

**HUBUNGAN PENGETAHUAN GIZI, DURASI TIDUR, TINGKAT KECUKUPAN
ENERGI DAN ZAT GIZI MAKRO TERHADAP STATUS GIZI PADA SANTRIWATI
DI PONDOK PESANTREN DARUSSALAM, NGEMPLAK**

SKRIPSI

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



Arina Manasikana

1907026005

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

2024

PENGESAHAN



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

Jalan Prof. Dr. Hamka Km.1 Kampus III Ngaliyan Semarang Kode Pos 50185
Telepon (024) 76433370; Email: fpk@walisongo.ac.id; Website: fpk.walisongo.ac.id

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : HUBUNGAN PENGETAHUAN GIZI, DURASI TIDUR,
KECUKUPAN ENERGI DAN ZAT GIZI MAKRO TERHADAP
STATUS GIZI SANTRIWATI DI PONDOK PESANTREN
DARUSSALAM NGEMPLAK

Penulis : Arina Manasikana

NIM : 1907026005

Program Studi : Gizi

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

Semarang, Januari 2024

DEWAN PENGUJI

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

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



Dr. Widiastuti, M. Ag
NIP. 197503192009012003

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Wenny Dwi Kurniati, S.T.P., M.Si
NIP. 199105162019032011

Farohatus Sholichah, S.KM., M.Gizi
NIP. 199002082019032008

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arina Manasikana

NIM : 1907026005

Program Studi : Gizi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**HUBUNGAN PENGETAHUAN GIZI, DURASI TIDUR, TINGKAT
KECUKUPAN ENERGI DAN ZAT GIZI MAKRO TERHADAP STATUS
GIZI DI PONDOK PESANTREN DARUSSALAM NGEMPLAK**

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

Semarang, 26 November 2023

Pembuat pernyataan

Arina Manasikana

NIM: 1907026005

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah dalam menyusun skripsi ini dengan segala kerja keras, kesabaran, semangat, motivasi serta dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Tanpa adanya motivasi, dukungan serta doa tentunya penulis akan kesulitan untuk menyelesaikan skripsi ini. Dengan ketulusan hati dan rasa syukur, skripsi ini penulis persembahkan untu:

1. Kedua orang tua peneliti, Abah Sofwan dan Ibu Siti Maesaroh Hafidh yang tidak pernah putus dalam mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
2. Adik skripsi Akmaliyatul Khuluq dan Nabila Khusnus Sa'adah yang telah mendoakan dan memberikan dukungan kepada peneliti.
3. Pengasuh Pondok Pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak, KH Mohamad Said yang telah memberikan izin dalam pelaksanaan penelitian.
4. Teman-teman peneliti Asra, Elissa, Sifur, Hasna, Devi, Salma, Mukhlis, Afrinda, Cintya, Mayes, Ade, shinwa, Dewi, Dewita, Mentari, Jannah, Laila dan teman teman seperjuangan kelas Gizi-A 2019 yang selalu bersemangat dan saling memotivasi selama masa perkuliahan.
5. Rayyanza Malik Ahmad atau Cipung yang sudah peneliti besarkan melalui kuota dan sudah menemani hari-hari dan menghibur peneliti di masa mengerjakan skripsi.
6. Semua pihak yang membantu baik secara langsung maupun tidak langsung memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi.

MOTTO

Prosesnya memang tidak mudah, tapi endingnya bikin gak berhenti bilang
Alhamdulillah

“Jika kalian bersyukur maka akan aku tambahkan nikmat-ku untuk kalian”

(QS. Ibrahim : 7)

“Allah tidak berjanji, kalau kamu bersabar, pasti urusanmu akan kelar, tapi Allah berjanji kalau kamu sabar (Allah) akan membersamai episode perjalananmu Allahuakbar. Adakah peneman yang lebih baik daripada Allah? Tidak ada sebaik-baik peneman hanya Allah”

(Ustadz Irfan Rizki Haas)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan berkah, rahmat dan hidayah-Nya. Sholawat serta salam tetap kita haturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, keluarga dan para sahabat, serta pengikutnya sampai hari kiamat. Maha suci Allah yang telah memudahkan segala urusan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi berjudul **“Hubungan Pengetahuan Gizi, Durasi Tidur, Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro Terhadap Status Gizi di Pondok Pesantren Darussalam Ngemplak”** sebagai syarat untuk memperoleh gelar strata satu (S1) Gizi. Peneliti masih banyak kekhilafan dari berbagai aspek, baik teori, referensi maupun hasil dari penelitian.

