum.....	38
2. Hasil Penelitian	39
1. Hasil Analisis Univariat	39
2. Hasil Analisis Bivariat.....	40
B. PEMBAHASAN.....	42
1. Karakteristik Responden.....	42
2. Asupan Energi.....	42
3. Asupan Protein.....	43
4. Aktivitas Sedentari.....	44
5. Status Gizi.....	44
6. Hubungan Antar Variabel.....	45
Bab V PENUTUP.....	54
1. Kesimpulan.....	54
2. Saran	54
Daftar Pustaka.....	55
Lampiran	59

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 1	Keaslian Penelitian	4
Tabel 2	Angka Kecukupan Gizi Remaja	12
Tabel 3	Kategori IMT Berdasarkan Umur	13
Tabel 4	Angka Kecukupan Gizi Energi	20
Tabel 5	Kategori Asupan Energi	20
Tabel 6	Angka Kecukupan Gizi Protein	20
Tabel 7	Kebutuhan Protein Kondisi Khusus	23
Tabel 8	Kategori Asupan Protein	25
Tabel 9	Kategori Aktivitas Sedentari	28
Tabel 10	Definisi Operasional	33
Tabel 11	Karakteristik Responden	38
Tabel 12	Data Asupan Energi, Protein, Aktivitas Sedentari Dan Status Gizi	39
Tabel 13	Uji Normalitas <i>Shapiro Wilk</i>	40
Tabel 14	Hubungan Asupan Energi dengan Status Gizi	40
Tabel 15	Hubungan Asupan Protein dengan Status Gizi	41
Tabel 16	Hubungan Aktivitas Sedentari dengan Status Gizi	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 1	Reaksi Anabolisme	10
Gambar 2	Reaksi Katabolisme	10
Gambar 3	Skema ATP	11
Gambar 4	Hasil Hidrolisis	11
Gambar 5	Metabolisme Protein dan Asam Amino	19

ABSTRAK

Latar Belakang : Pandemi Covid-19 merubah sistem pendidikan dari tatap muka menjadi daring, sistem tersebut merubah asupan makan dan aktivitas yang berkaitan dengan status gizi siswa.

Tujuan : Mengetahui hubungan asupan energi, asupan protein dan aktivitas sedentari dengan status gizi pada remaja di MTs NU Diponegoro.

Metode Penelitian : Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif observasional dengan pendekatan *cross sectional*, jumlah sampel sebanyak 49 remaja, diperoleh dengan teknik *purposive random sampling*. Data asupan energi dan asupan protein diperoleh menggunakan *Food Recall* 24 jam. Data aktivitas sedentari diperoleh menggunakan instrumen *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ)*. Data asupan energi, asupan protein dan aktivitas sedentari dengan status gizi dianalisis menggunakan uji korelasi *Rank Spearman*.

Hasil : Asupan energi (Berdasarkan *Food Recall* 24 Jam) dengan status gizi ($p=0.000$) menunjukkan hubungan, antara asupan protein (Berdasarkan *Food Recall* 24 Jam) dengan status gizi ($p=0.076$) tidak menunjukkan hubungan dan antara aktivitas sedentari (Instrumen *ASAQ*) dengan status gizi ($p=0.001$) menunjukkan adanya hubungan.

Kesimpulan : Asupan energi dengan status gizi menunjukkan adanya hubungan yang signifikan, asupan protein dengan status gizi tidak menunjukkan adanya hubungan yang signifikan dan antara aktivitas sedentari dengan status gizi menunjukkan adanya hubungan yang signifikan.

Kata Kunci : Asupan energi, asupan protei, aktivitas sedentari dan status gizi

ABSTRACT

Background: The Covid-19 pandemic has changed the education system from face-to-face to online, the system has changed food intake and activities related to students' nutritional status.

Objective: To determine the relationship between energy intake, protein intake and sedentary activity with the nutritional status of adolescents at MTs NU Diponegoro.

Research Methods: This study used a quantitative observational method with a cross-sectional approach, a total sample of 49 adolescents, obtained by purposive random sampling technique. Data on energy intake and protein intake were obtained using a 24-hour Food Recall. Sedentary activity data were obtained using the Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ) instrument. Data on energy intake, protein intake and sedentary activity with nutritional status were analyzed using the Rank Spearman correlation test.

Results: Energy intake (Based on 24-Hour Food Recall) and nutritional status ($p=0.000$) showed a relationship between protein intake (Based on 24-Hour Food Recall) and nutritional status ($p=0.076$) and showed no relationship between sedentary activity (ASAQ Instrument) with nutritional status ($p=0.001$) showed a relationship.

Conclusion: There is a significant relationship between energy intake and nutritional status, protein intake and nutritional status does not show a significant relationship, and between sedentary activity and nutritional status shows a significant relationship.

Keywords: Energy intake, protein intake, sedentary activity and nutritional status

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Wabah *Corona Virus Disease 19* atau sering disebut dengan Covid-19 sedang melanda seluruh dunia termasuk Indonesia. Covid-19 pertama kali ditemukan di Wuhan, Hubei, China pada tahun 2019 (Kemenkes, 2020). Kasus pertama Covid-19 di Indonesia ditemukan pada bulan..Maret tahun 2020. Pemerintah Indonesia menetapkan Pandemi Covid-19 sebagai Bencana Nasional, hal tersebut disampaikan melalui keputusan Presiden berdasarkan situasi dan kondisi pandemi yang berkembang di Indonesia (KEPRES RI, 2020).

Kasus Covid-19 di Indonesia sejak resmi dikonfirmasi pemerintah hingga tanggal 8 Februari 2021 telah menginfeksi 1,16 juta orang dengan jumlah 950 ribu orang sembuh dan 31.556 orang meninggal dunia (Kemenkes, 2021). Sejak tanggal 16 Maret 2020 pemerintah menerapkan pembatasan kegiatan sosial termasuk kegiatan pendidikan yang semula *offline* menjadi *online* dengan program belajar dari rumah atau sistem daring pada seluruh siswa didik di Indonesia. Prinsip pendidikan masa pandemi Covid-19 memberika kebijakan bagi semua pihak yaitu kesehatan dan keselamatan bagi peserta didik, tenaga pendidik, tenaga kependidikan, keluarga dan masyarakat yang merupakan prioritas utama kebijakan pembelajaran yang dilakukan saat pandemi Covid-19 (Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, 2020).

Pandemi Covid-19 membuat sekolah mengubah cara pembelajaran dari tatap muka kemudian berubah menjadi daring atau di rumah. Sistem pembelajaran daring tetap dilakukan secara maksimal melaluia plikasi *zoom*, *google meet*, *google classroom* dan *e-learning* yang dapat membantu siswa dalam proses belajar. Siswa sekolah yang merasakan dampak pandemi Covid-19 dengan sistem pembelajaran daring yaitu siswa SD dengan usia 7-12 tahun, siswa SMP dengan usia 13-15 tahun, siswa SMA dengan usia 16-18 tahun dan mahasiswa dengan usia 19-23 tahun.

Sistem pembelajaran daring memberikan perubahan pola hidup siswa, diantaranya meningkatnya asupan makan, meningkatnya aktivitas sedentari dan menurunnya aktivitas fisik. Asupan zat gizi yaitu meliputi energi, protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral. Asupan gizi yang tidak sesuai dengan kebutuhan tubuh akan menimbulkan masalah kesehatan. Asupan gizi yang tidak seimbang, seperti asupan makan berlebih atau kurang akan menyebabkan terjadinya malnutrisi.

Malnutrisi adalah kondisi ketidakseimbangan antara kebutuhan dengan asupan. Asupan energi dan protein memiliki peran penting bagi status gizi karena defisiensi asupan energi dan protein memiliki resiko masalah gizi seperti kekurangan energi kronis (KEK), kekurangan energi protein (KEP), pertumbuhan dan perkembangan kognitif terhambat (Sayogo, 2006).

Selain dari asupan makan status gizi juga dapat dipengaruhi oleh aktivitas sedentari. Perilaku aktivitas sedentari dapat menurunkan aktivitas fisik dan meningkatkan risiko terjadinya *overweight* dan obesitas (WHO, 2020). Sistem pembelajaran *online* atau daring menimbulkan kurangnya aktivitas fisik dan meningkatkan aktivitas sedentari pada siswa sekolah. Siswa hanya duduk di hadapan laptop, komputer atau layar ponsel mendengarkan pembelajaran secara daring dan aktivitas tersebut merupakan indikator dari sedentarisme.

Hasil dari beberapa penelitian menunjukkan adanya perubahan dari aktivitas sedentari dan perilaku makan seseorang saat pandemi Covid-19. Perubahan tersebut berupa peningkatan frekuensi duduk 28.6% dibandingkan sebelum terjadi pandemi Covid-19 (Ammar et al., 2020). Penelitian yang dilakukan di USA terbukti bahwa terdapat 20% yang mengalami peningkatan berat badan hingga 5-10 kg selama 2 bulan saat melakukan karantina (Zachary et al., 2020). Penelitian yang dilakukan di Indonesia menyebutkan bahwa masyarakat selama pandemi Covid-19 mengalami peningkatan jumlah konsumsi makan meningkat sebanyak 51% serta mengalami peningkatan berat badan 54,4% (Putra, 2020).

Remaja adalah proses peralihan dari masa anak-anak menuju masa dewasa. Remaja mudah mengalami masalah status gizi karena perubahan fisik, fisiologis dan psikososial yang dialami remaja membutuhkan zat gizi dan apabila tidak diimbangi dengan konsumsi zat gizi yang seimbang akan mengakibatkan defisiensi relatif (Arisman, 2014). Peningkatan populasi remaja di Indonesia, menjadikan masalah pada gizi remaja perlu perhatian khusus karena dampaknya dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tubuh serta akan berdampak pada masalah gizi dewasa.

Menurut hasil Riskesdas (2019), menyatakan remaja dengan usia 16-18 tahun sebanyak 7,6% status gizi sangat kurus dan 11,7% dengan status gizi lebih dan obesitas. Status gizi adalah kondisi tubuh yang dipengaruhi oleh keseimbangan dari asupan zat gizi dengan kebutuhan tubuh seseorang. Status gizi pada remaja dipengaruhi 2 faktor, yaitu faktor langsung dan faktor tidak langsung. Faktor langsung

yang mempengaruhi status gizi yaitu asupan makan dan penyakit infeksi, sedangkan faktor tidak langsung yaitu ekonomi, pendapatan orang tua, pengetahuan gizi dan besar anggota keluarga. Status gizi juga dipengaruhi oleh aktivitas sedentari (Supariasa, 2012).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti tertarik mengangkat permasalahan tersebut untuk dilakukan penelitian dengan judul “Hubungan Asupan Energi, Protein dan Aktivitas Sedentari dengan Status Gizi pada Remaja di MTs NU Diponegoro di Masa Pandemi Covid-19”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat hubungan jumlah asupan energi dengan status gizi pada remaja di MTs NU Diponegoro di masa pandemi Covid-19 ?
2. Apakah terdapat hubungan jumlah asupan protein dengan status gizi pada remaja di MTs NU Diponegoro di masa pandemi Covid-19 ?
3. Apakah terdapat hubungan jumlah aktifitas sedentari dengan status gizi pada remaja di MTs NU Diponegoro di masa pandemi Covid-19 ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

- a. Mengetahui apakah terdapat hubungan asupan energi dengan status gizi pada remaja di MTs NU Diponegoro di masa pandemi Covid-19.
- b. Mengetahui apakah terdapat hubungan antara asupan protein dengan status gizi pada remaja di MTs NU Diponegoro di masa pandemi Covid-19.
- c. Mengetahui apakah terdapat hubungan antara aktivitas sedentari dengan status gizi pada remaja di MTs NU Diponegoro di masa pandemi Covid-19.

2. Tujuan Khusus

- a. Mendiskripsikan asupan energi pada remaja di MTs NU Diponegoro di masa pandemi Covid-19.
- b. Mendiskripsikan asupan protein pada remaja di MTs NU Diponegoro di masa pandemi Covid-19.
- c. Mendiskripsikan aktivitas sedentari pada remaja di MTs NU Diponegoro di masa pandemi Covid-19.

- d. Mendiskripsikan status gizi pada remaja di MTs NU Diponegoro di masa pandemi Covid-19
- e. Menganalisa hubungan asupan energi dengan status gizi pada remaja di MTs NU Diponegoro di masa pandemi Covid-19.
- f. Menganalisa hubungan asupan protein dengan status gizi pada remaja di MTs NU Diponegoro di masa pandemi Covid-19.
- g. Menganalisa hubungan aktivitas sedentari dengan status gizi pada remaja di MTs NU Diponegoro di masa pandemi Covid-19.
- h. Menganalisa hubungan asupan energi, protein dan aktivitas sedentari dengan status gizi pada remaja di MTs NU Diponegoro di masa pandemi Covid-19.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Menambah informasi, pengetahuan dan wawasan bagi penelitian selanjutnya mengenai hubungan asupan energi, protein dan aktivitas sedentari dengan status gizi pada remaja di MTs NU Diponegoro di masa pandemi Covid-19.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Instansi Pendidikan

Dapat dijadikan bahan acuan pembelajaran dan wawasan serta diharapkan menjadi masukan dalam rangka perkembangan ilmu pengetahuan tentang status gizi pada remaja di MTs NU Diponegoro di masa pandemi Covid-19.

b. Bagi Instansi Terkait

Hasil penelitian diharapkan mampu digunakan sebagai masukan bagi MTs NU Diponegoro di khususnya untuk siswa remaja akhir dalam memberikan informasi status gizi masa pandemi covid-19.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Kajian Penelitian Terdahulu/Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti, Judul dan Tahun	Metode Penelitian			Hasil
		Desain Penelitian	Variabel	Sampel Penelitian	
1.	Muhammad Abdul Karim, Hubungan Asupan Makanan,	<i>Cross sectional</i>	- Variabel independen : asupan makanan dan	-Sampel penelitian menggunakan teknik <i>sampling purposive</i> .	- Hasil penelitian ini asupan makanan mempunyai hubungan positif dan signifikan terhadap status gizi

Aktivitas Fisik Dengan Status Gizi Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 5 Sleman, Tahun 2017.	aktivitas fisik - Variabel Dependen : Status gizi	- Sampel dalam penelitian ini diklasifikasikan menurut kelas A,B,C dan D dengan rata-rata jumlah peserta didik di setiap kelasnya yaitu 30 siswa. - Sebanyak 60 siswa diambil dengan kriteria ranking 1 sampai 15 disetiap kelasnya.	denga koefisien korelasi sebesar 0,359 dan tingkat signifikansi $0,005 < 0,05$. - Aktivitas fisik terdapat hubungan yang positif serta signifikan dengan status gizi ditantai dengan memiliki koefisien korelasi sebesar 0,26 dengan tingkat signifikansi $0,045 > 0,05$.
2. Riska Kusumaningrum, Hubungan Asupan Energi dan Protein Dengan Status Gizi Anak MIN Ketintang Nogosari Boyolai, Tahun 2017.	<i>Cross Sectional</i> - Variabel independen : asupan energi dan asupan protein - Variabel Dependen : Status Gizi	- Populasi penelitian seluruh siswa MIN Ketintang Nogosari Boyolali pada kelas 3,4,5.dengan jumlah populasi sebesar 90 siswa. - Teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel adalah <i>simple random sampling</i> .	- Hasil dari uji korelasi menggunakan <i>Pearson Product Moment</i> dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan energi dengan status gizi karena nilai $p = 0,855$ - Tidak ada hubungan anatara asupan protein dengan status gizi pada anak sekolah dan nilai $p = 0,404$.
3. Achmad Reza Firmansyah, Hubungan Aktivitas Sedentari dengan Status Gizi pada Siswa SMP di Masa Pandemi Covid-19, Tahun 2020.	- Variabel independen : aktivitas sedentari - Variabel Dependen : Status gizi	Teknik pengambilan sampel penelitian menggunakan <i>cluster random sampling</i> , dengan jumlah sampel 187siswa yang didapat dari 6 kelas yang siswanya berjumlah 30 hingga 32 siswa.	Terdapat hasil yang signifikan menunjukkan angka $0.49 > 0.05$ dapat diartikan tidak terdapat hubungan antara aktivitas sedentari dengan status gizi siswa SMP pada masa pandemi.

Keaslian penelitian berdasarkan pada penelitian terdahulu dengan karakteristik yang relatif sama dalam hal tema yang dikaji, meskipun terdapat perbedaan dalam hal kriteria subjek, jumlah populasi dan posisi variabel penelitian atau metode analisis data yang digunakan. Penelitian terkait dan hampir sama adalah penelitian yang dilakukan Muhammad (2017) dengan kesimpulan bahwa asupan makan dan aktifitas fisik memiliki hubungan yang signifikan terhadap status gizi.

Penelitian Muhammad meneliti asupan makan dan aktivitas fisik sebagai variabel bebasnya. Pada variabel terikatnya antara peneliti dan Muhammad sama-sama menggunakan status gizi. Perbedaan terletak pada variabel bebasnya dimana peneliti menggunakan asupan energi, protein dan aktivitas sedentari, sedangkan Muhammad hanya asupan makan dan aktivitas fisik. Perbedaan selanjutnya terletak pada wilayah penelitian, Muhammad melakukan penelitian di SMP Negeri 5 Sleman dan peneliti melakukan penelitian di MTs NU Diponegoro.

Penelitian lain yaitu penelitian yang dilakukan Riska (2017). Kesamaannya yaitu menggunakan status gizi sebagai variabel terikatnya. Perbedaan dari penelitian Riska dan peneliti adalah variabel bebas dari penelitian riska hanya asupan energi dan asupan protein, sedangkan peneliti menggunakan asupan energi, protein dan aktivitas sedentari sebagai variabel bebasnya. Perbedaan selanjutnya adalah wilayah penelitian Riska melakukan penelitian di MIN Ketiteng Nogosari dan peneliti di MTs NU Diponegoro.

Penelitian lainnya yaitu penelitian yang dilakukan Achmad (2020). Penelitian ini memiliki kesamaan pada variabel terikatnya yang menggunakan status gizi dan penelitian dilakukan masa pandemi Covid-19. Perbedaan terletak pada variabel bebasnya dimana Achmad menggunakan aktivitas sedentari saja dan peneliti menggunakan asupan energi, protein dan aktivitas sedentari sebagai variabel bebasnya. Perbedaan yang lain yaitu wilayah penelitian Achmad melakukan penelitian di SMP N 2 Taman Sidoarjo dan peneliti di MTs NU Diponegoro.