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan ilmu, motivasi, arahan dan bimbingan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi. Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Nizar, M. Ag. selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Bapak Prof. Dr. H. Syamsul Ma'arif, M. Ag. selaku Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang.
3. Ibu Dr. Dina Sugiyanti, M. Si. selaku Kepala Prodi Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang.
4. Ibu Wenny Dwi Kurniati, S.T.P., M.Si. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Farohatus Sholichah, S.K.M., M.Gizi. selaku Dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran, masukan, dan motivasi dalam penyusunan skripsi.
5. Ibu Zana Fitriana Octavia, S.Gz., M.Gizi. selaku Dosen Penguji I dan Ibu Dr. Widyastuti, M. Ag. selaku Dosen Penguji II yang telah bersedia memberik masukan, koreksi, dan arahan dalam menyelesaikan skripsi.
6. Ibu Pradipta Kurniasanti, S.K.M dan Wenny Dwi Kurniati, S.T.P., M.Si selaku dosen penanggung jawab yang telah membantu dalam proses kompre dan munaqosah.

7. Bapak Dr. H. Darmu'in, M. Ag selaku dosen wali yang memberikan dukungan motivasi, saran, dan arahan menyelesaikan skripsi.

Peneliti berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca untuk menambah wawasan pengetahuan dan memberikan referensi penelitian. Peneliti memohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan atau isi penelitian. Kritik dan saran sangat dibutuhkan peneliti untuk perbaikan penelitian selanjutnya.

Semarang, 26 November 2023

Penulis,

Arina Manasikana

(1907026005)

NOTA PEMBIMBING

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 26 November 2023

Yth. Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan
UIN WALISONGO
Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Judul : HUBUNGAN PENGETAHUAN GIZI, DURASI TIDUR, ,
TINGKAT KECUKUPAN ENERGI DAN ZAT GIZI MAKRO
TERHADAP STATUS GIZI PADA SANTRIWATI DI PONDOK
PESANTREN DARUSSALAM NGEMPLAK.
Nama : Arina Manasikana
NIM : 1907026005
Program Studi : Gizi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah diajukan kepada Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang munaqosah.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing I,



Wenny Dwi K., S.T.P., M.Si.

NIP: 199105162019032011

NOTA PEMBIMBING

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 26 November 2023

Yth. Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan
UIN WALISONGO
Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Judul : HUBUNGAN PENGETAHUAN GIZI, DURASI TIDUR,
TINGKAT KECUKUPAN ENERGI DAN ZAT GIZI MAKRO
TERHADAP STATUS GIZI PADA SANTRIWATI DI PONDOK
PESANTREN DARUSSALAM NGEMPLAK.

Nama : Arina Manasikana

NIM : 1907026005

Program Studi : Gizi

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing II,



Farohatus Sholichah., S.KM., M. Gizi

NIP: 199002082019032008

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	i
PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	v
NOTA PEMBIMBING	vi
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
INTISARI	ii
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Keaslian Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Landasan Teori.....	10
1. Pondok Pesantren	10
2. Santriwati.....	10
3. Status Gizi	11
4. Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro.....	19
5. Durasi Tidur	41
6. Pengetahuan Gizi.....	50
7. Pengetahuan gizi dalam perspektif Islam	55
B. Kerangka Teori	57
C. Kerangka Konsep.....	59
D. Hipotesis	60

BAB III METODE PENELITIAN	62
A. Desain Penelitian	62
B. Waktu dan Tempat Penelitian	62
C. Populasi dan Sampel	62
1. Populasi	62
2. Sampel	62
3. Variabel	64
D. Jenis dan Sumber Data	64
1. Data primer	64
2. Data sekunder	64
E. Definisi Operasional	65
F. Prosedur Penelitian	69
1. Tahap persiapan	69
2. Tahap pelaksanaan	69
3. Instrumen pengumpulan data	70
4. Data yang dikumpulkan	71
G. Pengujian Alat Ukur	74
1. Uji validitas	74
2. Uji reliabilitas	76
H. Pengolahan Data dan Analisis Data	76
1. Pengolahan data	77
2. Analisis Data	77
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	80
A. Hasil	80
1. Gambaran umum lokasi penelitian	80
2. Karakteristik Santriwati	82
3. Hubungan Kecukupan Energi dengan Status Gizi	86
4. Hubungan Kecukupan Protein dengan Status Gizi	87
5. Hubungan Kecukupan Lemak dengan Status Gizi	88
6. Hubungan Kecukupan Karbohidrat dengan Status Gizi	89
8. Hubungan Pengetahuan Gizi dengan Status Gizi	90
B. Pembahasan	91

1. Karakteristik Santriwati.....	91
2. Hubungan Kecukupan Energi dengan Status Gizi	103
3. Hubungan Kecukupan Protein dengan Status Gizi.....	105
4. Hubungan Kecukupan Lemak dengan Status Gizi	106
5. Hubungan Kecukupan Karbohidrat dengan Status Gizi.....	108
6. Hubungan Durasi Tidur dengan Status Gizi.....	110
7. Hubungan Pengetahuan Gizi dengan Status Gizi	113
BAB V PENUTUP.....	115
A. Kesimpulan	115
B. Saran	115
1. Bagi santriwati.....	115
2. Bagi peneliti berikutnya	116
DAFTAR PUSTAKA.....	117
LAMPIRAN.....	124

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Kajian Penelitian Terdahulu	7
Tabel 2.	Indeks Antropometri IMT/U.....	14
Tabel 3.	Rumus Kebutuhan Energi	20
Tabel 4.	Kecukupan Zat Gizi.....	21
Tabel 5.	Definisi Operasional	65
Tabel 6.	Kisi-kisi Kuesioner Pengetahuan Gizi.....	75
Tabel 7.	Hasil Uji Realibilitas Kuesioner Pengetahuan Gizi.....	76
Tabel 8.	Interpretasi hasil uji hubungan.....	78
Tabel 9.	Jadwal Kegiatan Santriwati	81
Tabel 10.	Distribusi Santriwati Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin	82
Tabel 11.	Distribusi Santriwati Berdasarkan Status Gizi.....	83
Tabel 12.	Distribusi Santriwati Berdasarkan Kecukupan Energi	83
Tabel 13.	Distribusi Santriwati Berdasarkan Kecukupan Protein	84
Tabel 14.	Distribusi Santriwati Berdasarkan Kecukupan Lemak	84
Tabel 15.	Distribusi Santriwati Berdasarkan Kecukupan Karbohidrat.....	85
Tabel 16.	Distribusi Santriwati Berdasarkan Durasi Tidur.....	85
Tabel 17.	Distribusi Santriwati Berdasarkan Pengetahuan Gizi.....	86
Tabel 18.	Hubungan Kecukupan Energi dengan Status Gizi.....	86
Tabel 19.	Hubungan Kecukupan Protein dengan Status Gizi.....	87
Tabel 20.	Hubungan Kecukupan Lemak dengan Status Gizi	88
Tabel 21.	Hubungan Kecukupan Karbohidrat dengan Status Gizi.....	89
Tabel 22.	Hubungan Durasi Tidur dengan Status Gizi	90
Tabel 23.	Hubungan Pengetahuan Gizi dengan Status Gizi	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori	59
Gambar 2. Kerangka Konsep.....	60
Gambar 3. Lokasi Pondok Pesantren Darussalam Ngemplak	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Lembar Persetujuan (<i>Informed Consent</i>) -----	124
Lampiran 2.	Formulir <i>Recall</i> 2x24 jam -----	125
Lampiran 3.	Kuesioner Durasi Tidur-----	127
Lampiran 4.	Kisi-kisi Kuesioner PSQI-----	129
Lampiran 5.	Kuesioner pengetahuan gizi-----	131
Lampiran 6.	Master Data-----	135
Lampiran 7.	Tabulasi Kuesioner Pengetahuan Gizi-----	139
Lampiran 8.	Hasil Uji Validitas Kuesioner Pengetahuan Gizi -----	142
Lampiran 9.	Hasil Uji SPSS -----	144
Lampiran 10.	Dokumentasi Penelitian -----	149
Lampiran 11.	Daftar Riwayat Hidup-----	150