Berdasarkan penjelasan di atas, walau terdapat penelitian sejalan yang sudah dilakukan sebelumnya dan berkaitan dengan asupan energi, protein, aktivitas sedentari dan status gizi pada remaja, akan tetapi terdapat perbedaan dengan yang peneliti lakukan. Sehingga penelitian yang dilakukan peneliti ini benar-benar asli.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Diskripsi Teori

1. Pandemi Covid-19

a. Pengertian Covid-19

Covid-19 adalah penyakit menular yang mirip dengan influenza yang disebabkan oleh Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV2). Covid-19 merupakan singkatan dari Coronavirus Disease 2019. Virus Corona adalah virus RNA rantai positif yang berantai tunggal yang tidak tersegmentasi. Virus-virus corona termasuk dalam ordo Nidovirales, keluarga Coronaviridae, dan sub-keluarga Orthocoronavirinae, yang dibagi menjadi kelompok (marga) α , β , γ , dan δ sesuai dengan karakteristik serotipik dan genomiknya. Virus Corona termasuk dalam genus Coronavirus dari keluarga Coronaviridae. Virus diberikan nama sesuai dengan tonjolan berbentuk karangan bunga di selubung virus (Lei Zhang, 2019).

b. Manifestasi Klinis Covid-19

Awal terjangkitnya pasien dengan Covid-19 terutama termanifestasi sebagai demam, tapi beberapa pasien mungkin tidak mengalami demam dan hanya merasakan menggigil serta gejala-gejala sakit pernapasan, yang dapat muncul bersamaan dengan batuk kering yang ringan, rasa lelah, kesulitan bernapas, diare, dll. Meskipun demikian, kemunculan pilek, dahak atau sputum, dan gejala-gejala lainnya jarang terjadi. Pasien mungkin mengalami kesulitan bernapas secara bertahap (Zachary, 2020).

Pada kasus yang berat, penyakit ini dapat memburuk dengan cepat, mengakibatkan sindrom gangguan pernapasan akut, syok septik, asidosis metabolik ireversibel, dan gangguan koagulasi hanya dalam hitungan hari. Beberapa pasien awalnya merasakan gejala ringan tanpa demam. Kebanyakan pasien memiliki prognosis yang baik, meskipun beberapa berubah menjadi sakit kritis dan kadang menjadi fatal (Zachary, 2020).

c. Penularan Covid-19

Penularan Covid-19 melalui percikan pernapasan dan kontak, tapi terdapat risiko penularan fecal-oral. Penularan aerosol, penularan dari ibu ke anak, dan rute-rute lainnya belum terkonfirmasi (Lei Zhang, 2019).

a. Penularan percikan pernapasan

Virus ditularkan melalui percikan-percikan yang muncul saat pasien batuk, bersin, atau bicara, dan orang-orang yang rentan mungkin terinfeksi setelah menghirup percikan percikan tersebut.

b. Penularan kontak tidak langsung

Percikan yang mengandung virus tersimpan di permukaan suatu benda, yang mungkin disentuh oleh tangan. Virus dari tangan yang terkontaminasi mungkin terbawa ke saluran mukosa di mulut, hidung, dan mata orang tersebut dan membuatnya terjangkit.

c. Virus corona yang masih hidup terdeteksi dari tinja pasien terkonfirmasi, menandakan adanya kemungkinan penularan fecal-oral.

d. Penularan aerosol

Ketika percikan-percikan bertahan di udara dan kehilangan kandungan air, patogennya tertinggal dan membentuk inti percikan (yaitu aerosol). Aerosol-aerosol ini dapat terbang ke lokasi yang jauh, mengakibatkan penularan jarak jauh. Cara penularan ini disebut penularan aerosol.

e.. Penularan dari ibu ke anak

Anak dari ibu yang terjangkit Covid-19 terkonfirmasi memiliki hasil positif ketika dilakukan tes usap tenggorokan 30 jam setelah 29 lahir. Ini menandakan bahwa virus corona baru mungkin bisa menyebabkan infeksi neonatal melalui penularan ibu ke anak.

2. Asupan Energi dan Protein

a. Asupan Energi

1) Pengertian Energi

Energi yaitu hasil metabolisme dari karbohidrat, protein dan lemak yang sudah diproses dalam tubuh. Energi memiliki fungsi sumber tenaga untuk melakukan proses aktivitas fisik, proses metabolisme, pengaturan suhu tubuh, dan tumbuh kembang. Energi yang jumlahnya berlebihan akan disimpan dalam tubuh dengan bentuk glikogen sebagai cadangan energi dalam jangka pendek dan dalam bentuk lemak sebagai cadangan energi dalam jangka panjang (Ryadi, 2015).

2) Sumber Energi

Sumber energi didapatkan dari zat gizi makro yang merupakan penghasil utama energi seperti karbohidrat, lemak dan protein. Sumber energi dari minyak

dan lemak, seperti kacang-kacangan dan biji-bijian, sedangkan sumber energi dari karbohidrat, seperti gula murni, umbi-umbian dan padi-padian (Sunita, 2009). Sumber energi juga dijelaskan dalam Al-Qur'an surat Al An'am ayat 95, yang menjelaskan tentang sumber energi dari padi-padian.

إِنَّ اللَّهَ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوَىٰ يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَمُخْرِجُ الْمَيِّتِ مِنَ الْحَيِّ ۗ تَلَكُمُ اللَّهُ فَاَنَّىٰ تُؤْفَكُونَ

Artinya : *“Sungguh, Allah yang menumbuhkan butir (padi-padian) dan biji (kurma). Dia mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan mengeluarkan yang mati dari yang hidup. Itulah (kekuasaan) Allah, maka mengapa kamu masih berpaling?”*

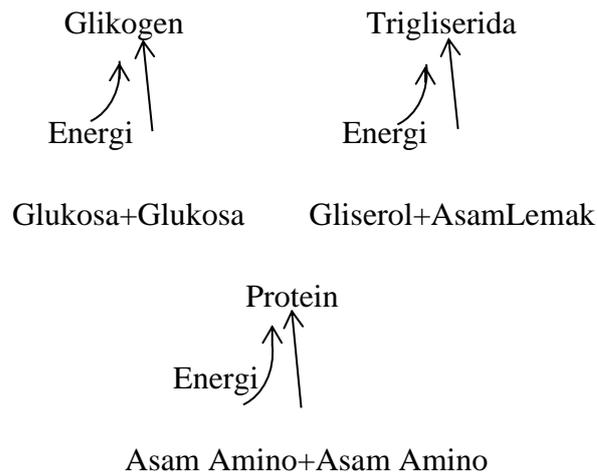
Salah satu pakar Tafsir Nusantara, M. Quraish Shihab dalam tafsirnya menyatakan bahwa sesungguhnya Allah adalah Dzat yang meretakkan (membelah) biji sehingga mengeluarkan tumbuhan, dan biji buah sehingga mengeluarkan pohon. Tanaman hidup tumbuh dari biji kering yang berasal dari tanaman hidup, dan telur itu berasal dari hewan. Orang mukmin juga bisa keluar dari orang kafir melalui kelahiran, begitu juga orang kafir bisa keluar dengan orang mukmin (dengan ingkar). Sang pembuat ciptaan yang menakjubkan itu hanyalah Allah, lalu bagaimana bisa kalian malah berpaling dari kebenaran (yang bisa dilakukan) dengan menyembah Allah sang Pencipta segala sesuatu, dan malah menyembah sesuatu yang tidak memberi mudharat dan manfaat (Shihab, jilid 3, 2005).

3) Metabolisme Energi

Metabolisme adalah proses pemecahan zat-zat gizi di dalam tubuh untuk menghasilkan energi atau untuk pembentukan struktur tubuh. Jalur metabolisme terdiri dari reaksi anabolisme dan reaksi katabolisme (Sunita, 2009).

1. Anabolisme

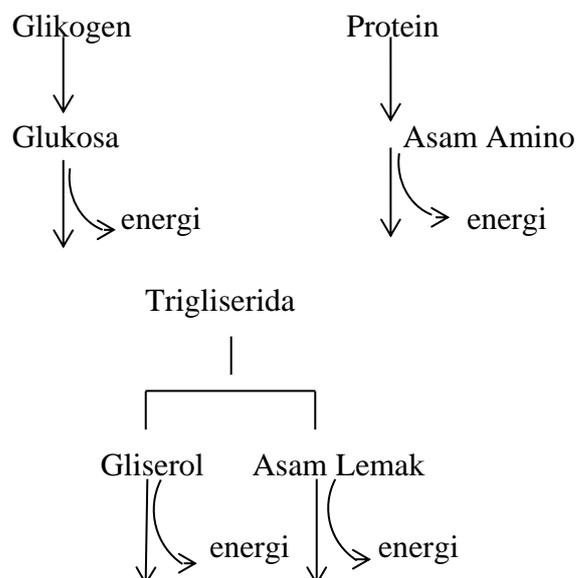
Reaksi anabolisme adalah reaksi membangun dari ikatan sederhana menjadi ikatan yang lebih besar dan kompleks misalnya glukosa dirubah menjadi glikogen, asam lemak dan gliserol menjadi trigliserida, serta asam amino menjadi protein (Sunita, 2009).



Gambar 1. Reaksi anabolisme yang terjadi pada pembentukan glikogen, trigliserida dan protein.

2. Katabolisme

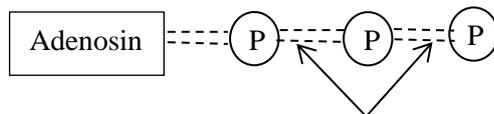
Reaksi katabolisme merupakan suatu reaksi yang dapat memecahkan ikatan kompleks menjadi ikatan yang sederhana. Reaksi yang terjadi pada katabolisme biasanya akan melepaskan energi. Reaksi katabolisme contohnya seperti memecah glikogen menjadi glukosa, trigliserida diubah menjadi gliserol dan asam lemak, dan protein diubah menjadi asam amino. Reaksi katabolisme dari glukosa, gliserol, asam lemak dan asam amino dapat menghasilkan energi (Sunita, 2009).



Gambar 2. Reaksi Katabolisme terjadi pada pemecahan glikogen, trigliserida dan protein.

4) AdenosinTrifosfat (ATP)

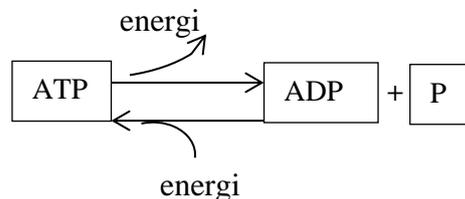
Energi dapat digunakan dalam bentuk *Adenosin Trifosfat (ATP)*. Setiap sel dalam tubuh akan membentuk ATP yang akan digunakan untuk keperluan energinya. Proses katabolisme memerlukan energi yang dapat dipakai lagi dalam proses reaksi berantai untuk menghasilkan ikatan yang memiliki energi tinggi. Energi ATP sering diperoleh dari proses fosforilasi oksidatif. ATP yang mengandung tiga gugus fosfat kemudian dapat dengan mudah memindahkan energi yang dikandungnya ke ikatan kimia lain. Energi dalam gugus fosfat lebih besar daripada energi yang ada dalam ikatan kimia lain (Sunita, 2009).



Ikatan berenergi tinggi

Gambar 3. Skema ATP

Demikian pemecahan zat gizi sumber energi diikuti pembentukan molekul-molekul ATP yang menangkap energi yang dilepas ke dalam ikatannya. Bila energi kemudian dibutuhkan, ikatan berenergi tinggi dalam gugus fosfat akan dilepas melalui hidrolisis. Hasil hidrolisis adalah sebagai berikut :



Gambar 4. Hasil hidrolisis

ADP dapat dihidrolisis lagi mejadi AMP (Adenosin Monofosfat) + Pi. Pemecahan ikatan diantara ikatan fosfat pertama dan kedua atau diantara fosfat kedua dan ketiga menghasilkan energi. Energi yang dilepas ini digunakan lagi untuk reaksi kimia lain. Hanya energi berupa ATP atau derivatnya dapat digunakan sebagai energi oleh sel. Dengan demikian ATP digunakan untuk memindahkan energi yang dihasilkan oleh reaksi katabolisme untuk keperluan reaksi anabolisme. Kurang lebih 40% dari energi potensial yang berasal dari zat-zat gizi disimpan dalam bentuk ATP dan selebihnya dilepas sebagai panas. Sebagian dari panas digunakan untuk mempertahankan suhu tubuh, selebihnya dikeluarkan dari tubuh melalui penguapan cairan dari kulit atau berua pengeluaran panas secara langsung (Sunita, 2009).

5) Fungsi Energi

Fungsi energi dibagi tubuh antarlain untuk mencukupi energi dalam metabolisme basal (BMR), melaukan aktivitas fisik, proses pencernaan dan penyerapan makanan dalam tubuh (Susanti, 2012).

1. Menjalankan Metabolisme Basal

Dalam keadaan istirahat juga membutuhkan energi yang digunakan untuk menjalankan reaksi kimia dalam tubuhnya dan untuk menjalankan proses fisiologis dari organ tubuh seperti kerja organ jantung memompa darah, pernapasan ketika mengambil oksigen dan ketika melepas atau mengeluarkan karbondioksida oleh organ paru-paru, (Susanti, 2012).

2. Energi untuk Aktivitas Fisik

Energi yang diperlukan untuk melakukan aktivitas fisik dengan jumlah kebutuhan energi yang diperlukan dalam melakukan berbagai aktivitas fisik itu berbeda, jumlah energi bergantung dari jumlah otot yang melakukan aktivitas. Energi yang diperlukan pada orang dengan status gizi gemuk atau obesitas lebih banyak jika dibandingkan dengan orang kurus atau *underweight*, karena seseorang dengan gizi lebih memerlukan usaha yang besar agar badannya dapat bergerak (Suliha, 2008).

3. Energi yang digunakan untuk proses makanan.

Metabolisme yang terjadi dalam tubuh akan meningkat setelah makan, hal ini disebabkan karena terjadi peningkatan berbagai reaksi kimia terkait dengan proses pencernaan, penyerapan dan proses penyimpanan makanan dalam tubuh, hal ini disebut dengan efek termogenik dari makanan, karena membutuhkan energi dan panas. Efek termogenik makanan mencakup sekitar 8 persen pengeluaran energi harian total pada banyak orang (Suliha, 2008).

6) Perhitungan Kebutuhan Energi

Untuk menentukan kebutuhan energi seseorang dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu :

a. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi

Tabel 2. Angka Kecukupan Gizi Energi

Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Berat Badan (Kg)	Tinggi Badan (Cm)	Kebutuhan Protein (Gram)
Laki-laki	10-12	36	145	2000
	13-15	50	163	2400
	16-18	60	168	2650
	19-29	60	168	2650

Perempuan	10-12	38	147	1900
	13-15	48	156	2050
	16-18	52	159	2100
	19-29	55	159	2250

Sumber: Permenkes No. 28 Tahun 2019

b. Menggunakan Rumus

Menentukan kebutuhan energi seseorang dalam kondisi sehat dilakukan dengan memperhatikan umur, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan serta aktivitasnya. Rumus yang dapat digunakan dalam menghitung kebutuhan energi yaitu rumus *Harrist Benedict*, sebagai berikut:

a). Laki BMR : $66 + (13.7 \times BB) + (5 \times TB) - (6.8 \times U)$

b). Wanita BMR : $655 + (9.6 \times BB) + (1.8 \times TB) - (4.7 \times U)$

Energi = BMR x Faktor Aktivitas x Faktor Stres

Keterangan : BB : Berat badan

TB : Tinggi Badan

U : Umur

c. Kategori Asupan Energi

Tabel 3. Kategori Asupan Energi

Kategori Asupan	Ambang Batas
Defisit Tingkat Berat	<70%
Defisit Tingkat Sedang	70-79%
Defisit Tingkat Ringan	80-89%
Normal	90-119%
Diatas Kecukupan	>119%

Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2010

7) Dampak Defisiensi Energi

Kekurangan energi terjadi bila konsumsi energi melalui makanan kurang dari energi yang dikeluarkan. Tubuh akan mengalami keseimbangan energi negatif. Akibatnya, berat badan kurang dari berat badan seharusnya (ideal). Bila terjadi pada bayi atau anak-anak akan menghambat pertumbuhan dan pada orang dewasa penurunan berat badan dan kerusakan jaringan tubuh. Gejala yang ditimbulkan adalah kurang perhatian, gelisah, cengeng, kurang bersemangat dan penurunan daya tahan terhadap penyakit infeksi. Akibat berat pada bayi dinamakan *marasmus* dan bila disertai kekurangan protein *kwashiorkor* (Soekirman, 2008).

8) Akibat Kelebihan Energi

Kelebihan energi terjadi bila konsumsi energi melalui makanan melebihi energi yang dikeluarkan. Kelebihan energi ini akan diubah menjadi lemak tubuh. Akibatnya, terjadi berat badan lebih atau kegemukan. Kegemukan bisa disebabkan oleh kebanyakan makan, dalam hal karbohidrat, lemak maupun protein, tetapi juga karena kurang bergerak. Kegemukan juga dapat menyebabkan gangguan fungsi tubuh dan berisiko menderita penyakit kronis, seperti diabetes militus, hipertensi, penyakit jantung koroner, penyakit kanker dan dapat memperpendek harapan hidup (Soekirman, 2008).

b. Asupan Protein

1) Pengertian Protein

Protein merupakan makronutrien yang peranannya sangat penting pada proses terbentuknya biomolekul dalam tubuh. Protein yaitu makromolekul yang memiliki susunan dalam sel tubuh lebih dari separuh bagian. Protein dapat membentuk ukuran serta struktur dari sel. Protein berperan sebagai sumber dari energi karena mampu menghasilkan 4 kkal setiap gramnya, jumlah total dari protein yang terdapat dalam tubuh yaitu sekitar 19% dari berat daging dan 45% dari protein tersebut membentuk jaringan otot (Rahmawati, 2017).

2) Fungsi Protein

Protein memiliki fungsi sebagai berikut :

a) Sebagai Biokatalis

Enzim ialah katalis biologi utama dalam semua sistem kehidupan bahkan hingga yang terkecil seperti virus. Tidak ada satu langkah pun reaksi-reaksi biokimia yang dikatalisis oleh enzim, hal ini disebabkan semua reaksi-reaksi tersebut terjadi pada suhu yang relatif rendah (30°C), enzim berperan juga menurunkan energi aktivasi suatu reaksi.

b) Sebagai Pengangkut

Hemoglobin adalah satu dari protein yang memiliki fungsi untuk pengangkutan. Oksigen dan CO₂ yang berada dalam darah kemudian dibawa dengan bentuk *oksihemoglobin* (memiliki warna merah yang cerah) dan dalam bentuk *karboksihemoglobin* (dengan warna merah gelap), serta lipoprotein plasma memiliki tanggung jawab membawa lipida ke dalam darah.

c) Sebagai Reseptor

Berbagai pesan biologis seperti protein yang terdapat di permukaan sel mampu menerima pesan dari protein lain seperti hormon. Rhodopsin adalah protein khusus sebagai fotoreseptor pada sel retina mata.

d) Sebagai Pembawa Pesan

Hormon merupakan salah satu contoh. Hormon berfungsi sebagai pembawa pesan biokimiawi yang strukturnya berupa protein seperti insulin dan hormon pertumbuhan. Protein kinase merupakan pembawa pesan (pesan skunder).

e) Sebagai Pembangun/Struktural

Protein memiliki fungsi spesifik yaitu untuk sistem pembangun pada jaringan tubuh. Kolagen serta elastin adalah contoh protein yang membentuk jaringan ikat serta tulang yang dibangun dari protein yang mampu berinteraksi dengan mineral.

f) Sebagai Pelindung

Pada protein pada saliva dan pada lendir-lendir tubuh di saluran pencernaan, saluran pernafasan, saluran urin serta endometrium pada rahim.

g) Pertahanan Tubuh

Sebagai contohnya yaitu molekul dari *immunoglobulin* (antibodi) memiliki peran untuk menjaga tubuh dari mikroba. Fibrinogen dan trombin sebagai sistem benteng pertahanan ketika terjadi luka mampu mengatur pengeluaran darah agar tidak berlebihan (Susanti, 2012).