INTISARI

Latar belakang: Masalah gizi tidak hanya terjadi di lingkungan masyarakat, tetapi juga pada santriwati di Pondok Pesantren. Status gizi adalah gambaran kondisi penggunaan asupan zat gizi seseorang yang masuk ke dalam tubuh. Faktor yang memengaruhi status gizi seperti penyakit infeksi, asupan makan, aktivitas fisik, usia, sosial ekonomi, lingkungan dan pengetahuan gizi.

Tujuan Penelitian: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan gizi, durasi tidur, kecukupan energi dan zat gizi makro terhadap santriwati di Pondok Pesantren Darussalam Demak.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain *Cross sectional* dengan teknik *random sampling*. Sampel penelitian berjumlah 60 responden. Data asupan energi dan zat gizi makro diperoleh melalui wawancara *food recall* 2x 24 jam. Data pengetahuan gizi dan durasi tidur diperoleh melalui kuesioner. Analisis uji statistik menggunakan uji korelasi Gamma.

Hasil: Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa mayoritas santriwati memiliki status gizi normal. Mayoritas santriwati memiliki kecukupan energi dan zat gizi makro yang kurang. Mayoritas santriwati memiliki durasi tidur pendek dan sebagian besar santriwati memiliki pengetahuan gizi baik. Hasil uji menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara durasi tidur dengan status gizi ($p > 0,05$), kecukupan energi ($p > 0,05$), kecukupan protein ($p > 0,05$), kecukupan lemak ($p > 0,05$), kecukupan karbohidrat ($p > 0,05$), terdapat hubungan antara pengetahuan gizi dengan status gizi ($p < 0,05$).

Kesimpulan: Terdapat hubungan antara pengetahuan gizi dengan status gizi, tetapi tidak terdapat hubungan antara durasi tidur, kecukupan energi dan zat gizi makro dengan status gizi.

Kata Kunci: Durasi tidur, kecukupan energi, pengetahuan gizi, status gizi, zat gizi makro.

ABSTRACT

Background: *Nutritional problems do not only occur in the community, but also in female students in Islamic boarding schools. Nutritional status is a description of the conditions of using a person's nutritional intake that enters the body. Factors affecting nutritional status such as infectious diseases, food intake, physical activity, age, socioeconomic, environmental and nutritional knowledge.*

Objective: *The purpose of this research is to determine the relationship between nutritional knowledge, sleep duration, energy adequacy and macronutrients to female students in Darussalam Islamic Boarding School Demak.*

Method: *This research used cross sectional design with random sampling technique. The research sample amounted to 60 respondents. Data on energy intake and macronutrients were obtained through food recall interviews 2x24 hours. Data on nutritional knowledge and sleep duration were obtained through questionnaires. Statistical test analysis using Gamma correlation test.*

Results: *The results obtained show that the majority of female students have normal nutritional status. The majority of female students have sufficient energy and macronutrients. The majority of female students have short sleep duration and most of the female students have good nutritional knowledge. The test results showed that there was no relationship between sleep duration and nutritional status ($p>0.05$), energy adequacy ($p>0.05$), protein adequacy ($p>0.05$), fat adequacy ($p>0.05$), carbohydrate adequacy ($p>0.05$), there was a relationship between nutritional knowledge and nutritional status ($p<0.05$).*