3) Sumber Protein

Ada dua sumber protein yaitu hewani dan nabati. Sumber protein hewani antara lain telur, daging ayam, daging sapi, ikan segar, udang, susu murni, ikan teri, keju. Sedangkan sumber protein nabati antara lain kacang kedelai, tahu, kacang almond, kacang polong, brokoli, tempe, bayam dll (Soekirman, 2008). Dalam Al-Qur'an juga dijelaskan tentang sumber protein hewani yang terdapat pada surah An-Nahl ayat 14, sebagai berikut :

وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ حَبْلًا مَلْبَسًا وَتَرَى الْفُلْكَ
مَوَاجِرَ فِيهِ وَلِيَتَّبِعُوهُ مِنْ فَضْلِهِ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya :”Dan Dialah yang menundukkan lautan (untukmu), agar kamu dapat memakan daging yang segar (ikan) darinya, dan (dari lautan itu) kamu

mengeluarkan perhiasan yang kamu pakai. Kamu (juga) melihat perahu berlayar padanya, dan agar kamu mencari sebagian karunia-Nya, an agar kamu bersyukur.

Salah satu pakar Tafsir Nusantara, M. Quraish Shihab dalam tafsirnya menyatakan Dia yang menundukkan untukmu lautan yang terhampar luas dan menjadikannya tempat tinggal bagi binatang-binatang laut dan tumbuh kembang aneka perhiasan. Hal ini dimaksudkan agar kamu dapat menangkap ikan-ikannya dan memakan daging yang segar darinya, dan dari lautan itu pula kamu dapat mengeluarkan benda-benda yang bernilai tinggi, seperti mutiara, permata, dan semacamnya untuk menjadi perhiasan yang kamu pakai. Di samping itu, kamu juga melihat perahu pembawa barang-barang berat dan bahan-bahan makanan dapat berlayar padanya dengan mudah atas izin Allah. Dan dia menundukkan laut agar kamu dapat memanfaatkannya dan mencari rezeki dari sebagian karunia-Nya yang terdapat di sana, dan agar kamu selalu bersyukur atas nikmat-nikmat yang dianugerahkan-Nya kepada kamu serta memanfaatkannya sesuai tujuan penciptaannya. Dan dia yang mahakuasa itu pula yang telah menancapkan gunung dengan kukuh dan kuat di bumi tempat kamu tinggal agar bumi itu tidak goncang bersama kamu. Dan dia pula yang menciptakan sungai-sungai yang mengalirkan air untuk dimanfaatkan oleh makhluk hidup, dan di atas bumi itu pula Allah menciptakan jalan-jalan yang terbentang agar kamu mendapat petunjuk, baik menuju arah yang benar maupun menuju pengakuan atas keesaan Allah (Shihab, jilid 3, 2005).

4) Klasifikasi Protein

a) Berdasarkan dari bentuk molekulnya

- 1).Protein globular adalah jenis protein dengan ikatan rantainya yang berbentuk melingkar sehingga memiliki bentuk bulat dan dapat larut pada air serta larutan air garam. Protein jenis ini terdapat di albumin bagian putih telur dan kasein dalam susu.
- 2).Protein berbentuk serat merupakan protein dengan ikatan rantai bentuk memanjang dan tidak dapat larut dalam air. Contohnya seperti gluten pada gandum, elastin pada daging, keratin pada rambut dan kolagen pada tulang (Sunita, 2009).

b) Berdasarkan dari komposisi asam amino

1). Protein sempurna (*complete protein*)

Protein yang memiliki asam amino esensial yang lengkap, dari jenis atau jumlah. Fungsinya menjaga proses pertumbuhan jaringan tubuh dan memelihara jaringan pada tubuh. Contohnya seperti albumin di dalam putih telur dan kasein di dalam susu.

2). Protein kurang sempurna (*partially complete protein*)

Protein yang memiliki asam amino esensial yang lengkap, akan tetapi jumlahnya sedikit. Fungsinya dapat membantu memelihara jaringan tubuh. Contohnya legumin yang terdapat di kacang-kacangan dan gliadin yang terdapat pada gandum.

3). Protein tidak sempurna

Protein ini memiliki satu asam amino saja yang esensial. Fungsinya tidak dapat menjamin proses pertumbuhan jaringan dan proses pemeliharaan pada jaringan tubuh (Suliha, 2008).

c). Berdasarkan kompleksitas

1). Protein sederhana (*simple protein*)

Proses hidrolisa pada protein hanya dapat memperoleh asam amino. Contohnya albumin..di bagian putih telur dan kasein didalam susu.

2). Protein kompleks (*complex protein*)

Protein jenis ini jika hidrolisa dapat menghasilkan asam amino dan komponen yang lainnya. Contohnya hemoglobin memiliki kandungan zat besi dan asam amino, dan lipoprotein yang mengandung lemak dan beberapa asam amino.

3). Protein derivat (*derivative protein*)

Protein hasil dari hidrolisa protein native, seperti albumosa serta epton (Suliha, 2008).

5) Pencernaan Protein

Sebagian besar protein dicerna menjadi asam amino, selebihnya menjadi tripeptida dan dipeptida. Pencernaan atau hidrolisis protein dimulai di dalam lambung. Asam klorida lambung membuka gulungan protein (proses denaturasi), sehingga enzim pencernaan dapat memecah ikatan peptida. Asam klorida mengubah enzim pepsinogen tidak aktif yang dikeluarkan oleh mukosa lambung menjadi bentuk aktif pepsin. Di dalam lambung, pencernaan protein

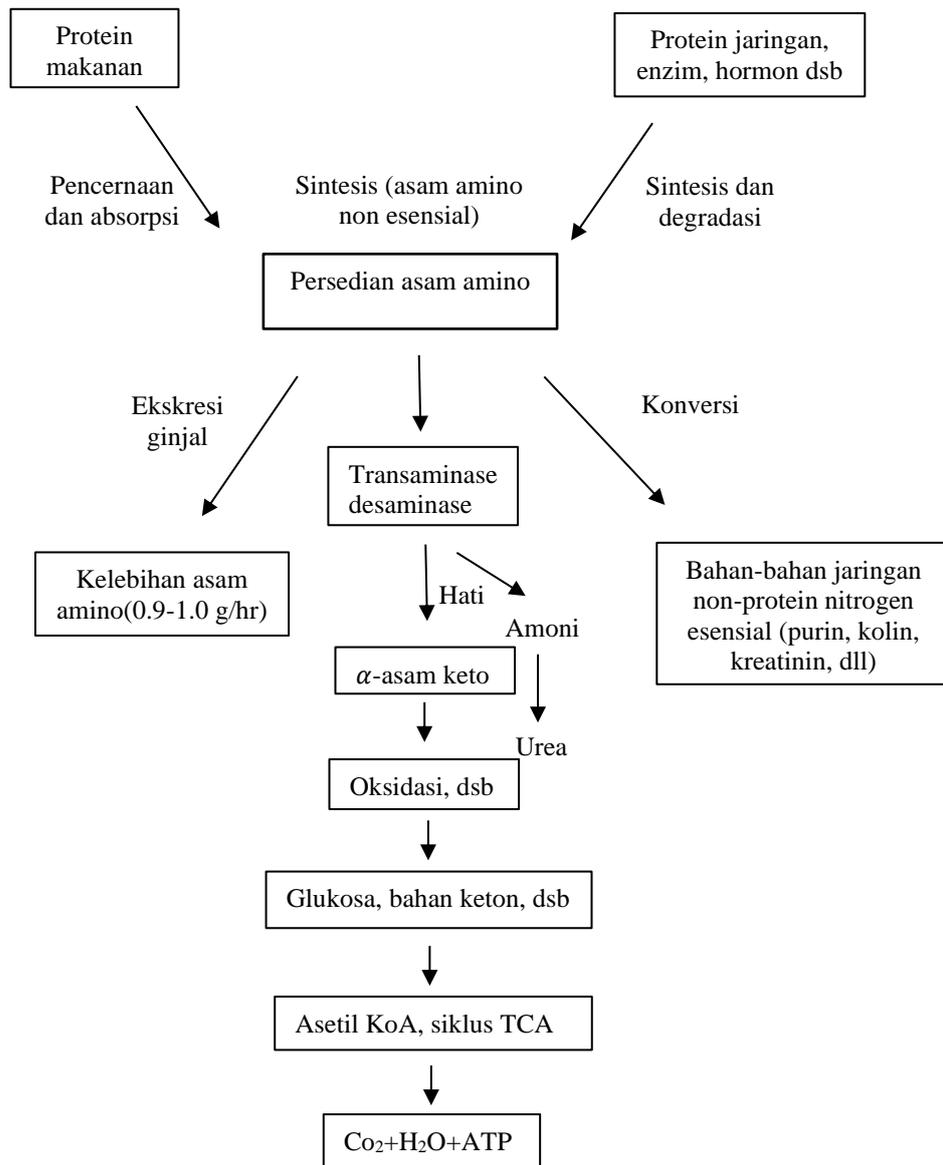
hanya terjadi hingga dibentuknya campuran polipeptida, protease, dan pepton (Sunita, 2009).

Pencernaan protein dilanjutkan di dalam usus halus oleh campuran enzim protease. Pankreas mengeluarkan cairan yang bersifat sedikit basa dan mengandung berbagai prekursor protease, seperti *trypsinogen*, *kimotrypsinogen*, *prokarboksipeptidase* dan *proelastase*. Enzim-enzim tersebut menghidrolisis ikatan peptida tertentu. Sentuhan kimus terhadap mukosa usus halus merangsang keluarnya enzim *enterokinase* yang mengubah *trypsinogen* tidak aktif yang berasal dari pankreas menjadi *trypsin aktif*. *Kimotrypsinogen* diubah menjadi beberapa jenis *kimotrypsin* aktif. *Prokarboksipeptidase* dan *proelastase* diubah menjadi *karboksipeptidase* dan *elastase* aktif. Enzim-enzim pankreas memecah protein dari polipeptida menjadi peptida lebih pendek, yaitu tripeptida, dipeptida dan sebagian menjadi asam amino (Sunita 2009).

6) Absorpsi dan Transportasi Protein

Hasil akhir pencernaan protein berupa asam amino dan segera diabsorpsi dalam waktu lima belas menit setelah makan. Absorpsi terjadi dalam usus halus berupa empat sistem absorpsi aktif yang membutuhkan energi, yaitu untuk asam amino netral, asam amino asam dan basa, untuk prolin dan hidroksiprolin. Absorpsi ini menggunakan mekanisme transpor natrium. Asam amino yang diabsorpsi masuk sirkulasi darah melalui vena porta dan dibawa ke hati. Sebagian asam amino digunakan oleh hati dan sebagian melalui sirkulasi darah dibawa ke sel jaringan. Protein yang belum dicerna memasuki mukosa usus halus dan muncul dalam darah. Hal ini sering terjadi pada protein susu dan protein telur dapat menimbulkan alergi (Sunita, 2009).

7) Metabolisme Protein



Gambar 5. Metabolisme protein dan asam amino.

8) Ekskresi Protein

Beberapa protein tidak di absorpsi secara sempurna, karena memiliki struktur fisika atau kimia tidak bisa dicerna sehingga dikeluarkan dari usus halus tanpa terjadi perubahan. Absorpsi asam amino bebas dan peptida mungkin tidak 100%, terutama bila fungsi usus halus terganggu, seperti infeksi saluran cerna atau faktor antigizi seperti lesitin atau protein yang mencegah terbentuknya tripsin dalam makanan. Protein atau asam amino yang tidak diabsorpsi masuk ke dalam usus besar. Dalam usus besar terjadi metabolisme mikroflora kolon dan produknya dikeluarkan melalui feses dalam bentuk protein bakteri (Sunita, 2009).

9) Perhitungan Kebutuhan Protein

Untuk menentukan kebutuhan protein dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu :

a. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi

Tabel 4. Angka Kecukupan Gizi Protein

Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Berat Badan (Kg)	Tinggi Badan (Cm)	Kebutuhan Protein (Gram)
Laki-laki	10-12	36	145	50
	13-15	50	163	70
	16-18	60	168	75
	19-29	60	168	65
Perempuan	10-12	38	147	55
	13-15	48	156	65
	16-18	52	159	65
	19-29	55	159	60

Sumber: Permenkes No. 28 Tahun 2019

b. Menggunakan Rumus

Perhitungan kebutuhan asupan protein dapat dilakukan dengan rumus, sebagai berikut :

$$\text{Kebutuhan Protein} = \frac{15\% \times \text{Total Energi}}{4}$$

c. Kebutuhan Protein pada Kondisi Khusus

Tabel 5. Kebutuhan Protein pada Kondisi Khusus

Kondisi Khusus	Kebutuhan Protein
Anak <1 tahun	2-3 gram x BB
Anak 1-6 tahun	1,5-2,5 gram x BB
Anak 7-10 tahun	1,3-2 gram x BB
Anak 11-17 tahun	1-1,3 gram x BB
Infeksi, demam bedah minor	1-1,2 gram x BB
Pasca bedah, pankreatis	1,5-1,75 gram x BB
Luka bakar, malnutrisi, pra bedah	1,5-2 gram x BB
Gagal ginjal akut	0,7-0,8 gram x BB
Gagal ginjal akut hemodialisa	1,5-2 gram x BB
Gagal ginjal kronik	1,1-1,4 gram x BB
Penyakit hati	1-1,5 gram x BB

Sumber: Dian Handayani (2015)

d. Kategori Asupan Protein

Tabel 6. Kategori Asupan Protein

Kategori Asupan	Ambang Batas
Defisit Tingkat Berat	<70%
Defisit Tingkat Sedang	70-79%
Defisit Tingkat Ringan	80-89%
Normal	90-119%
Diatas Kecukupan	>119%

Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2010

10) Dampak Defisiensi Protein

Dampak defisiensi zat gizi protein menurut Yuniastuti (2008) ialah terjadinya kwashiorkor. Penyakit bisa banyak dijumpai pada anak usia dua hingga tiga tahun dengan komposisi asupan makan yang tidak baik atau tidak seimbang terutama dalam zat gizi makro berupa protein. Tanda-tanda dan gejala penyakit kwashiorkor menurut Sunita (2009), yaitu :

- a) Status mental berubah, seperti mudah menangis, rewel dan apatis.
- b) Rambut tipis, warna sedikit merah, kusam dan mudah rontok
- c) Mata terlihat sayu.
- d) Wajah tampak sembab dan bulat.
- e) Kelainan pada kulit yang terdapat bercak dengan merah muda dan berubah warna menjadi coklat kehitaman serta terkelupas.
- f) Pembesaran organ hati sehingga bisa diraba dan terasa kenyal jika disentuh.

11) Dampak Kelebihan Protein

Konsumsi asupan tinggi protein dan berlebih akan memberikan efek pada ginjal dan hati karena harus bekerja keras agar dapat mengeluarkan kelebihan nitrogen. Dampak pada tubuh lainnya yaitu demam, diare hingga dehidrasi. Asupan protein yang berlebihan selanjutnya diuraikan menjadi urea dan akan dibuang bersama urin (Susanti, 2012).

3. Aktivitas Sedentari

a. Pengertian Aktivitas Sedentari

Kata *sedentary* berasal dari bahasa latin “*sedere*” yang memiliki arti duduk. Gaya hidup sedentari merupakan aktivitas yang dilakukan ketika duduk atau berbaring dalam kehidupan sehari-hari seperti ditempat bekerja (di hadapan komputer, laptop atau membaca buku), di rumah (bermain *smartphone*, bermain game *online*, menonton TV), di perjalanan (pesawat, kereta, montor, bus) tetapi tidak termasuk saat tidur. Gaya hidup dengan sedentari tersebut mampu menurunkan tingkat aktivitas fisik setiap hari dan mampu meningkatkan terjadinya risiko *overweight* dan obesitas pada seseorang (Kurdaningsih, 2016).

b. Penyebab *Sedentary Lifestyle*

Faktor penyebab aktivitas sedentari pada remaja yaitu perkembangan teknologi yang semakin canggih, faktor demografi seperti usia dan jenis kelamin dan status sosial ekonomi. Perkembangan teknologi yang terus berkembang dan semakin

canggih, memberikan dampak berkurangnya aktivitas fisik setiap harinya, sehingga menimbulkan berkurangnya aktivitas fisik pada remaja sehingga dapat meningkatkan aktivitas sedentari. Saat ini seiring dengan bertambahnya usia anak-anak menuju remaja mulai mengalami peningkatan aktivitas sedentari karena semakin memahami cara penggunaan alat-alat elektronik yang dapat mengurangi aktivitas fisiknya (Mistry, 2015).

c. Dampak *Sedentary Lifestyle*

Perilaku dari aktivitas sedentari dapat memberikan dampak yang buruk pada kesehatan tubuh. Menurut Mistry (2005) gaya hidup dengan aktivitas sedentari yang tinggi merupakan faktor risiko penyebab terjadinya beberapa penyakit contohnya penyakit kardiovaskular atau jantung, diabetes militus, obesitas, resisten insulin, hipertensi atau darah tinggi dan dislipidemia.

d. Cara Mengatasi *Sedentary Lifestyle*

Cara mengatasi aktivitas sedentari yang tinggi yaitu dengan meningkatkan gaya hidup yang lebih sehat. Melakukan perubahan aktivitas dengan melakukan olah raga pagi atau sore hari sehingga tubuh aktif bergerak. Mengisi waktu luang dengan membersihkan ruangan rumah, bersepeda, bermain lompat tali dan sebagainya sehingga dapat menghindari aktivitas sedentari. Dengan merubah gaya hidup yang semakin baik diharapkan fungsi organ dalam tubuh dapat bekerja secara baik sehingga mengurangi resiko penyakit degeneratif (Mistry, 2015).

e. Pengukuran Aktivitas Sedentari dengan ASAQ

1) Pengertian ASAQ

Pengukuran aktivitas sedentari dilakukan dengan menggunakan alat bantu berupa kuesioner. Kuesioner yang biasa digunakan yaitu kuesioner *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire* (ASAQ). Kuesioner ASAQ digunakan untuk membantu mencatat aktivitas sedentari yang dilakukan responden dalam satu minggu yang terdiri dari 5 hari efektif dan 2 hari libur, dengan tujuan agar menggambarkan aktivitas sedentari setiap harinya (Dogra, 2012).

2) Perhitungan Kuesioner ASAQ

Pengukuran aktivitas sedentari diperoleh menggunakan instrument ASAQ (*Adolescent Sedentary Activity Questionnaire*) yang sudah dimodifikasi dengan metode *recall* dan *record* kemudian dikategorikan kedalam 3 kategori yaitu dikatakan tinggi jika aktivitas sedentarnya lebih dari 5 jam atau setara dengan 300 menit per hari, dikatakan cukup apabila aktivitas sedentarnya 2 sampai 5 jam

per hari dan dikatakan rendah jika kurang dari 2 jam per hari. Pengisian kuesioner terkait pencatatan atau mengingat kembali aktivitas sedentari selama 7 hari berturut-turut (*form activity record 24 hour*) dari mulai bangun tidur sampai tidur lagi serta dicatat juga durasi waktunya dalam satuan jam ataupun menit (Dogra,2012).

Kuisisioner ASAQ yang dikembangkan oleh Hardy et al. digunakan untuk menentukan tingkat aktivitas sedentari. ASAQ mengidentifikasi perilaku sedentari pada hari senin hingga minggu. Kategori atau tipe kegiatannya adalah *screen time*, aktivitas stasioner, *non screen time*, *sitting* (Tremblay et al., 2017). Kuisisioner ASAQ juga digunakan sebagai instrumen penelitian dalam luar negeri, seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Khasnutdinova SL pada tahun 2016 tentang aktivitas sedentari di Rusia.

Tabel 7. Kategori Aktivitas Sedentari

Kategori	Ambang Batas
Rendah	<2 jam
Cukup	2-5 jam
Tinggi	>5 jam

Sumber: Pramita & Griadhi (2016)

4. Remaja

a. Pengertian Remaja

Usia remaja adalah dimna masa peralihan dari masa anak-anak yang dimulai dari usia 11 atau 12 tahun saat terjadinya kematangan seksual dan sampai dengan usia 20 tahun yaitu masa menuju dewasa muda (Sari, 2012). Gizi remaja termasuk dalam kelompok yang rentan, terdapat 3 alasan yang mampu mendukung pernyataan tersebut, yaitu:

1. Percepatan untuk tumbuh kembang tubuh yang membutuhkan asupan energi dan zat gizi lebih banyak.
2. Perubahan pola hidup dan habit dalam konsumsi pangan berdasarkan kebutuhan energi dan zat gizi dalam tubuh.
3. Perubahan aktivitas olahraga dan konsumsi obat-obatan akan memberikan dampak pada kesehatan dan dapat menyebabkan obesitas (Pramudita, 2017).

b. Batasan Usia Remaja

Penyesuaian diri pada remaja menuju masa dewasa, menurut Samsudin (2016) mengungkapkan terdapat 3 tahap pada proses perkembangan yang dialami oleh remaja yaitu:

a. Remaja awal 13-15 tahun (*early adolescence*)

Remaja ketika sedang berada di tahap ini akan merasa heran dengan perubahan yang dialami pada tubuhnya dan dorongan yang menimbulkan perubahan tersebut. Proses berfikir dengan berkembangnya pemikiran baru dan rasa mudah tertarik dengan lawan jenis.

b. Remaja menengah 15-18 tahun (*middle adolescence*)

Remaja ketika sedang berada di tahap ini akan merasa membutuhkan teman dekat. Ada sikap kecenderungan “*narcistic*” yaitu suka dengan dirinya sendiri dan teman yang memiliki karakter sama dengannya.

c. Remaja akhir 18-21 tahun (*late adolescence*)

Fase ini merupakan masa konsolidasi untuk menuju masa dewasa ditandai dengan pencapaian 5 hal, yaitu :

- a). Memiliki minat terhadap bakat dan semakin kuat dengan didukung fungsi intelektual.
- b). Mencari orang yang memiliki karakter sama sehingga dapat bersahabat dan melakukan pengalaman yang baru.
- c). Memiliki karakter seksual pada dirinya.
- d). Sifat *egosentrisme* (perhatian pada diri sendiri) dapat berubah menjadi ikut merasakan antara kepentingan diri sendiri dan juga orang lain.
- e). Terdapat batasan yang membatasi diri pribadi dengan masyarakat umum (Samsudin, 2016).

c. Kebutuhan Gizi Remaja

Usia remaja adalah masa periode yang rentan dengan masalah gizi karena berbagai alasan. Pertama, tumbuh kembang remaja perlu mendapatkan asupan zat gizi yang optimal. Kedua, adanya perubahan gaya hidup dan kebiasaan remaja dapat berdampak pada asupan makan dan kebutuhan gizi remaja. Penambahan berat badan dan tinggi badan sejajar dan relatif cepat pada remaja. Pada remaja laki-laki kenaikan tinggi badan sejalan dengan penambahan berat badan. Sedangkan, pada remaja perempuan penambahan berat badan terjadi sekitar 6-9 bulan selama kenaikan tinggi badannya (Sunita, 2009).

Tabel 8. Angka Kecukupan Gizi Remaja

Jenis Kelamin	Usia (tahun)	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbo (gr)
Perempuan	13-15	2100	65	70	300
	16-18	2100	65	70	300
	19-29	2250	60	65	360
Laki-laki	13-15	2650	75	85	400
	16-18	2100	65	70	300
	19-29	2650	65	75	430

Sumber: Permenkes Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019

5. Status Gizi

a. Pengertian Status Gizi

Pengertian dari status gizi adalah asupan makanan yang memberikan kebutuhan gizi pada tubuh dan mempengaruhi kondisi tubuhnya. Status gizi seseorang dapat diketahui dengan cara memeriksa riwayat kesehatan masa lalu dan masa sekarang dari beberapa sumber kesehatan. Ketidakseimbangan status gizi dapat dilihat dari skrining gizi, riwayat penyakit, pemeriksaan kondisi fisik, dan data laboratorium. Intervensi gizi dilakukan untuk memperbaiki malnutrisi yang sudah terjadi atau mungkin akan terjadi sehingga dapat dilakukan dengan melakukan penelitian terkait status gizi (Supariasa, dkk, 2012).

b. Penilaian Status Gizi

Status gizi dapat dinilai dengan cara menemukan kondisi di suatu populasi atau individu yang berisiko malnutrisi dengan melakukan analisis dari data yang diperoleh. Penilaian status gizi bisa dilakukan dua cara, yaitu :

1) Penilaian Langsung

a) Antropometri

Antropometri adalah melakukan penilaian status gizi berkaitan dengan ukuran tubuh yang telah disesuaikan antara umur dan tingkat status gizi seseorang. Metode tersebut dapat digunakan untuk mengetahui ketidakseimbangan antara asupan energi dan protein seseorang (Supariasa, 2016).

b) Klinis

Pemeriksaan klinis yaitu cara yang dilakukan untuk melakukan penilaian status gizi seseorang dengan melihat perubahan fisik dan memiliki hubungan dengan defisiensi atau kelebihan asupan. Dengan mengamati rambut, mata, mukosa mulut, serta organ yang dekat dengan permukaan tubuh juga merupakan pemeriksaan klinis (Supariasa, 2016).

c) Biokimia

Pemeriksaan biokimia dapat juga disebut dengan pemeriksaan laboratorium. Defisiensi zat gizi dapat diketahui dengan melakukan pemeriksaan untuk mengetahui kadar zat gizi atau simpanannya di dalam jaringan tubuh. Terdapat cara lain yang bisa digunakan uji gangguan fungsional yaitu dilakukan dengan mengukur besarnya fungsional dari zat gizi tertentu (Supariasa, 2016).

d) Biofisik

Pemeriksaan biofisik yaitu cara yang dilakukan untuk menilai status gizi yang dilakukan dengancara melihat kemampuan fungsi suatu jaringan serta dengan melihat perubahan pada struktur jaringan yang dapat digunakan dalam keadaan tertentu, seperti pada kasus buta senja (Supariasa, 2016).

2) Penilaian Tidak Langsung

a) Survei Konsumsi Makanan

Penilaian status gizi dengan menggunakan survey konsumsi makanan yaitu dengan melihat jumlah dan jenis bahan makanan yang dikonsumsi baik individu atau keluarga. Hasil dari data kuantitatif dapat digunakan untuk mengetahui berapa jumlah yang dikonsumsi dan bahan pangan apa yang dapat dikonsumsi, sedangkan hasil dari data kualitatif digunakan untuk mengetahui cara memperoleh bahan pangan dan frekuensi makan seseorang (Supariasa, 2016).

b) Statistik Vital

Statistik vital yaitu metode penilaian status gizi yang dilakukan dengan cara menganalisis data terkait kesehatan yang memiliki hubungan dengan gizi, seperti data angka kematian berdasarkan umur, data angka penyebab kesakitan dan kematian, data terkait pelayanan kesehatan dan data angka penyakit infeksi karena defisiensi zat gizi (Supariasa, 2016).

c) Faktor Ekologi

Faktor ekologi adalah cara untuk mengetahui status gizi berdasarkan analisis masalah gizi dikarenakan interaksi dari faktor ekologi, seperti faktor biologis, faktor fisik, lingkungan serta budaya. Penilaian yang dilakukan dengan mengamati faktor ekologi untuk mengetahui faktor penyebab dari *malnutrition* yang terjadi di masyarakat sehingga dapat berguna untuk intervensi gizi (Supariasa, 2016).

c. Penilaian Status Gizi Dengan Antropometri

Antropometri yaitu ukuran dari tubuh seseorang. Antropometri gizi memiliki hubungan antara pengukuran dimensi serta komposisi tubuh berdasarkan umur seseorang (Supriasa, 2012). Pengukuran antropometri dibagi menjadi 2 tipe, yaitu:

1). Ukuran massa jaringan

Pengukuran dari massa jaringan meliputi pengukuran lingkaran lengan atas, berat badan, dan tebal lemak bawah kulit. Ukuran massa jaringan memiliki sifat sensitif sehingga dapat berubah sehingga menggambarkan kondisi tubuh sekarang atau saat ini.

2). Ukuran linier

Pengukuran linier meliputi pengukuran tinggi badan, lingkaran kepala dan lingkaran dada. Ukuran linier memiliki sifat yang spesifik sehingga mengalami perubahan yang relatif lambat, ukurannya relatif tetap atau naik dan dapat menggambarkan riwayat dari masa lalu.

d. Indeks Masa Tubuh Menurut Umur IMT/U

Indeks Masa Tubuh atau IMT yaitu perhitungan dengan rumus tertentu yang berkaitan dengan perhitungan lemak dalam tubuh. Perhitungan IMT pada usia dewasa berbeda dengan usia anak dan remaja. Untuk mengetahui IMT pada usia anak dan remaja dilakukan perhitungan status gizi dengan membandingkan IMT menurut umur. Indikator dari IMT/U adalah indikator yang tepat untuk menentukan kondisi status gizi anak dan remaja.

Salah satu cara dalam menentukan status gizi yaitu melalui pengukuran antropometri yang bisa digolongkan sesuai jenis indeks antropometri. Peranan dari indeks berat badan menurut umur (BB/U) sangatlah krusial dalam menentukan status gizi sangat buruk, gizi buruk, dan gizi lebih. Sementara indeks tinggi badan menurut umur (TB/U) menentukan klasifikasi pendek, normal, dan tinggi. Indikator lainnya semacam indeks masa tubuh berdasarkan umur (IMT/U) dipergunakan dalam mengklasifikasikan seseorang menjadi sangat kurus, kurus, normal, berat badan lebih, dan obesitas (Regard dan Sekartini, 2013:185). Status gizi pada anak usia 5-18 tahun dapat diketahui dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)}^2}$$

Setelah itu menghitung nilai Z-Score dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Z - Score = \frac{\text{Nilai IMT yang diukur} - \text{Median nilai IMT baku rujukan}}{\text{Nilai simpangan baku rujukan}}$$

Indeks IMT/U dapat dikategorikan menjadi gizi buruk, gizi kurang, gizi baik, berisiko gizi lebih, gigitel ebih dan obesitas. Grafik berdasarkan IMT/U dan grafik BB/TB dapat menunjukkan hasil yang sama. Akan tetapi IMT/U lebih akurat untuk mengetahui anak dengan gizi lebih dan obesitas. Grafik ambang batas yang menunjukkan IMT/U >+1 SD dapat mengalami gizi lebih sehingga dilakukan tindakan lebih mendalam untuk

Tabel 9. Kategori IMT Berdasarkan Umur

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
Indeks Masa Tubuh menurut Umur (IMT/U) Anak Usia 5-18 Tahun	Gizi Buruk	<- 3 SD
	Gizi Kurang	-3 SD sd <-2 SD
	Gizi Normal	-2 SD sd +1 SD
	Gizi Lebih	+1 SD sd +2 SD
	Obesitas	>+2 SD

Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020

e. Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi

Status gizi dipengaruhi oleh beberapa faktor yang disebabkan oleh faktor langsung adalah:

1) Penyebab langsung

a) Asupan makanan

Asupan makanan yaitu pemenuhan kebutuhan zat gizi untuk sumber energi, pertumbuhan dan pertahanan tubuh dari infeksi penyakit. Asupan makan dapat dipengaruhi oleh nafsu makan dan pola makan seseorang. Asupan makan seseorang dapat berpengaruh terhadap status gizi secara langsung (Mariani, 2014).

b) Infeksi

Keadaan status gizi juga dipengaruhi asupan gizi dan adanya penyakit infeksi yang berkaitan satu sama lain. Apabila seseorang dengan asupan yang kurang akan menyebabkan defisiensi zat gizi dan mengalami kondisi sakit. Seseorang yang sering sakit akan berdampak pada gangguan selera makan sehingga mengakibatkan gizi kurang (Rahmania, 2014).

2) Penyebab tidak langsung

Status gizi dipengaruhi oleh faktor tidak langsung yaitu:

a) Sosial ekonomi

Sosial ekonomi yang rendah dapat memberikan dampak yaitu terjadinya kemiskinan. Kondisi ekonomi dalam keluarga juga dapat berpengaruh terhadap proses pertumbuhan anak serta status gizi melalui kesiapan sosial ekonomi dalam keluarga. Pendapatan dan pengeluaran keluarga dapat berpengaruh terhadap kesiapan ekonomi keluarga (Sari, 2012).

b) Aktivitas sedentari

Perilaku sedentari adalah gaya hidup dari seseorang yang kurang melakukan gerak atau kurang melakukan aktivitas fisik. Dengan kata lain, gaya hidup seseorang yang terindikasi melakukan aktivitas sedentari merupakan gaya hidup yang memiliki kegiatan fisik hanya berupa sering duduk dan baring di luar waktu tidur. Gaya hidup tersebut mengeluarkan sedikit energi yang sangat rendah dan menyebabkan pola hidup masyarakat yang kurang aktif bergerak (Ubaidillah, 2019).

c) Pendapatan orang tua

Pendapatan adalah seluruh penerimaan baik berupa uang maupun barang baik dari pihak lain maupun dari hasil sendiri. Pendapatan diartikan sebagai faktor ekonomi yang mempunyai pengaruh terhadap konsumsi pangan keluarga (Sari, 2012).

d) Pengetahuan gizi

Pengetahuan gizi merupakan cara berfikir dalam memilih bahan makanan yang memiliki sumber zat-zat gizi dan kepandaian dalam mengolah bahan makanan yang baik dan sehat. Jika seseorang memiliki pengetahuan gizi yang tinggi ada kecenderungan memilih bahan makanan yang lebih sehat dan memiliki nilai gizi yang baik (Sari, 2012).

e) Besar keluarga

Besar keluarga atau dapat diartikan banyaknya anggota dalam satu keluarga memiliki hubungan yang erat dengan distribusi dalam jumlah bahan pangan yang dikonsumsi anggota keluarga tersebut. Semakin besar jumlah anggota keluarga, maka semakin sedikit jumlah asupan gizi atau makanan yang dikonsumsi oleh masing-masing individu dalam anggota keluarga tersebut dalam jumlah penyediaan makanan yang memadai dan memiliki nilai gizi yang cukup (Mariani, 2014).

f) Pendidikan

Pendidikan dapat diartikan sebagai proses dalam merubah pengetahuan, sikap dan perilaku seseorang atau masyarakat sehingga dapat mewujudkan status gizi yang baik dan dapat meningkatkan level kesehatan (Mariani, 2014).

g) Budaya

Budaya adalah ciri khas yang dimiliki setiap daerah, yang dapat mempengaruhi tingkah laku dan kebiasaan makan seseorang di daerah tersebut (Mariani, 2014).

h) Pekerjaan

Pekerjaan merupakan tindakan yang dilakukan untuk memenuhi kehidupan seseorang dan keluarga. Dengan adanya pekerjaan seseorang dapat melangsungkan hidupnya menjadi semakin baik dari segi ekonomi. Bekerja bagi seorang ibu dapat memberikan pengaruh terhadap kehidupan di dalam keluarga (Sari, 2012).

6. Penilaian Konsumsi Pangan

Terdapat beberapa metode yang bisa digunakan untuk menggali informasi asupan makanan baik skala nasional, rumah tangga atau individu. Metode survey konsumsi pangan yang digunakan adalah :

a. Tingkat Nasional

1) *Food Balance Sheet*

Metode *Food Balance Sheet* (FBS) memiliki kekurangan tidak mampu memberikan data informasi terkait distribusi bahan makanan yang tersedia di tingkat daerah, tingkat rumah tangga dan juga individu. Serta tidak dapat mengetahui perkiraan besarnya jumlah konsumsi pangan masyarakat berdasarkan dari status ekonominya, keadaan ekologi dan keadaan cuaca (Rahmayani, 2010).

b. Tingkat Rumah Tangga

1) *Food Account*

Metode pencatatan semua bahan makanan yang dilakukan setiap hari mulai dari bahan makanan yang dibeli atau diterima dari orang lain atau di produksi sendiri (Supariasa, 2016).

2) *Food List Method*

Pada metode ini dilakukan setiap hari dengan cara bertanya dan mencatat semua bahan makanan yang dikonsumsi keluarga selama proses survey dilakukan biasanya selama 1-7 hari. Pencatatan ini berdasarkan melihat jumlah bahan makanan yang dibeli, harga bahan dan makanan yang dikonsumsi selain anggota keluarganya (Supriasa, 2016).

3) *Inventory Method*

Metode inventaris atau *log book method* yaitu menghitung persediaan bahan makanan yang terdapat dalam rumah tangga lengkap dengan berat dan jenis bahannya dari pertama sampai survey selesai dilakukan (Supriasa, dkk, 2016).

4) *Household Method*

Pengukuran metode *house hold food record* dilakukan oleh responden dalam waktu satu minggu. Responden mencatat dan menimbang atau mengukur berdasarkan URT pada bahan makanan di rumah dan cara pengolahan yang dilakukan (Supriasa, 2001).

c. Tingkat perorangan/ individu

1) Metode *Recall* 24 jam

Prinsip pada metode *recall* 24 jam yaitu bahan makanan yang dikonsumsi pada selama periode 24 jam dicatat secara rinci jenis dan jumlahnya. Untuk responden anak kecil, ibu atau pengasuh diminta untuk menceritakan apa yang dikonsumsi anaknya selama 24 jam (Supriasa, 2016).

2) *Estimated Food Record*

Estimated Food Record atau *food records* atau *diary records*, metode ini untuk mengetahui jumlah asupan yang dikonsumsi dengan cara mencatatnya. Sebelum makan responden mencatat makanan yang dikonsumsi dalam standar Ukuran Rumah Tangga (URT) atau menimbanginya dengan satuan berat gram, bagaimana cara pengolahannya dan metode tersebut dilakukan selama survey dilakukan (Supriasa, 2016).