Conclusions: *There is a relationship between nutritional knowledge and nutritional status, but there is no relationship between sleep duration, energy adequacy and macronutrients and nutritional status.*

Keywords: *Sleep duration, energy adequacy and macronutrients, nutritional knowledge, nutritional status.*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pondok Pesantren merupakan suatu lembaga dalam dunia pendidikan yang fokus dalam pembelajaran agama Islam. Selain itu pengajaran yang diterapkan dalam Pondok pesantren ialah pembinaan mental dan membentuk kepribadian para santri untuk memiliki bekal keimanan yang beramal shaleh, mandiri dan sederhana (Furqon, 2015: 31). Pesantren tidak hanya memperoleh ilmu agama saja tetapi juga memperoleh ilmu dunia. Salah satu faktor yang dapat memengaruhi proses pendidikan untuk mencapai keberhasilan adalah status gizi. Status gizi merupakan hal yang penting untuk setiap orang termasuk siswa dan santri yang saat ini tengah menempuh pendidikan baik itu di sekolah maupun Pondok Pesantren di dunia pendidikan saat ini. Santri dan santriwati di Pondok Pesantren memiliki risiko malnutrisi seperti kekurangan gizi serta kelebihan zat gizi dikarenakan perilaku terkait pemilihan jajanan yang kurang aman dan higienis dalam mengonsumsi suatu makanan. Optimalisasi status gizi sangat diperlukan bagi santri dan santriwati di Pondok Pesantren karena memiliki pengaruh yang sangat baik dalam peningkatan kemampuan daya pikir dan prestasi belajar (Abdullah, 2022: 10).

Status gizi merupakan gambaran dari kondisi penggunaan asupan zat gizi seseorang yang masuk kedalam tubuh (Supariasa, 2016 : 20). Asupan zat gizi tersebut yang berasal dari makanan nantinya akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan gizi dari individu yang akan peruntukan dalam proses metabolisme tubuh. Kebutuhan gizi pada tiap individu berbeda hal disesuaikan lagi dengan kondisi berat badan dan tinggi badan, aktivitas individu, usia dan jenis kelamin (Holil *et al.*, 2017: 13)

Berdasarkan hasil data Riskesdas (2013) oleh Kementerian Kesehatan diperoleh persentase status gizi remaja usia 13-15 tahun banyak ditemukan remaja di Indonesia yang mengalami malnutrisi, yaitu sebanyak 8,3% mengalami berat badan gemuk dan 2,5% untuk berat sangat gemuk. Prevalensi status gizi mengalami peningkatan pada hasil Riskesdas (2018) oleh Kementerian Kesehatan yaitu pada status gizi kategori gemuk sebanyak 11,2 % dan 4,8% untuk kategori sangat gemuk. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Damayanti (2020: 147) menunjukkan bahwa masih banyak santriwati remaja di Pondok Pesantren Modern Gontor yang mengalami malnutrisi dengan kategori status gizi kurang sebanyak 5,6%. Selain itu dari penelitian yang dilakukan oleh Millatashofi *et al.*, (2023: 124) di Pelajar Sabussalam Surabaya, sebanyak 15,52 % dari santriwati memiliki status gizi lebih dan 15,52 % juga mengalami status gizi obesitas.

Faktor yang mampu memengaruhi status gizi pada remaja di Pondok Pesantren diantaranya adalah pengetahuan gizi yang mana nantinya akan berpengaruh langsung terhadap pemilihan makanan bergizi serta asupan zat gizi yang masuk kedalam tubuh seperti energi, protein, lemak dan karbohidrat. Selain pengetahuan gizi faktor lain yang mampu memberi pengaruh terhadap status gizi adalah durasi tidur. Kondisi tersebut dapat terjadi karena adanya gangguan regulasi hormonal yang terjadi pada hormon *ghrelin* dan hormon *leptin* yang memiliki tugas dalam mengatur naik turunnya nafsu makan serta jumlah makan yang dikonsumsi.