3) Penimbangan Makanan (*Food Weighing*)

Metode penimbangan dilakukan dengan cara menimbang dan mencatat makanan yang dikonsumsi responden selama 1 hari (Supriasa, dkk, 2016).

4) Metode Riwayat Makan (*Dietary History Method*)

Metode tersebut memiliki sifat kualitatif karena dapat digunakan untuk mengetahui gambaran pola asupan konsumsi. Gambaran tersebut berdasarkan dari pengamatan yang dilakukan dalam waktu 1 minggu, 1 bulan atau 1 tahun yang relatif lama (Supariasa, dkk, 2016).

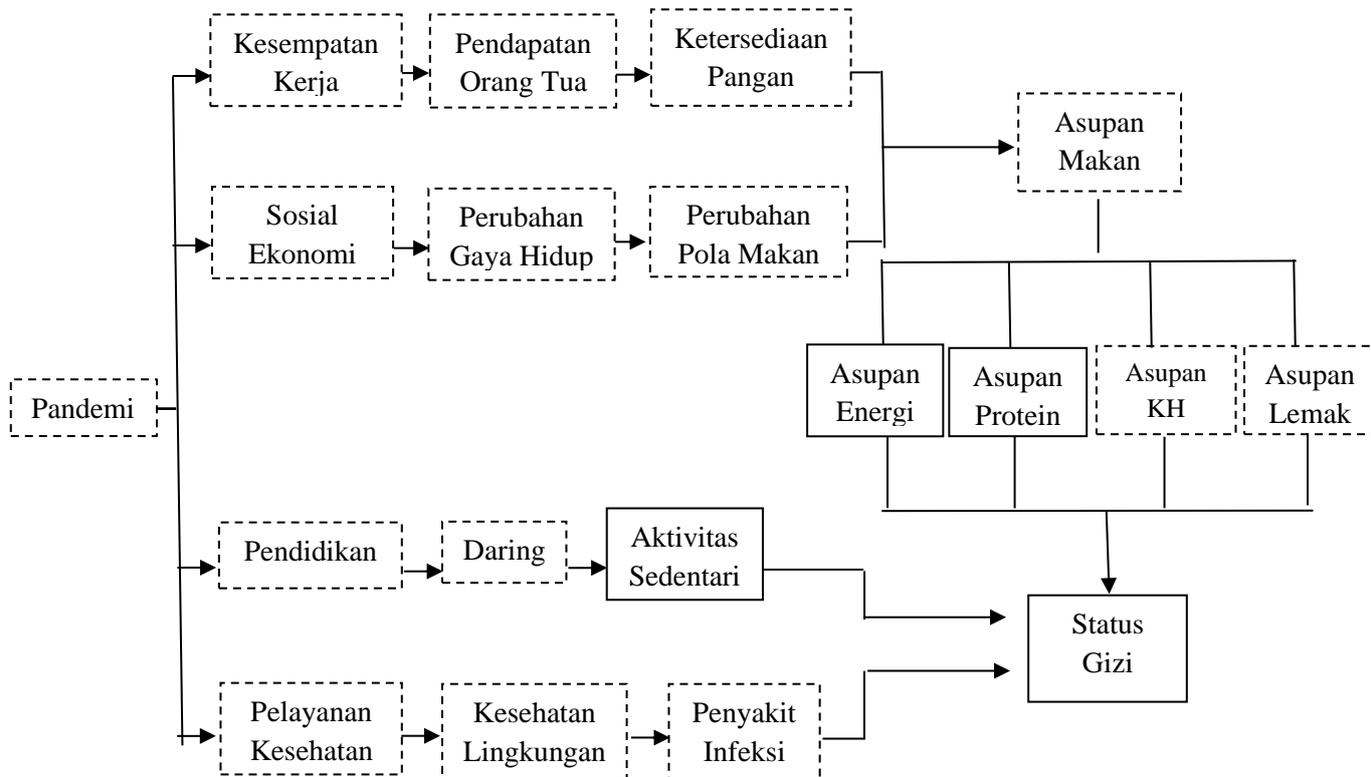
5) Metode Frekuensi Makanan (FFQ)

Tujuan dari metode ini untuk mendapatkan data terkait frekuensi konsumsi jumlah bahan makanan dan olahan makanan jadi yang dikonsumsi selama proses penelitian (Supariasa, 2016).

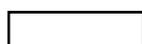
6) *Semi-quantitative Food Frequency*

Metode dari SFFQ bertujuan agar mengetahui pola gambaran dari kebiasaan asupan makan individu pada kurun waktu tertentu misalnya hari, minggu, bulan atau tahun. Data SFFQ ini didapatkan melalui cara wawancara yang dilakukan secara langsung. Frekuensi makan dan berat makanan yang dikonsumsi setiap makan, selanjutnya dikonversi dalam rata-rata asupan perhari (Supariasa, 2016).

7. Kerangka Teori



Keterangan:

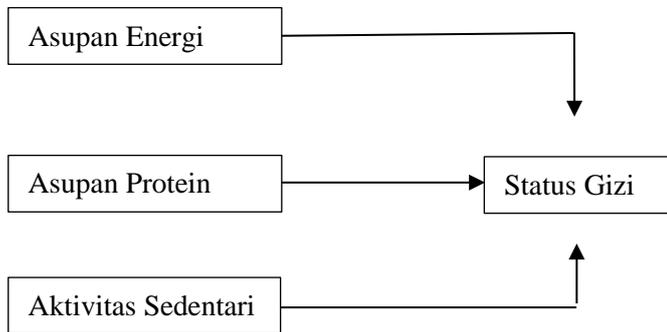


: Variabel Diteliti



: Variabel Tidak Diteliti

8. Kerangka Konsep



9. Hipotesis

Peneliti menentukan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis Nol

- a) Tidak ada hubungan asupan energi dengan status gizi pada remaja di MTs NU Diponegoro di masa pandemi Covid-19.
- b) Tidak ada hubungan asupan protein dengan status gizi pada remaja di MTs NU Diponegoro di masa pandemi Covid-19.
- c) Tidak ada hubungan aktivitas sedentari dengan status gizi pada remaja di MTs NU Diponegoro di masa pandemi Covid-19.

2. Hipotesis Alternatif

- a) Asupan energi berhubungan dengan status gizi pada remaja di MTs NU Diponegoro di masa pandemi Covid-19.
- b) Asupan protein berhubungan dengan status gizi pada remaja di MTs NU Diponegoro di masa pandemi Covid-19.
- c) Aktivitas sedentari berhubungan dengan status gizi pada remaja di MTs NU Diponegoro di masa pandemi Covid-19.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian ini merupakan penelitian dengan desain kuantitatif observasional melalui pendekatan *cross sectional*, artinya mengumpulkan data terhadap variabel dependen dan variabel independen dilakukan pada waktu yang sama. Cara ini dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel satu dan dengan variabel yang lainnya.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini yaitu dilakukan di MTs NU Diponegoro Kecamatan Kedungtuban Kabupaten Blora.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Maret-Agustus 2021 dengan tahap penelitian sebagai berikut:

Tahap Penyusunan Proposal : Maret-Agustus 2021

Tahap Pengambilan Data : September 2021

Tahap Penyusunan Laporan : Oktober 2021

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah siswa remaja MTs NU Diponegoro dengan rentang usia 13-15 tahun dengan total populasi sebanyak 94 remaja.

2. Sampel

Sampel penelitian adalah bagian yang diambil dari seluruh objek yang diteliti dan dianggap mewakili populasi (Notoadmojo, 2010). Sampel diperoleh dengan melakukan perhitungan menggunakan Rumus Slovin, sebagai berikut (Rai Utama, 2016):

$$\begin{aligned}n &= \frac{N}{1+N \alpha^2} \\&= \frac{94}{1+94 (0,1)^2} \\&= \frac{94}{1+94 (0,01)} \\&= \frac{94}{1+0,94} \\&= \frac{94}{1,94}\end{aligned}$$

$$= 48,45$$

$$= 49 \text{ siswa remaja}$$

Keterangan :

N = ukuran sampel

n = jumlah populasi

α = persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolerir atau diinginkan.

Berdasarkan rumus tersebut, total sampel penelitian yaitu 49 siswa remaja.

D. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik yang digunakan untuk menarik sampel adalah teknik *simple random sampling* yaitu pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan peneliti.

a) Kriteria inklusi

Kriteria inklusi yaitu kriteria dari subjek pada penelitian yang dapat memenuhi syarat untuk menjadi sampel (Sugiyono, 2010). Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah:

- 1) Bersedia menjadi responden penelitian.
- 2) Kelompok remaja akhir usia 13-15 tahun.
- 3) Kelompok remaja kelas VII - IX.
- 4) Menempuh pendidikan di MTs NU Diponegoro.

b) Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi yaitu kriteria umum subjek penelitian di suatu populasi, target yang tidak terjangkau untuk dilakukan penelitian. Kriteria eksklusi penelitian ini yaitu :

- 1) Responden yang menolak atau tidak kooperatif.
- 2) Tidak hadir saat penelitian dilakukan.

E. Definisi Operasional

Tabel 10. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Asupan Energi	Jumlah rata-rata asupan energi berdasarkan konsumsi makanan dan minuman dalam sehari	- Form <i>Recall</i> 4x24 jam	Kkal	Rasio
2.	Asupan Protein	Jumlah rata-rata asupan protein berdasarkan konsumsi makanan dan minuman dalam sehari	- Form <i>Recall</i> 4x24 jam	Gram (g)	Rasio
3.	Aktifias Sedentari	Kegiatanberdiam diridankegiatan yang	- Data sedentari	aktivitas diperoleh	Mnt/hari Rasio

		hanya sedikit mengeluarkan energisertacenderung akan menyimpan banyak energi berupa lemak.	menggunakan instrument ASAQ (<i>Adolescent Sedentary Activity Questionnaire</i>)		
4.	Status Gizi	Keadaan kesehatan siswa berdasarkan konsumsi, menggunakan IMT/U	- Timbangan berat badan digital untuk mengukur berat badan dengan ketelitian 0,1 kg - <i>Microtoise</i> untuk mengukur tinggi badan dengan ketelitian 0,1 cm.	Standar Deviasi (SD)	Interval

F. Prosedur Penelitian

Data yang diperoleh peneliti dari studi pendahuluan, kemudian menyusun proposal untuk memenuhi syarat penelitian, selanjutnya peneliti meminta perizinan kepada pihak Kepala Sekolah MTs NU Diponegoro untuk melakukan penelitian pada remaja kelas VII-IX usia 13-15 tahun. Data yang dikumpulkan yaitu data primer yang diperoleh dari wawancara serta pengukuran antropometri responden dan data sekunder berupa buku. Berikut langkah-langkah dalam pengumpulan data, yaitu:

1. Data Identitas

Responden yang sesuai dengan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi selanjutnya diminta data identitas pribadi seperti dari nama, tanggal lahir, umur dan kelas. Data tersebut sebelumnya sudah didapatkan dari pihak Kepala Sekolah kemudian dilakukan wawancara lagi mengenai data tersebut dengan menggunakan alat bantu berupa kuesioner.

2. Data Asupan Energi dan Protein.

Data jumlah asupan energi dan protein yang dikonsumsi responden diukur dengan metode kuantitatif yaitu Metode *Recall* 24 jam. Pada Metode *Food Recall* 24 jam peneliti melakukan wawancara melalui *whatsapp* setiap hari selama proses penelitian berlangsung. Pengambilan data menggunakan kuesioner *Recall* 4x24 jam karena pengambilan data dilakukan selama 4 hari dengan 2 hari *weekend* dan 2 hari *weekday*. Data asupan yang diperoleh kemudian dimasukkan dalam *nutrisurvey* untuk mengetahui jumlah zat gizi dari asupan makanan responden. Selanjutnya dihitung jumlah rata-rata asupan dalam sehari dengan satuan kkal untuk energi dan gram untuk protein.

3. Data Aktivitas Sedentari

Data aktivitas sedentari yang dilakukan responden diukur dengan metode kuantitatif yaitu menggunakan alat bantu berupa kuesioner *ASAQ (Adolescent Sedentary Activity Questionnaire)*. Sebelum dilakukan penelitian responden akan diberikan lembar kuesioner *ASAQ* dan dijelaskan cara pengisian kuesioner tersebut. Ketika penelitian berlangsung, responden mengirimkan lembar kuesioner berupa file foto setiap hari dan dikirim ke peneliti melalui *whatsapp*. Tujuan dilakukannya cara tersebut yaitu agar setiap hari responden mencatat aktivitas sedentarnya. Pengisian kuesioner *ASAQ* dilakukan selama 4 hari berturut-turut dengan 2 hari *weekend* dan 2 hari *weekday*.

4. Data Status Gizi

Status gizi dihitung dengan cara mengukur berat badan dan tinggi badan responden, kemudian menghitung *IMT/U* dari masing-masing responden. Berikut langkah-langkah pengukuran status gizi:

- a. Mengukur berat badan dengan timbangan berat badan digital dengan satuan kilogram (kg).
- b. Tinggi badan diukur dengan alat pengukur tinggi badan *microtoice* dengan satuan meter (m).
- c. Menghitung *IMT/U*, dengan rumus untuk menghitung *IMT* adalah sebagai berikut:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)}^2}$$

Setelah mengetahui hasil *IMT* responden kemudian dihitung *IMT* menurut usia dari masing-masing responden.

G. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. *Editing*

Editing merupakan kegiatan melakukan koreksi serta seleksi data yang sudah didapatkan. Data yang telah didapatkan dikoreksi satu per satu, ada data primer hasil pengukuran dan wawancara serta data sekunder.

b. Klasifikasi/pengelompokan

Proses klasifikasi data yang dimulai dengan mengelompokkan data diskrit dan data *continue*. Klasifikasi data sekaligus juga mengelompokkan jenis skala datanya, skala nominal, ordinal, interval dan ratio.

c. *Coding*

Proses kegiatan *coding* yaitu proses memberi kode pada data-data. Kegiatan *coding* bertujuan untuk meringkas data sehingga mudah ketika analisis data.

d. *Tabulating*

Tabulating yaitu proses meringkas hasil jawaban dari hasil kuesioner dijadikan satu tabel induk saja yang mampu memuat jawaban dari semua responden. Jawaban dari responden diberikan kode yang sudah disepakati untuk proses pengolahan data.

e. *Saving*

Melakukan penyimpanan data yang dapat dilakukan secara manual atau secara elektronik. Penyimpanan data dilakukan dalam bentuk manual seperti lembar jawaban, lembar kuesioner serta laporan sementara. Penyimpanan dalam bentuk elektronik seperti rekaman yang disimpan dalam *flashdisk*, *hardisk* atau *internet* (Cahyono, 2018).

2. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan program *Statistical Package for Social Science (SPSS) 24 for Windows*. Analisis yang dilakukan yaitu analisis univariat dan bivariat.

a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan variabel penelitian yaitu asupan energi, protein, aktivitas sedentari dan status gizi dengan nilai tertinggi, terendah dan rata-rata. Kenormalan data asupan energi, asupan protein, aktivitas sedentari dan status gizi dilihat dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk* (Cahyono, 2018).

Rumus *Shapiro Wilk* :

$$T_3 = \frac{1}{D} \sum_{i=1}^k a_1 ((X_{n-i+1} - X_i))^2$$

Keterangan :

D : Berdasarkan rumus dibawah

a_1 : Koefisien test *Shapiro Wilk*

X_{n-i+1} : Angka ke $n-i+1$ pada data

X_i : Angka ke i pada data

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dimanfaatkan untuk melihat hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat secara komparatif, asosiatif maupun korelatif. Hubungan yang ingin dilihat adalah asupan energi, asupan protein, aktivitas sedentari dan status gizi. Data

asupan energi, asupan protein, aktivitas sedentari berdistribusi normal, sedangkan data status gizi berdistribusi tidak normal. Sehingga menggunakan uji *Rank Spearman* untuk melakukan uji analisis bivariat (Sopiyudun, 2014).

Rumus statistik uji *Rank Spearman* :

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^N d_i^2}{N^3 - N}$$

Keterangan :

d_i : Perbedaan antara kedua ranking

N : Jumlah sampel

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Gambaran Umum Penelitian



MTs. NU Diponegoro Kedungtuban merupakan salah satu sekolah menengah pertama di Kecamatan Kedungtuban Kabupaten Blora. Yayasan pendiri MTs. NU Diponegoro yaitu Badan Pelaksana Penyelenggaraan Pendidikan Ma'arif Nahdlatul Ulama yang didirikan pada tahun 1986 dan sudah terakreditasi B.

MTs NU Diponegoro memiliki jumlah kelas sebanyak 3 kelas yang terdiri dari kelas VII, VIII dan IX. Dengan jumlah siswa sebanyak 115 siswa yang terdiri dari 63 laki-laki dan 52 perempuan. Jumlah tenaga pengajar sebanyak 12 guru, 3 staf dan 1 tenaga kebersihan. Covid-19 merubah sistem pendidikan di MTs NU Diponegoro yang semula tatap muka menjadi daring. Sistem pembelajaran daring tetap dilakukan secara maksimal melalui aplikasi *zoom*, *google meet*, *google classroom* dan *e-learning* yang dapat membantu siswa dalam proses belajar.

Remaja merupakan responden pada penelitian ini dengan jumlah responden sebanyak 49 siswa. Data yang telah diperoleh tentang karakteristik responden dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 11. Karakteristik Responden

	Frekuensi	Persentase (%)
Usia		
13 Tahun	20	40.8
14 Tahun	18	36.7
15 Tahun	11	22.5
Total	49	100
Jenis Kelamin		
Laki-laki	25	51
Perempuan	24	49
Total	49	100
Kelas		

Kelas VII	16	32.7
Kelas VIII	18	36.7
Kelas IX	15	30.6
Total	49	100

Tabel 11 menunjukkan bahwa rata-rata usia responden didominasi oleh kelompok usia 13 tahun dengan jumlah sebanyak 20 responden (40.8%). Berdasarkan jenis kelamin, responden pada penelitian ini memiliki jumlah rata-rata hamper sama yaitu laki-laki 25 responden (51%) dan perempuan 24 responden (49%). Berdasarkan kelas, responden pada penelitian ini memiliki jumlah rata-rata yang relative sama pada setiap kelasnya.

2. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian initerbagi menjadi 2 (dua) yaitu hasil analisis univariat yang menggambarkan distribusi data yang diperoleh dari lapangan dan analisis bivariat yaitu data yang menunjukkan apakah terdapat hubungan atau tidak terdapat hubungan antara variabel bebas asupan energi, protein dan aktivitas sedentari dengan variabel terikat status gizi . berikut hasil penelitian yang diperoleh:

1. Hasil Analisis Univariat

Data asupan energi dan protein diperoleh dengan melakukan wawancara menggunakan form *Food Recall* 4x24 jam yang mengukur asupan energi dan asupan protein dalam waktu 4 hari berturut-turut. Data aktivitas sedentari diperoleh dengan mengisi form ASAQ yang dilakukan 4 hari berturut-turut. Data status gizi diperoleh dengan mengukur tinggi badan dan berat badan responden. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 12. Data Asupan Energi, Protein, Aktivitas Sedentari dan Status Gizi

Variabel	Minimal	Maksimal	Rerata \pm SD
Asupan Energi	1004.50	3192.25	1996.55 \pm 546.253
Asupan Protein	42.25	62.75	54.17 \pm 4.812
Aktivitas Sedentari	198.75	488.75	339.92 \pm 60.146
Status Gizi	-2.24	7.33	0.39 \pm 2.003

Tabel 12 menunjukkan bahwa *mean* atau rata-rata asupan energi yang diukur dengan kuesioner *Food Recall* 4x24 jam responden sebanyak 1996.55 kkal yang berarti dalam kategori defisit tingkat sedang (70-79% AKG), dengan nilai minimum dan maksimum dari distribusi tersebut berturut-turut adalah 1004.50 kkal dan 3192.25 kkal. Hasil dari asupan protein diketahui bahwa nilai *mean* adalah 54.17 gr yang termasuk dalam kategori defisit tingkat sedang (70-79% AKG), dengan nilai minimum dan maksimum dari distribusi tersebut

berturut-turut adalah 42.25 gr/hr dan 62.75 gr/hr. Hasil dari aktivitas sedentari diketahui bahwa nilai *mean* adalah 339.92 s/hr yang termasuk dalam kategori tinggi (>300 s/hr), dengan nilai minimum dan maksimum dari distribusi tersebut berturut-turut adalah 198.75 s/hr dan 488.75 s/hr. Hasil dari status gizi diketahui bahwa nilai *mean* adalah 0.39 SD yang termasuk dalam kategori gizi normal (-2SD sd +1SD), dengan nilai minimum dan maksimum dari distribusi tersebut berturut-turut adalah -2.24 SD dan 7.33 SD.

Uji normalitas pada asupan energi, protein, aktivitas sedentari dan status gizi dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 13. Hasil Uji Normalitas *Shapiro Wilk*

Variabel	P
Asupan Energi	0.091
Asupan Protein	0.484
Aktivitas Sedentari	0.449
Status Gizi	0.001

Hasil uji normalitas menunjukkan sebaran data normal ($p > 0.05$) pada variabel asupan energi ($p = 0.091$), asupan protein ($p = 0.484$) dan aktivitas sedentari ($p = 0.449$), sedangkan sebaran data tidak normal ($p < 0.05$) terdapat pada variabel status gizi ($p = 0.001$). Sehingga untuk uji bivariat menggunakan uji *Rank Spearman*.

2. Hasil Analisis Bivariat

a. Hubungan Asupan Energi dengan Status Gizi

Hubungan asupan energi dengan status gizi pada remaja dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 14. Hubungan Asupan Energi dengan Status Gizi

	Asupan Energi
Status Gizi	$r = 0.517$ $p = 0.000$ $n = 49$

*Uji korelasi *Rank Spearman*

Pada tabel menunjukkan bahwa hasil uji statistik antara asupan energi dengan status gizi pada remaja di Mts NU Diponegoro menggunakan uji bivariat yaitu uji korelasi *Rank Spearman* diperoleh nilai $p = 0.000$ yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak karena nilai $p < 0.05$ dengan kekuatan korelasi $r = 0.517$ (kekuatan korelasi sedang), koefisien korelasi memiliki nilai positif sehingga diketahui bahwa asupan energi dengan status gizi memiliki hubungan yang signifikan dan searah.

b. Hubungan Asupan Protein dengan Status Gizi

Hubungan asupan protein dengan status gizi pada remaja dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 15. Hubungan Asupan Protein dengan Status Gizi

	Asupan Protein
Status Gizi	$r = 0.256$ $p = 0.076$ $n = 49$

**Uji korelasi Rank Spearman*

Pada tabel 15 menunjukkan bahwa hasil uji statistik antara asupan protein dengan status gizi pada remaja di Mts NU Diponegoro menggunakan uji bivariat yaitu uji korelasi *Rank Spearman* diperoleh nilai $p=0.076$ yang berarti H_a ditolak dan H_0 diterima karena nilai $p>0.05$ dengan kekuatan korelasi $r = 0.256$ (kekuatan korelasi lemah), koefisien korelasi memiliki nilai positif sehingga diketahui bahwa asupan protein dengan status gizi tidak memiliki hubungan yang signifikan dan searah.

c. Hubungan Aktivitas Sedentari dengan Status Gizi

Hubungan aktivitas sedentari dengan status gizi pada remaja dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 16. Hubungan Aktivitas Sedentari dengan Status Gizi

	Aktivitas Sedentari
Status Gizi	$r = 0.465$ $p = 0.001$ $n = 49$

**Uji korelasi Rank Spearman*

Pada tabel 16 menunjukkan bahwa hasil uji statistik antara aktivitas sedentari dengan status gizi pada remaja di Mts NU Diponegoro menggunakan uji bivariat yaitu uji korelasi *Rank Spearman* diperoleh nilai $p=0.001$ yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak karena nilai $p<0.05$ dengan kekuatan korelasi $r = 0.465$ (kekuatan korelasi sedang), koefisien korelasi memiliki nilai positif sehingga diketahui bahwa aktivitas sedentari dengan status gizi memiliki hubungan yang signifikan dan searah.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Responden

a. Usia

Penelitian ini mengambil sampel kelompok umur remaja yaitu usia 13-15 tahun, dengan jumlah sampel sebanyak 49 remaja. Berdasarkan distribusi usia responden terbagi menjadi tiga kategori, yaitu usia 13 tahun, usia 14 tahun dan usia 15 tahun. Hasil penelitian menunjukkan responden dengan jumlah rata-rata tertinggi pada usia 13 tahun sebanyak 20 responden (40.8%), usia 14 tahun sebanyak 18 responden (36.7) dan usia 15 tahun sebanyak 11 responden (22.5%).

Faktor usia sangat penting dalam penentuan status gizi. Kesalahan penentuan usia akan menyebabkan interpretasi status gizi menjadi salah. Hasil pengukuran tinggi badan dan berat badan yang akurat, menjadi tidak berarti bila tidak disertai dengan penentuan usia yang tepat.

b. Jenis Kelamin

Pada penelitian ini jumlah responden antara laki-laki dan perempuan memiliki jumlah yang tidak jauh berbeda, yaitu laki-laki 25 responden (51%) dan perempuan 24 responden (49%). Jenis kelamin dapat mempengaruhi status gizi seseorang, sehingga konsumsi zat gizi yang diperlukan antara laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan. Anak laki-laki lebih banyak melakukan aktivitas fisik, sehingga membutuhkan energi lebih banyak. Sedangkan anak perempuan biasanya sudah mulai haid sehingga membutuhkan protein dan zat besi yang lebih banyak (Mangunkusumo, 2009).

Secara teori juga dijelaskan bahwa jenis kelamin memiliki hubungan dengan status gizi. Hal ini berhubungan dengan perbedaan pola makan dan asupan gizi antara anak laki-laki dengan perempuan. Pada anak sekolah, laki-laki cenderung mengonsumsi makanan lebih banyak sehingga memungkinkan asupan energi lebih besar yang secara langsung dapat berkontribusi terhadap kejadian gizi lebih (Almatsier, dkk, 2011).

2. Asupan Energi

Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa asupan energi responden saat sistem pembelajaran *daring* karena pandemi Covid-19 memiliki nilai *mean* 1996.55 kkal yang berarti dalam kategori defisit tingkat sedang (70-79% AKG), dengan nilai minimum dan maksimum dari distribusi tersebut

berturut-turut adalah 1004.50 kkal dan 3192.25 kkal. Asupan energi yang defisit atau kurang dikarenakan responden melewatkan makan pagi atau sarapan sehingga total asupan energi defisit.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Fillah dkk (2021) tentang gambaran perubahan perilaku makan responden sebelum dan selama pandemi Covid-19. Diketahui frekuensi makan responden selama pandemi mengalami peningkatan. Sebelum pandemi, hasil studi ini telah menunjukkan bahwa responden yang memiliki kebiasaan makan 3 kali sehari sebanyak 64,1% dan selama pandemi mengalami peningkatan menjadi 66,6%. Selain itu, juga terdapat peningkatan kebiasaan sarapan selama pandemi, di mana sebelum pandemi ada 72,3% subjek yang terbiasa sarapan dan selama pandemi jumlah responden yang terbiasa sarapan meningkat menjadi 83,5%.

Energi diperoleh dari karbohidrat, lemak dan protein yang berasal dari makanan dan dapat dipakai seluruhnya oleh sel untuk membentuk sejumlah besar adenosin trifosfat (ATP) yang dapat dipakai sebagai sumber energi untuk berbagai fungsi sel lainnya. Energi memiliki fungsi yaitu untuk menjalankan metabolisme basal, menjalankan aktifitas fisik, proses makanan dan keseimbangan energi.

3. Asupan Protein

Data asupan protein diperoleh dengan menggunakan instrument yaitu *Food Recall* 4x24 jam. Rata-rata responden memiliki tingkat asupan protein dalam kategori defisit tingkat sedang (70-79% AKG) dengan nilai rata-rata sebesar 54.17 gr dan nilai minimum dan maksimum dari distribusi tersebut adalah 42.25 gr/hr dan 62.75 gr/hr. Konsumsi asupan protein responden sebagian besar dari protein nabati, seperti tempe, tahu dan turunannya.

Hasil penelitian yang dilakukan Fillah dkk (2021) terkait perbedaan asupan protein sebelum dan selama masa pandemi terjadi perubahan yang signifikan. Sebanyak 155 responden (27,5%) meningkatkan frekuensi konsumsi protein hewannya. Berdasarkan reratanya, konsumsi protein hewani diketahui meningkat dari 2,1 kali/hari menjadi 2,4 kali/hari. Kebiasaan konsumsi protein nabati (frekuensi, variasi, dan porsi) juga diketahui memiliki perbedaan yang signifikan antara sebelum dan selama pandemi Covid -19.

Protein sebagai sumber energi memberikan 4 kkal per gramnya, jumlah total protein tubuh adalah sekitar 19% dari berat daging, 45% dari protein tersebut

adalah otot. Protein memiliki fungsi yaitu sebagai zat pembangun, zat pengatur dan zat tenaga.

4. **Aktivitas Sedentari**

Data aktivitas sedentari diperoleh dengan menggunakan instrument ASAQ (*Adolescent Sedentary Activity Questionnaire*) yang dilakukan selama empat hari berturut-turut. Dari data yang diperoleh dapat diketahui rata-rata responden memiliki tingkat aktifitas sedentari dalam kategori tinggi (>300 s/hr) dengan nilai *mean* adalah 339.92 s/hr dan nilai minimum dan maksimum dari distribusi tersebut adalah 198.75 s/hr dan 488.75 s/hr.

Penelitian yang dilakukan oleh Intan dkk (2021) tentang perubahan aktivitas sedentari sebelum dan saat pandemi Covid-19 menunjukkan adanya perubahan. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden melakukan aktivitas sedentari tinggi. Aktivitas sedentari yang dilakukan mengalami peningkatan secara signifikan pada masa pandemi yaitu dengan nilai *p-value* $0,022 < 0,05$ pada hari biasa dan $0,010 < 0,05$ pada akhir pekan.

Tingginya aktivitas sedentari dipengaruhi beberapa faktor diantaranya pandemi Covid-19 yang merubah sistem sistem pembelajaran dari tatap muka menjadi daring. Hal ini akan menjadikan tubuh sedikit mengeluarkan energi yang seharusnya dikeluarkan melalui aktifitas fisik seperti berjalan kaki, menaiki anak tangga dan mengikuti olahraga saat pelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK). Kondisi yang terjadi dilapangan saat daring, dimana aktifitas fisik menurun sedangkan aktifitas sedentari meningkat.

5. **Status Gizi**

Berdasarkan data status gizi pada remaja rata-rata responden memiliki status dengan kategori gizi normal. Data nilai rata-rata adalah 0.39 SD yang termasuk dalam kategori gizi normal ($-2SD$ sd $+1SD$), dengan nilai minimum dan maksimum dari distribusi tersebut berturut-turut adalah -2.24 SD dan 7.33 SD.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Christy dkk (2021) tentang status gizi sebelum dan dimasa pandemi Covid-19 terjadi perubahan. Uji statistik dengan *Wilcoxon Rank Test* diperoleh kategori status gizi pada masa pandemi lebih rendah dibandingkan dengan kategori status gizi sebelum masa pandemi ($p < 0,05$). Hasil Analisa data pada masa sebelum pandemi dengan status gizi; *underweight* 14,3%, normal 43,8%, *overweight at risk* 17,0%, obese I

19,6%, obese II 5,4%. Status gizi pada masa pandemi; *underweight* 17,0%, normal 48,2%, *overweight at risk* 17,9%, obese I 13,4%, obese II 3,6%.

Status gizi merupakan kondisi tubuh akibat dari konsumsi makanan yang dampaknya dapat diukur dan dikategorikan sebagai gizi kurang, gizi baik, gizi lebih dan obesitas. Ketidakseimbangan antara energi yang masuk dan keluar dari tubuh akan menjadikan peningkatan berat badan, yang lebih ekstrem dapat berdampak pada kenaikan berat badan yang berlebih atau obesitas.

6. Hubungan Antar Variabel

a. Hubungan Asupan Energi dengan Status Gizi

Hubungan asupan energi (berdasarkan *Food Recall* 4x24 jam) dengan status gizi di uji statistik dengan uji korelasi *Rank Spearman* karena variabel asupan energi berdistribusi normal $p=0.091$ ($p>0.05$) dan variabel status gizi berdistribusi tidak normal $p=0.001$ ($p<0.05$). Hasil uji korelasi *Rank Spearman* antara asupan energi dengan status gizi menunjukkan nilai $p= 0.000$ ($p<0.05$), sehingga dapat disimpulkan antara asupan energi dengan status gizi pada remaja memiliki hubungan yang signifikan. Nilai kekuatan korelasi $r = 0.517$ yang berarti kekuatan korelasi sedang.

Penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Surio (2007) dengan menggunakan uji *Chi Square* menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan energi dengan status gizi dengan nilai $p=0.000$. Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian Mila dkk (2021) dengan menggunakan uji *Rank Spearman* yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara asupan energi dengan status gizi pada remaja dengan nilai $p= 0.000$. Pada penelitian Laura dkk (2020) tentang dampak lingkungan dan nutrisi terhadap perubahan pola makan menunjukkan adanya kenaikan sebanyak 6% asupan energi dalam sehari saat pandemi Covid-19 dibandingkan sebelum pandemi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa asupan energi berhubungan dengan status gizi. Semakin tinggi frekuensi makan seseorang, maka peluang terpehuninya kecukupan gizi semakin besar, termasuk asupan energinya. Penyebab kurang gizi yang berkaitan dengan kebiasaan makan adalah karena mengkonsumsi makanan yang tidak cukup jumlahnya serta terlalu rendah nilai gizinya.

Pedoman Gizi Seimbang menyatakan bahwa keseimbangan antara asupan energi dan pengeluaran energi akan berdampak pada status gizi individu. Asupan energi dari makanan dalam jumlah yang lebih besar dari pengeluaran energi melalui aktivitas fisik berpengaruh terhadap kenaikan berat badan. Asupan energi dari makanan dalam jumlah yang lebih kecil dibandingkan pengeluaran energi melalui aktivitas fisik berpengaruh terhadap penurunan berat badan. Sedangkan asupan energi dari makanan seimbang dengan pengeluaran energi melalui aktivitas fisik akan berpengaruh pada kondisi berat badan ideal (Kemenkes RI, 2014 dalam Lucky, 2022).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mariana dkk (2021) yang melakukan penelitian tentang perubahan berat badan dan kebiasaan makan saat pandemi Covid-19 yang menunjukkan adanya kenaikan berat badan sebanyak 1,5 kg. Kenaikan berat badan tersebut dipengaruhi oleh faktor kurang berolah-raga, kebosanan, kecemasan/depresi, peningkatan makan, konsumsi cemilan lebih tinggi serta tidak mengonsumsi makanan yang sehat.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian oleh Jeong Kim di Korea (2019) menemukan bahwa pola makan pada remaja mempengaruhi status gizi mereka. Penelitian ini mengelompokkan remaja pada tiga pola makan. Pertama, yang disebut dengan pola makan tradisional Korea, merupakan pola makan yang banyak mengonsumsi Kimchi dan nasi, ikan dan rumput laut. Kedua, yang disebut pola makan barat, merupakan pola makan yang banyak mengonsumsi tepung dan roti, pizza, makanan ringan dan sereal, gula dan makanan manis. Ketiga, yang disebut pola makan modifikasi, merupakan pola makan yang banyak mengonsumsi mie, tetapi diselingi dengan kimchi dan nasi. Ditemukan kejadian obesitas paling tinggi pada pola makan barat (16,8%) dari pada pola makan tradisional Korea (9,76%) dan pola makan modifikasi (9,75%). Hal ini dikarenakan faktor budaya yaitu pola makan yang buruk.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Ammar (2020) yang menyatakan ada hubungan antara asupan energi dengan status gizi (IMT) yang melakukan penelitian di Norwegia. Kebiasaan makan remaja di tempat tersebut meningkat ketika pandemi Covid-19, asupan energi meningkat sebanyak 24%. Asupan energi yang meningkat mempengaruhi berat badan responden. Diketahui responden mengalami kenaikan berat badan 23 %.

Hasil *Food Recall* asupan energi yang telah dilakukan dapat diketahui asupan energi memiliki nilai *mean* 1996.55 kkal yang berarti dalam kategori defisit tingkat sedang (70-79% AKG). Asupan energi yang defisit merupakan faktor dari kurang asupan makanan yang dikonsumsi oleh responden. Hal ini bisa menjadi faktor karena responden kurang memperhatikan makanan yang dikonsumsi karena tingkat aktivitas sedentari yang tinggi.

Energi merupakan hasil dari metabolisme karbohidrat, protein dan lemak. Energi juga memiliki fungsi untuk zat tenaga sebagai metabolisme pengaturan suhu, pertumbuhan dan sebagai aktivitas fisik. Energi yang berlebihan disimpan dalam bentuk glikogen sebagai cadangan energi jangka pendek dan juga disimpan dalam bentuk lemak sebagai cadangan dalam jangka Panjang (Pradipta, 2020).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa status gizi memiliki nilai rata-rata adalah 0.39 SD yang termasuk dalam kategori gizi normal (-2SD sd +1SD). Status gizi merupakan suatu kondisi hasil dari adanya keseimbangan antara asupan zat gizi yang diperoleh dari makanan dengan kebutuhan zat gizi yang dibutuhkan untuk metabolisme tubuh. Setiap individu memiliki kebutuhan asupan zat gizi yang berbeda, hal tersebut berkaitan dengan umur, jenis kelamin, aktivitas sehari-hari, dan lainnya (Kemenkes, 2021).