Pengetahuan gizi merupakan hasil dari pembelajaran yang telah dilakukan seorang individu terhadap suatu objek tertentu (Priyoto, 2014: 35). Pengetahuan gizi ialah faktor tidak langsung yang mampu memengaruhi asupan zat gizi seperti energi, protein, lemak dan karbohidrat yang kemudian akan berpengaruh pada kejadian status gizi di Pondok Pesantren. Pengetahuan gizi secara tidak langsung mampu memengaruhi seseorang dalam memilih makanan yang akan dikonsumsi. Menurut Marie (2009) juga menjelaskan

bahwa perilaku makan seseorang mampu memengaruhi asupan zat gizi yang adekuat atau pun tidak adekuat. Hubungan antara pengetahuan gizi dengan status gizi dapat terlihat dari beberapa hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Lestari *et al.*, 2022: 68). Hasil penelitian serupa juga didapatkan oleh penelitian yang dilakukan oleh (Slamet *et al.*, 2021) terkait adanya hubungan yang signifikan antara pengetahuan gizi dan status gizi.

Faktor lain yang mampu memengaruhi status gizi selain pengetahuan gizi adalah durasi tidur. Durasi tidur merupakan faktor tidak langsung yang mampu memengaruhi status gizi, hal tersebut tidak lepas dari kerja dua hormon yang mengalami metabolisme dalam tubuh yaitu hormon *leptin* dan hormon *ghrelin*. Dua hormon ini memiliki pengaruh terhadap nafsu makan seseorang dimana hormon tersebut akan bekerja ketika seseorang memiliki durasi tidur yang kurang, maka hormon *leptin* (hormon yang menahan rasa lapar) akan mengalami penurunan sedangkan hormon *ghrelin* (hormon yang memicu rasa lapar) mengalami peningkatan (Kurniawati *et al.*, 2016: 115).

Santriwati yang menempuh pendidikan di Pondok Pesantren umumnya memiliki durasi tidur yang kurang, hal tersebut disebabkan oleh padatnya aktivitas yang terjadi di dalam Pondok Pesantren seperti sholat berjamaah, mengaji, hafalan serta sekolah umum yang cukup menyita waktu. Kondisi tersebut sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Qiromah (2022) menunjukkan bahwa adanya hubungan antara durasi tidur dengan status gizi yang signifikan.

Selain faktor pengetahuan gizi dan durasi tidur, faktor lainnya yang mampu memengaruhi status gizi adalah tingkat kecukupan zat gizi makro. Tingkat kecukupan merupakan rata-rata asupan zat gizi harian. Adanya tingkat kecukupan zat gizi yang tidak seimbang akan menimbulkan berbagai macam masalah gizi, seperti gizi kurang maupun lebih (Rokhmah *et al.*, 2016). Tingkat kecukupan zat gizi merupakan hal penting karena mampu memberikan pengaruh terhadap kesiapan seorang santriwati atau peserta didik

lainnya dalam proses belajar. Selain itu tingkat kecukupan gizi juga memiliki pengaruh pada proses pematangan dan perkembangan. Santriwati akan lebih mudah menerima dan menyerap ilmu yang telah diajarkan apabila memiliki kecukupan gizi yang baik, dan sebaliknya akan menimbulkan hambatan yang cenderung lambat jika memiliki tingkat kecukupan gizi yang abnormal (Mahfudh, 2021: 11). Kondisi tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Rokhmah *et al.*, 2016) menunjukkan bahwa diperoleh hasil yang signifikan antara tingkat kecukupan energi, dan zat gizi makro lainnya seperti protein, lemak, dan karbohidrat dengan status gizi.