Asupan jajanan juga meningkat saat individu melakukan kegiatan dari rumah atau daring. Jajanan yang biasa dikonsumsi adalah gorengan, wafer, serta makanan dan minuman manis (Hayati, 2018). Makanan manis merupakan makanan yang mengandung kalori tinggi karena mengandung banyak gula. Gula tergolong karbohidrat sederhana yang tersusun atas unsur karbon, hidrogen, dan oksigen. Gula mengandung energi paling banyak dan hanya mengandung sedikit vitamin dan mineral. Gula merupakan karbohidrat sederhana, gula mudah diserap oleh usus untuk digunakan sebagai energi dan diubah menjadi glikogen dan lemak untuk selanjutnya disimpan di hati dan jaringan adiposa sebagai sumber energi bagi tubuh. Batasi konsumsi gula paling banyak dalam sehari adalah 10% dari total kalori yang kita butuhkan. Kelebihan konsumsi karbohidrat sederhana akan disimpan dalam bentuk glikogen dan lemak yang kemudian akan menyebabkan kegemukan dan obesitas (Lukcy dkk, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian asupan energi pada responden menunjukkan hasil asupan energi defisit tingkat sedang namun bila dibandingkan dengan status gizi responden menunjukkan hasil status gizi normal. Hal ini menunjukkan bahwa responden dengan status gizi normal belum tentu mengonsumsi energi yang cukup untuk mencukupi kebutuhan tubuh setiap harinya. Hal tersebut juga dapat disebabkan karena waktu *Food Recall* 4x24 jam terjadi *the flat slope syndrome* yaitu dimana responden yang kurus cenderung melaporkan asupan yang lebih banyak dan sebaliknya.

Status gizi dipengaruhi oleh beberapa faktor yang disebabkan oleh faktor langsung dan faktor tidak langsung. Faktor langsung yang dapat mempengaruhi status gizi yaitu asupan makan dan penyakit infeksi, sedangkan faktor tidak langsung yaitu sosial ekonomi, pendapatan orang tua, pengetahuan gizi, aktivitas fisik, budaya, pendidikan dan besar anggota keluarga (Supariasa, 2012).

Asupan makan yang sehat serta halal dan tidak berlebihan telah dijelaskan Allah SWT dalam Al-Qur'an Surah Al-A'raf/7:31, sebagai berikut:

يٰۤاَيُّهَا اٰدَمُ خُذْ زِينَتَكَ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلْ وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوْا اِنَّهٗ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِيْنَ

Artinya: “Wahai anak cucu Adam! Pakailah pakaianmu yang bagus pada setiap (memasuki) masjid, makan dan minumlah, tetapi jangan berlebihan. Sungguh, Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan (Q.S. Al-A'raf/7 : 30)”.

Dari ayat tersebut memperingatkan manusia untuk tidak berlebihan saat mengonsumsi makanan dan minuman. Salah satu penyebab munculnya penyakit dalam tubuh seperti obesitas diakibatkan oleh perilaku makan yang berlebihan. Sehingga mengonsumsi makanan sesuai kebutuhan tubuh dapat menjaga tubuh tetap sehat. Allah melarang mereka berlebih-lebihan dan memerintahkan mereka untuk memakan makanan yang baik-baik, dan hal ini bertentangan dengan apa yang dilakukan oleh orang-orang yang mengaku sebagai orang yang zuhud, karena tidak ada kezuhudan dengan meninggalkan makan dan minum; dan orang yang meninggalkannya sama sekali maka ia telah bunuh diri dan menjadi ahli neraka, adapun orang yang hanya membatasi dirinya dengan sedikit makan dan minum sehingga melemahkan badannya dan

menjadikannya tidak mampu untuk menjalankan kewajibannya melakukan ketaatan atau bekerja untuk dirinya dan keluarganya maka ia telah melanggar apa yang Allah perintahkan dan anjurkan.

Adapun orang yang berlebih-lebihan dalam membelanjakan hartanya sampai batas perbuatan orang-orang yang lemah akal dan mubadzir maka ia juga termasuk orang yang menyelisihi apa yang telah Allah syariatkan kepada hamba-hamba-Nya dan telah terjerumus kedalam perbuatan yang dilarang dalam al-qur'an (Shihab, jilid 3, 2005).

b. Hubungan Asupan Protein dengan Status Gizi

Hubungan asupan protein (berdasarkan *Food Recall* 4x24 jam) dengan status gizi di uji statistik dengan uji korelasi *Rank Spearman* karena variabel asupan protein berdistribusi normal $p=0.484$ ($p>0.05$) dan variabel status gizi berdistribusi tidak normal $p=0.001$ ($p<0.05$). Hasil uji korelasi *Rank Spearman* antara asupan protein dengan status gizi menunjukkan nilai $p=0.076$ ($p>0.05$), sehingga dapat disimpulkan antara asupan protein dengan status gizi pada remaja tidak memiliki hubungan yang signifikan. Nilai kekuatan korelasi $r=0.256$ yang berarti kekuatan korelasi lemah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Riska (2020) menggunakan uji *Pearson Product Moment* dengan nilai $p=0.404$, menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan status gizi. Penelitian lain yang sejalan juga dilakukan oleh Frisca (2019) menggunakan uji statistik *Chi Square* dengan nilai $p=0,616$ yang menyatakan tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan protein dengan status gizi pada remaja.

Protein merupakan bagian dari sel hidup dan bagian terbesar setelah air. Protein memiliki fungsi utama untuk membangun serta memelihara jaringan tubuh. Protein juga memiliki fungsi sebagai pembantu ikatan-ikatan esensial tubuh, seperti hormon, enzim dan antibodi, mengatur keseimbangan air dan mengangkut zat-zat gizi. Jika tubuh dalam kondisi kekurangan zat sumber energi yaitu karbohidrat dan lemak, maka tubuh akan menggunakan protein untuk membentuk energi dan mengalahkan fungsi utamanya sebagai zat pembangun (Mistry, 201).

Penelitian yang dilakukan oleh Mila dkk (2021) menunjukkan hasil yang berbeda dengan menggunakan uji *Chi Square* diperoleh nilai $p=0,005$ yang

menyatakan bahwa terdapat hubungan antara asupan protein dengan status gizi. Masa remaja membutuhkan peningkatan asupan protein karena adanya proses pertumbuhan dan perkembangan yang berlangsung cepat. Dengan demikian protein berbanding lurus dengan kenaikan berat badan.

Protein merupakan zat gizi yang penting dalam kehidupan dan merupakan bagian dari semua sel hidup. Protein dalam tubuh memiliki paruh waktu pendek, artinya dengan cepat digunakan dan terdegradasi. Sehingga memerlukan produksi protein yang berkelanjutan, apabila tubuh kekurangan protein maka tubuh akan memecah protein yang ada dalam otot, jika hal tersebut terus menerus terjadi maka menyebabkan penyusutan otot dan memengaruhi status gizi seseorang (Rivera, 2010).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Lonnie (2018) menunjukkan hubungan antara asupan protein dengan status gizi pada remaja di Australia. Asupan protein hewani pada remaja tinggi yaitu 91% dikarenakan budaya makan di tempat tersebut sering mengonsumsi daging sapi, susu, ikan segar dan olahan turunannya. terdapat 25% status lebih yaitu terdiri dari 14,5% overweight dan 10,5% obesitas.

Penelitian lain yang serupa juga dilakukan oleh Omotayo (2020) pada pelajar di Prancis. Asupan makan ketika pandemi Covid-19 meningkatkan sebanyak 25% jika dibandingkan dengan sebelum pandemi. Meningkatnya asupan makan juga meningkatkan asupan protein 15% dalam satu hari. Budaya makan ditempat tersebut tinggi protein hewani dan hal tersebut berpengaruh terhadap status gizi.

Hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat diketahui bahwa asupan protein responden memiliki nilai rata-rata sebesar 54,17 gr dapat diartikan dalam kategori defisit tingkat sedang. Kebiasaan jajan merupakan salah satu yang menyebabkan konsumsi asupan protein rendah. Hal tersebut dikarenakan pada usia remaja gemar sekali jajan, terkadang mereka melewatkan makan pagi atau siang sebagai gantinya mereka memilih membeli jajan yang mereka suka. Dan dari konsumsi jajan tersebut seringkali rendah protein dan kurang zat gizi.

Allah SWT sudah menjelaskan sumber protein hewani dari hewan ternak yang terdapat pada surah Al Maidah ayat 1, sebagai berikut :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَوْفُوا بِالْعُقُودِ أُحِلَّتْ لَكُمْ بَهِيمَةُ الْأَنْعَامِ إِلَّا مَا يُتْلَى عَلَيْكُمْ غَيْرَ مُجْلَى الصَّيِّدِ وَأَنْتُمْ حُرْمٌ إِنَّ اللَّهَ يَحْكُمُ مَا يُرِيدُ

Artinya : “Wahai orang-orang yang beriman! Penuhilah janji-janji. Hewan ternak dihalalkan bagimu, kecuali yang akan disebutkan kepadamu, dengan tidak menghalalkan berburu ketika kamu sedang berihram (haji atau umrah). Sesungguhnya Allah menetapkan hukum sesuai dengan yang Dia kehendaki”.

Ayat Al-Qur'an tersebut menjelaskan bahwa hewan ternak halal untuk dikonsumsi. Hewan ternak yang dimaksud dalam ayat diatas yaitu sapi, kambing dan unta. Hewan-hewan tersebut memiliki kandungan zat gizi protein hewani yang baik untuk tubuh. Selain asupan protein hewani tubuh juga membutuhkan asupan protein nabati.

c. Hubungan Aktivitas Sedentari dengan Status Gizi

Hubungan aktivitas sedentari (berdasarkan kuesioner ASAQ) dengan status gizi di uji statistik dengan uji korelasi *Rank Spearman* karena variabel asupan protein berdistribusi normal $p=0.449$ ($p>0.05$) dan variabel status gizi berdistribusi tidak normal $p=0.001$ ($p<0.05$). Hasil uji korelasi *Rank Spearman* antara aktivitas sedentari dengan sttaus gizi menunjukkan nilai $p= 0.001$ ($p<0.05$), sehingga dapat disimpulkan antara aktivitas sedentari dengan status gizi pada remaja memiliki hubungan yang signifikan. Dengan nilai kekuatan korelasi $r = 0.465$ yang berarti kekuatan korelasi sedang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada masa pandemi oleh Maudyanti dkk (2022) menggunakan uji Rank Spearman dengan nilai $p= 0,022$ menyatakan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas sedentari dengan status gizi memiliki hubungan yang bermakna. Hal tersebut dipengaruhi oleh tingkat aktivitas sedentari yang tinggi yaitu lebih dari 400 menit/hari akan berpeluang mengalami kenaikan berat badan.

Hasil penelitian individu yang melakukan *work from home* (WFH) masa pandemi Covid-19 yang dilakukan Lucky dan Dwi (2022) menunjukkan 94,4% individu lebih menikmati waktu makan, dan 63,9% menikmati mencoba jenis makanan baru. Mereka juga dilaporkan menghabiskan lebih banyak waktu makan bersama keluarga dan lebih sering menyiapkan makanan. Asupan makan yang tinggi dan diimbangi dengan tingginya aktivitas sedentari

dapat mempengaruhi berat badan individu hal tersebut juga berpengaruh pada status gizi.

Penelitian yang sudah dilakukan dapat diketahui aktivitas sedentari memiliki nilai *mean* adalah 339.92 s/hr yang termasuk dalam kategori tinggi (>300 s/hr). Hal tersebut disebabkan karena pandemi Covid-19 sehingga terjadi pembatasan aktivitas masyarakat dilakukan sebagai bentuk pencegahan penularan virus. Kebijakan ini dinilai meningkatkan aktivitas sedentari dan menurunkan intensitas aktivitas fisik.

Gaya hidup sedentari terdiri dari beberapa aktivitas yang membutuhkan pengeluaran energi yang sangat rendah seperti saat duduk atau berbaring. Adanya pandemi Covid-19 menyebabkan seluruh kegiatan yang dilakukan di luar rumah menjadi sangat terbatas. Hal tersebut juga berdampak pada sistem pendidikan melakukan sistem pembelajaran dari rumah atau daring. Keterbatasan untuk pergi ke sekolah menyebabkan pelajaran lebih lama menghabiskan waktu di rumah, aktivitas fisik menjadi berkurang dan lebih banyak kesempatan untuk makan sehingga berdampak pada status gizi (Ramachandran & Gill, 2020).

Meningkatnya aktivitas menatap layar dapat diasumsikan akibat dari sistem pembelajaran di rumah yang selalu melibatkan siswa dengan layar. Wawancara yang dilakukan secara langsung pada guru MTs NU Diponegoro menyatakan bahwa pembelajaran dilakukan dengan sistem online melalui *whatsapp*, *google classrrom*, *gogle meets*, hingga *zoom meeting*. Pembelajaran dengan sistem online tetap berjalan dengan baik dan lancar sesuai jadwal pembelajaran yang sudah ditentukan pihak sekolah.

Gaya hidup sedentari tinggi juga terjadi pada seluruh dunia akibat diberlakukannya *lockdown* dan PSBB untuk mencegah penularan virus Covid-19. Penelitian serupa yang dilakukan oleh Ainsworth (2020) pada masyarakat di Bangladesh menyatakan bahwa 55,3% responden tidak melakukan aktivitas fisik ketika karantina di rumah dan 33,9% menghabiskan waktu untuk sekedar *browsing* internet lebih dari 6 jam/hari. Aktivitas fisik yang kurang, termasuk pada responden yang tidak beresiko, dapat mengarah pada peningkatan resiko dari penyakit jantung, obesitas, hipertensi, meningkatnya kolesterol dalam darah dan diabetes melitus tipe 2.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ammar (2020) menyatakan bahwa responden dari kategori remaja lebih banyak melakukan gaya hidup sedentari tinggi (42,5%) dari pada responden kategori dewasa (27,7%). Remaja memiliki kebiasaan *screen time* yang tinggi (Ammar, 2020).

Kebiasaan *screen time* yang tinggi seperti menonton televisi dan bermain game cenderung meningkatkan asupan energi yang tinggi. Sehingga, kebiasaan menatap layar sehari-hari yang melebihi anjuran dapat meningkatkan IMT seseorang, terutama pada usia remaja. remaja dengan *screen time* 5 jam sehari memiliki kemungkinan untuk mengonsumsi minuman manis dan hampir dua kali lebih mungkin untuk menjadi gemuk, aktivitas fisik berkurang dan waktu tidur yang tidak memadai. Salah satu faktor terjadinya peningkatan status gizi adalah aktivitas fisik. Energi yang tidak digunakan akan tersimpan sebagai lemak. Oleh karena itu, remaja yang jarang melakukan aktivitas fisik dengan *screen time* yang tinggi, cenderung menjadi gemuk (Ainsworth, 2011)

Dalam Al-Qur'an Allah menjelaskan tentang larangan melakukan aktivitas sedentari atau sikap bermalasan-malasan. Dalam kehidupan sehari-hari diharapkan mampu menjalani kehidupan yang lebih baik dari hari ini dan kemarin. Sebagaimana yang diterangkan dalam Al-Qur'an Surah Ar-Rad ayat 11, sebagai berikut :

لَهُ مُعَقَّبَاتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ
وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ

Artinya: “ *Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum, maka tiada satupun yang dapat menolaknya dan tidak ada pelindung bagi mereka selain Dia*”

Bagi setiap manusia ada malaikat-malaikat yang mengikutinya untuk menjaga dan memeliharanya. Mereka adalah para malaikat penjaga yang menjaga manusia dengan perintah dan pertolongan Allah, bukan untuk menolak perintahNya. Dan jika berlaku suatu takdir, maka mereka akan berlepas darinya. Mereka menghitung amal perbuatannya yang baik dan buruk. Sesungguhnya Allah tidak mengubah nikmat atau kesehatan suatu kaum, sampai mereka mengubah ketaatan dan kebaikannya sendiri menjadi kemaksiatan dan keburukan. Jika Allah menghendaki suatu azab dan kehancuran bagi suatu kaum, maka itu tidak akan bisa ditolak. Dan tidak ada

bagi mereka selain Allah seorang penolong yang membantu urusan mereka, yang membimbing mereka menuju kebaikan dan melindungi mereka dari keburukan (Shihab, jilid 3, 2005).

Dalam agama Islam terdapat doa untuk menghindari sifat malas yaitu sebagai berikut :

اللَّهُمَّ إِنِّي أَعُوذُ بِكَ مِنَ الْعَجْزِ وَالْكَسَلِ، وَالْجُبْنِ وَالْهَرَمِ، وَأَعُوذُ بِكَ مِنْ فِتْنَةِ الْمَحْيَا وَالْمَمَاتِ، وَأَعُوذُ
بِكَ مِنْ عَذَابِ الْقَبْرِ

Artinya: *“Ya Allah, sesungguhnya aku berlindung kepada Engkau dari bingung dan sedih. Aku berlindung kepada Engkau dari lemah dan malas. Aku berlindung kepada Engkau dari pengecut dan kikir. Dan aku berlindung kepada Engkau dari lilitan utang dan kesewenang-wenangan manusia.*

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Rata-rata asupan protein (Berdasarkan *Food Recall*) responden sebanyak 1996.55 kkal, kategori defisit tingkat sedang (70-79% AKG).
2. Rata-rata asupan protein (Berdasarkan *Food Recall*) responden sebanyak 54.17 mg, kategori defisit tingkat sedang (70-79% AKG).
3. Rata-rata aktivitas sedentari (Berdasarkan kuesioner ASAQ) responden adalah 339.92 s/hr termasuk dalam kategori tinggi (>300 s/hr).
4. Rata-rata status gizi (IMT/U) responden adalah 0.39 SD termasuk dalam kategori gizi normal (-2 SD sd +1SD).
5. Terdapat hubungan antara asupan energi (*Food Recall*) dengan status gizi (IMT/U) pada remaja ($p= 0.000$) dengan $r= 0.517$ (kekuatan korelasi sedang)
6. Tidak terdapat hubungan antara asupan protein (*Food Recall*) dengan status gizi (IMT/U) pada remaja ($p= 0.076$) dengan $r= 0.256$ (kekuatan korelasi sedang)
7. Terdapat hubungan antara aktivitas sedentari (Kuesioner ASAQ) dengan status gizi pada remaja ($p= 0.001$) dengan $r= 0.465$ (kekuatan korelasi sedang)

B. Saran

1. Bagi penelitian selanjutnya
 - a. Dapat menambah instrumen penelitian yang digunakan seperti metode *Semi Quantitative Food Frequency (SQ-FFQ)* untuk mengetahui pola asupan responden.
 - b. Menjelaskan kepada responden untuk mengisi instrumen penelitian dengan jujur.
2. Bagi Masyarakat
 - a. Bagi remaja disarankan untuk melakukan aktivitas fisik di rumah seperti olahraga kecil untuk mengurangi gaya hidup sedentari.
 - b. Menjaga asupan makanan akan tetap bergizi untk menunjang daya tahan tubuh tetap baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, S. 2017. *Hubungan Aktivitas Sedentary dengan Kejadian Obesitas Remaja SMA Katolik Cendrawasih Makassar*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Ainsworth BE, et. 2020. *Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values*. Journal of England. Vol: 43(8):1575-1581. (hal. 54-57)
- Almatsier, S. 2006. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Edisi ke-6. Jakarta: Gramedia Pustaka utama (hal. 102-109)
- Almatsier, S. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama (hal. 98)
- Almatsier, S., S. Soetardjo, dan M. Soekartri. 2011. *Gizi seimbang dalam daur kehidupan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Ammar, et al. 2020. *Effects of COVID-19 home confinement on eating behaviour and physical activity: Results of the ECLB-Covid-19 international online survey*. Nutrients Journal 12, 1–14. <https://doi.org/10.3390/nu12061583>
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. (Edisi Revisi). Jakarta: Rineka Cipta
- Ari & Rusilanti. 2013. *Gizi Terapan*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Arisman. 2014. *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: EGC (hal. 118-120)
- Christy, Shirley, dkk. 2021. *Status Gizi Sebelum Dan Di Saat Pandemi Covid-19*. Sulawesi: Jurnal Biomedik. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/biomedik/article/view/31746>
- Cahyono T. 2018. *Statistika Terapan*. Yogyakarta: CV Budi Utama. Diunduh dari <https://books.google.co.id> pada 01 Maret 2021.
- Diah, Susanti. 2012. *Perbedaan Asupan Energi, Protein dan Status Gizi pada Remaja Panti Asuhan dan Pondok Pesantren* (Skripsi). Semarang : UNDIP Fakultas Kedokteran
- Dogra, S., & Stathokostas, L. 2012. *Sedentary behavior and physical activity are independent predictors of successful aging in middle-aged and older adults*. Journal of Aging Research.
- Edy Dharma. 2020. *Asupan Protein Meningkatkan Imunitas Tubuh*. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah diakses pada 25 Februari 2021. <https://disnakkeswan.jatengprov.go.id/read/melawan-pandemi-covid-19-melalui-peningkatan-konsumsi-protein-hewani>
- Erry Yudhya Mulyani, S. M. 2020. *Asupan Gizi dalam Upaya Meningkatkan Imunitas di Masa Pandemi Covid-19*. Jurnal Kesehatan, 1 (hal 54-59)

- Fillah, Firdananda, dkk. 2021. *Eating behavior before and during the covid-19 pandemic among adolescents and adults in Indonesia*. Aceh: Aceh Nutrition Journal. <file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/418-3751-1-PB.pdf>
- Febriani, K. 2012. *Keseimbangan Asupan Gizi Makanan dengan Aktivitas Atlet Putri Bola Basket PON DIY 2012*. Skripsi. Yogyakarta : Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY (hal. 85-87)
- Fuzeki. E., . Groneberg DA., and Banzer W. 2020. *Physical activity during COVID-19 induced lockdown recommendations*. Journal of Occupational Medicine and Toxicology. Vol 15:25
- Handayani, Dian. 2015. *Nutrition Care Proses*. Yogyakarta: Graha Ilmu (hal. 39-42)
- Hayati, Nur. 2018. *Kecenderungan Pemilihan Jajan pada Anak Usia Sekolah di MI Darul Ulum Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang*. Semarang: Jurnal Nutri-Sains
- Intan, Eva, dkk. 2021. *Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Perilaku Sedenter Pada Mahasiswa Fakultas Kdokteran Universitas Islam Bandung*. Bandung: Prosiding Pendidikan Kedokteran (hal. 103-107)
<https://karyailmiah.unisba.ac.id/index.php/dokter/article/view/26737>
- Jeong, K. Et all. 2019. *Dietary Pattern and Metabolic Syndrome In Korean Adolescent*. Korean National Health and Nutritional Survey. Volume 30. Number 21 <http://www.nutrition.com/2011>.
- Khasnutdinova SL, Grjibovski AM. 2016. *Prevalence of sedentary lifestyle, stunted , underweight , overweight and obesity in adolescents in Velsk district , north-west Russia : A cross-sectional study using both international and Russian growth references*. Journal of Public Health. Elsevier Ltd; 2016;124(7):392–7.
- Kementerian Kesehatan RI. 2021. *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease Covid-19*. Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit. Jakarta
- Kementerian Kesehatan RI. 2020. *Penetapan Bencana Nasional*. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2020: Jakarta <https://covid19.go.id/p/regulasi/keputusan-presiden-republik-indonesia-nomor-12-tahun-2020>
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2019. *Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia*. Menteri Kesehatan Republik Indonesia.

- Kurniasanti, Pradipta. 2020. *Hubungan Asupan Energi, Lemak, Serat dan Aktivitas Fisik dengan Visceral Fat pada Pegawai UIN Walisongo Semarang*. Semarang: Jurnal Nutri-Sains
- Lei Zhang, Y. L. (2019). *Potensi Intervensi untuk Novel Coronavirus di Cina: Sebuah sistemik ulasan*. Jurnal Kesehatan (hal. 27-33)
- Lioret, S., et al. (2007). *Child overweight in France and its relationship with physical activity, sedentary behaviour and socioeconomic status*. European Journal of Clinical Nutrition, 61, 509–516.
- Lonnie M, Hooker E, Brunstrom JM, Corfe BM, et al. 2018. *Protein For Life: Review of Optimal Protein Intake, Sustainable Dietary Sources And The Effect on Appetite in Ageing Adults*. Nutrients. <https://doi.org/10.3390/nu10030360>
- Makarim, Nadiem. 2020. *Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran Coronavirus Disease (Covid-19)*. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan: Dokumen Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020
- Mariani. 2014. *Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi*. Jurnal Publikasi Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, 2020. *Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran Coronavirus Disease (Covid-19)*. Jakarta.
- Mistry SK, Puthussery S. 2015. *Risk factors of overweight and obesity in childhood and adolescence in South Asian countries: A systematic review of the evidence*. Public Health (hal. 200–209)
- Nurmidin, Muhammad dkk. 2020. *Pengaruh Pandemi Covid-19 Terhadap Aktifitas Fisik dan Penerapan Prinsip Gizi Seimbang Pada Mahasiswa Pascasarjana*. Jurnal of public health and community medicine volume 1 nomor 4. Pascasarjana Universitas Sam Ratulangi.
- Omotayo AR, El-Ishaq A, Tijjani LM, Segun DI. 2020. *Comparative Analysis of Protein Content in Selected Meat Samples (Cow, Rabbit, and Chicken) Obtained Within Damaturu Metropolis*. American Journal of Food Science and Health.
- Par'i, H. M., Wiyono, S., & Harjatmo, T. P. 2017. *Bahan Ajar Gizi: Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2020. *Standar Antropometri Anak*. Menteri Kesehatan Republik Indonesia (hal. 35)
- Pramita, R. D., & Griadhi, I. P. A. (2016). *Hubungan Antara Perilaku Sedentari Dengan Indeks Massa Tubuh Pada Siswa Kelas V di SD Cipta Dharma Denpasar*. E-Jurnal Medika Udayana. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/19833>

- Pramudita, S. R., & Nadhiroh, S. R. 2017. *Gambaran aktivitas sedentari dan tingkat kecukupan gizi pada remaja gizi lebih dan gizi normal*. Jakarta: Media Gizi Indonesia, Jurnal Volume 12(1) (hal. 21-26)
- Putra, W.N. 2020. *Hubungan Pola Makan, Aktivitas Fisik Dan Aktivitas Sedentari Dengan Overweight di SMA Negeri 5 Surabaya*. Jurnal Berkala Epidemiologi.
- Rahman, N. 2016. *Faktor Resiko Kejadian Gizi Kurang Pada Balia Usia 24-59 Bulan Di Kelurahan Taipa Kota Palu*. Palu: Jurnal Publikasi (hal. 79)
- Rahmania, Mandal, Ariani 2014. *Penyakit Infeksi yang Mempengaruhi Status Gizi*. Surabaya: Jurnal publikasi
- Rahmawati, T. 2017. *Hubungan Asupan Zat Gizi Dengan Status Gizi Mahasiswa Gizi Semester 3 Stikes PKU Muhammadiyah Surakarta*. Profesi (Profesional Islam): Media Publikasi Penelitian (hal. 49-57)
- Rivera JA, Hotz C, Gonzalez-Cossio T. 2010. *Animal Source Foods To Improve Macronutrient Nutrition and Human Function in Developing Countries*. The Journal of Nutrition.
- Riset Kesehatan Dasar. 2019. *Status Gizi Remaja*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI
- Ryadi, R. 2015. *Asupan Gizi Makro, Penyakit Infeksi dan Status Pertumbuhan Remaja di Kawasan Pembuangan Akhir Makassar*. Artikel Penelitian. Prodi Gizi. FKM, Universitas Hasanuddin. Media Gizi Masyarakat Indonesia, Vol.2, No.1, (hal. 49-53)
- Samsudin. 2016. *Gizi Lebih pada remaja dan Masalahnya*. Jakarta: Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi
- Saragih, B., Mulawarman, U., 2020. *Gambaran Kebiasaan Makan Masyarakat Pada Masa Pandemi Covid-19*. FKM, Universitas Indonesia (hal. 21–24)
- Sari, R. I. 2012. *Faktor yang berhubungan dengan status gizi remaja usia 12-15 tahun di Indonesia tahun 2007 (analisis data sekunder Riskesdas tahun 2007)*. [Skripsi]. Jakarta: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Sayogo, S. 2006. *Gizi dan Pertumbuhan Remaja*. Jakarta: Fakultas Kedokteran UI
- Sessiani, Hartanti. 2022. *Eating Pattern and Eating Behavior during Covid-19 Pandemic: Survey on Adults who Work from Home*. Semarang: Indonesian Psuchological Research. <http://jurnalfpk.uinsby.ac.id/index.php/IPR/index>
- Sholichah, F., dan Syukur, F. 2020. *Sistem Penyelenggaraan Makanan di Pondok Pesantren Tahfidz*. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia.

- Soekirman. 2008. *Ilmu Gizi dan Aplikasinya untuk Keluarga dan Masyarakat*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suliha. 2008. *Hubungan antara asupan (energi, protein) dan zat gizi mikro dengan status gizi anak sekolah dasar kelas 4 dan kelas 5 SDN1 Tounelet dan SD Katolik St.Monica Kecamatan Langowan Barat*. Skripsi. Universitas Sam Ratulangi.
- Supriasa, I.D, Eva dan Maya. 2002. *Penilaian status gizi*. Jakarta : EGC
- Supriasa I.D.N, Bakri, B, dan Fajar, I. 2012. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC (hal.78)
- Supriasa, I.D.N, dkk. 2016. *Penilaian Status Gizi (Edisi Revisi)*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Ubaidillah, M., & Nurhayati, F. 2019. *Hubungan Antara Aktivitas Sedentari Dengan Status Gizi Pada Peserta Didik Kelas VII SMPN 1 Semen Kabupaten Kediri*. Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan, 07(03),(Hal. 9–12)
- Ubro, I. 2017. *Hubungan Antara Asupan Energi Dengan Status Gizi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Angkatan 2016 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi*. Makasar: Jurnal e-Biomedik (Hal 57-59)
- Zachary, Z., Brianna, F., Brianna, L., Garrett, P., Jade, W., Alyssa, D., Mikayla, K., 2020. *Self-quarantine and weight gain related risk factors during the COVID-19 pandemic*. Obesity Research and Clinical Practice (hal. 210–216) <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2020.05.004>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Penjelasan Kepada Kepala Sekolah MTs NU Diponegoro Kedungtuban

LEMBAR PENJELASAN KEPADA KEPALA SEKOLAH MTs NU DIPONEGORO KEDUNGTUBAN

Saya, Nafta Nur Rovia akan melakukan penelitian yang berjudul “Hubungan Asupan Energi, Protein dan Aktivitas Sedentari dengan Status gizi pada Remaja di MTs NU Diponegoro di Masa Pandemi Covid-19“ Peneliti ini bertujuan mengetahui status gizi remaja SMK N 1 Blora masa pandemi covid-19.

A. Keikutsertaan dalam penelitian

Siswa/Siswi memilih untuk ikut serta dalam penelitian ini tanpa ada paksaan. Siswa/Siswi juga bebas mengundurkan diri setiap saat tanpa dikenakan denda atau sanksi apapun.

B. Prosedur penelitian

Apabila Siswa/Siswi bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini, Siswa/Siswi diminta untuk menandatangani lembar persetujuan sebagai reponden dua rangkap, satu untuk Kepala Sekolah simpan dan satu untuk peneliti. Prosedur selanjutnya adalah :

1. Mengukur berat badan dan tinggi badan.
2. Wawancara digunakan untuk mendapatkan data identitas diri, asupan energi dan protein dengan alat bantu *food recall* 4x24 jam dan aktivitas sedentari dengan alat bantu *The Adolescent Sedentary Activity Questionnaire(ASAQ)*.

C. Kewajiban subyek penelitian

Sebagai subyek penelitian, Siswa/Siswi berkewajiban mengikuti aturan atau petunjuk penelitian seperti yang tertulis diatas.

D. Risiko dan efek samping

Dalam penelitian ini, tidak terdapat risiko dan efek samping.

E. Manfaat

Keuntungan langsung yang diperoleh adalah mendapatkan hasil pengukuran status gizi, pemantauan asupan makan dan aktivitas sedentari.

F. Kerahasiaan

Semua informasi yang berkaitan dengan identitas responden penelitian akan dirahasiakan dan hanya akan digunakan dalam penelitian.

G. Pembiayaan

Semua biaya yang berkaitan dengan penelitian akan ditanggung oleh peneliti.

H. Informasitambahan

Kepala sekolah diberikan kesempatan untuk menanyakan semua hal yang belum jelas sehubungan dengan penelitian ini. Sewaktu-waktu jika membutuhkan penjelasan lebih lanjut, Kepala sekolah dapat menghubungi: Nafta Nur Rovia dengan nomor (089530019377)

Lampiran 2. Informed Consent

FORMULIR PERNYATAAN KESEDIAAN SEBAGAI SAMPEL PENELITIAN

(INFORMED CONSENT)

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama :

Kelas :

Alamat :

Umur :

Bersedia berpartisipasi sebagai sampel penelitian yang berjudul “Hubungan Asupan Energi, Protein dan Aktivitas Sedentari dengan Status gizi pada Remaja di MTs NU Diponegoro di Masa Pandemi Covid-19” yang dilakukan oleh :

Nama : Nafta Nur Rovia

NIM : 1607026017

Program Studi : S1 Gizi

Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

Semarang, 27 September 2021

Responden

(.....)

Lampiran 3. Formulir Pengumpulan Data

FORMULIR PENGUMPULAN DATA

A. Data Identitas Subjek

- No. Sampel : _____
- Nama : _____
- Alamat : _____
- TTL : _____
- Umur : _____
- Jenis Kelamin : _____
- Telepon/Hp : _____
- Kelas : _____

B. Data Antropometri

- Berat Badan : _____ (kg)
- Tinggi Badan : _____ (cm)
- Status Gizi (IMT) : _____ (SD)
- Kategori Status Gizi : _____
- Asupan Energi : _____ (Kkal)
- Asupan Protein : _____ (Gram)
- Aktivitas Sedentari : _____

Lampiran 4. Formulir *Food Recall* 24 Jam

FORMULIR *FOOD RECALL* 24 HOURS

No. ID : *Recall* hari ke :

Nama Sampel :

Hari/Tanggal :

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

Keterangan :

URT : Ukuran Rumah Tangga

Berat (gr) : Tidak perlu diisi oleh responden

Lampiran 5. Kuesioner Aktivitas Sedentari Remaja

The Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ)

(KUESIONER AKTIVITAS SEDENTARI REMAJA)

Terimakasih telah meluangkan waktu untuk membantu kami hari ini. Anda akan membantu kami untuk lebih memahami tentang aktivitas sedentari yang dilakukan remaja dengan cara menjawab beberapa pertanyaan dalam kuesioner ini mengenai perilaku sedentari.

Setiap jawaban anda bersifat rahasia dan hanya akan diketahui oleh anda dan peneliti. Teman, guru dan dosen tidak akan mengetahui jawaban anda. Maka dari itu, silahkan menjawab setiap pertanyaan dengan jujur.

A. Identitas Responden

Nama :

Jenis Kelamin :

Kelas :

B. Berapa lama anda melakukan aktivitas-aktivitas berikut dalam satuan jam dan menit.

Kegiatan	Sabtu	Minggu	Senin
	Jam/menit	Jam/menit	Jam/menit
Menonton acara televisi			
Menonton video (DVD, video di <i>youtube</i> , laptop, dll)			
Tidur			
Bermain <i>playstation</i> , <i>game</i> di laptop, komputer, hp maupun tablet.			
Duduk santai, mengobrol, bersenda gurau			
Belajar/mengerjakan tugas			
Menggunakan alat transportasi (motor, mobil, sepeda, bus, travel, dll)			
Menggunakan <i>social media</i>			

Bermain alat musik/mendengarkan alat music			
--	--	--	--

Source: Australasian Child & Adolescent Obesity Research Network. The Adolescent Sedentary Activity Questionnaire. Available from http://www.acaorn.org.au/streams/activity/ASAQ_Questionnaire.pdf.

Lampiran 6. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
UJI_NORMALITAS_AE	.117	49	.090	.960	49	.091
UJI_NORMALITAS_AP	.067	49	.200	.978	49	.484
UJI_NORMALITAS_AS	.094	49	.200	.977	49	.449
UJI_NORMALITAS_SG	.157	49	.004	.903	49	.001

Lampiran 7. Uji Korelasi *Rank Spearman* Antara Asupan Energi Dengan Status Gizi

Correlations

		ASUPAN_ENERGI	STATUS_GIZI
ASUPAN_ENERGI	Rank Spearman Correlation	1	.517
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	49	49
STATUS_GIZI	Rank Spearman Correlation	.517	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	49	49

Lampiran 8. Uji Korelasi *Rank Spearman* Antara Asupan Protein Dengan Status Gizi

Correlations

		ASUPAN_PROTEIN	STATUS_GIZI
ASUPAN_PROTEIN	Rank Spearman Correlation	1	.256
	Sig. (2-tailed)		.076
	N	49	49
STATUS_GIZI	Rank Spearman Correlation	.256	1
	Sig. (2-tailed)	.076	
	N	49	49

Lampiran 9. Uji Korelasi *Rank Spearman* Antara Aktivitas Sedentari Dengan Status Gizi

Correlations

		AKTIVITAS_SE DENTARI	STATUS_GIZI
AKTIVITAS_SE DENTARI	Rank Spearman Correlation	1	.471
	Sig. (2-tailed)		.001
	N	49	49
STATUS_GIZI	Rank Spearman Correlation	.471	1
	Sig. (2-tailed)	.001	
	N	49	49

Lampiran 10. Dokumentasi

1. Penyerahan Kenang-Kenangan



2. Pengambilan Data



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Nafta Nur Rovia

NIM : 1607026017

Fakultas : Fakultas Psikologi dan Kesehatan

Prodi : Gizi

TTL : Blora, 25 November 1999

Alamat : Cepu-Blora

Cp : 089530019377

Motto : Tidak Akan Tersesat Selama Tahu Arah Kiblat

Riwayat Pendidikan :

- SD N Mulyorejo 2
- SMP N 1 Cepu
- SMA N 2 Cepu

Riwayat Organisasi :

- Organisasi Daerah IMPARA
- Organisasi KAMMI
- Organisasi WCD
- Organisasi Laskar Peduli Anak Negeri
- Organisasi ACT