Pondok Pesantren Darussalam merupakan salah satu Pondok Pesantren yang terletak di Desa Ngemplak, Kabupaten Demak. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 16-17 februari 2023, diketahui bahwa dilakukan penyelenggaraan makan sebanyak tiga kali sehari yaitu pagi, siang dan sore hari. Selain dilakukan penyelenggaraan makan santriwati juga diperbolehkan untuk membeli jajan atau makanan dari luar seperti mie, sosis bakso dan gorengan. Selain itu, studi pendahuluan juga menunjukkan bahwa terdapat 11 dari 20 santriwati (55%) yang memiliki durasi tidur kurang yaitu di bawah 8,5 jam/hari. Kondisi tersebut disebabkan oleh padatnya kegiatan dan jadwal Pondok Pesantren baik itu sholat berjamaah, mengaji, hafalan dan sekolah umum. Studi pendahuluan terkait status gizi, diperoleh sebanyak 13 dari 20 santriwati (65%) mengalami malnutrisi dengan kategori status gizi gemuk sebanyak 9 santriwati (45%), obesitas 1 santriwati (5%), dan kurang 3 santriwati (15%). Oleh karena itu, peneliti tertarik dalam melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi, Durasi Tidur, Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro terhadap Status Gizi di Pondok Pesantren Darussalam Ngemplak”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan status gizi pada santriwati di Pondok Pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak ?
2. Bagaimana hubungan antara durasi tidur dengan status gizi pada santriwati di Pondok Pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak ?
3. Bagaimana hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan status gizi di Pondok Pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak ?
4. Bagaimana hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan status gizi di Pondok Pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak ?
5. Bagaimana hubungan antara tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi di Pondok Pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak ?
6. Bagaimana hubungan antara tingkat kecukupan lemak dengan status gizi di Pondok Pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak ?

C. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan status gizi di Pondok Pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak.
2. Mengetahui hubungan antara durasi tidur dengan status gizi di Pondok Pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak.
3. Mengetahui hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan status gizi di Pondok Pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak.
4. Mengetahui hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan status gizi di Pondok Pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak.
5. Mengetahui hubungan antara tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi di Pondok Pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak.
6. Mengetahui hubungan antara tingkat kecukupan lemak dengan status gizi di Pondok Pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak

D. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini diharapkan mampu memberikan beberapa manfaat baik bagi peneliti, masyarakat maupun peneliti lainnya. Maka dari itu manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti

Dapat menerapkan atau mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh selama perkuliahan, serta dapat meningkatkan pengetahuan dan pengalaman secara langsung selama penelitian dilaksanakan.

2. Bagi masyarakat

Penelitian juga cukup bermanfaat pada sebuah organisasi, dan lembaga juga untuk bisa mencapai produktivitas yang tinggi.

3. Bagi peneliti lain

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu dan dapat diterima sebagai referensi bahan diskusi maupun penelitian berikutnya.

E. Keaslian Penelitian

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada variabel yang diteliti. Penelitian ini tidak hanya meneliti hubungan antara pengetahuan gizi dengan status gizi pada santriwati, tetapi juga dikaitkan durasi tidur dan tingkat kecukupan zat gizi makro yang meliputi protein, lemak dan karbohidrat dan hal ini belum ada di penelitian sebelumnya, sehingga pada penelitian ini akan berbeda dengan penelitian sebelumnya. Penelitian terkait Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi, Durasi Tidur, Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro terhadap Status Gizi di Pondok Pesantren Darussalam, Kabupaten Demak adalah judul yang dipilih oleh peneliti. Penelitian yang sejenis juga telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Adapun penelitian terdahulu tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kajian Penelitian Terdahulu

Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Variabel	Hasil
Safitri <i>et al.</i> , (2021)	Hubungan pengetahuan gizi, asupan energi dan zat gizi makro dengan status gizi santriwati di pondok pesantren tahfidz hadits fathul baari kota Bekasi tahun 2021	Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif korelasi (<i>Cross sectional</i>) dengan menjelaskan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.	Variabel bebas: pengetahuan gizi, asupan energi dan zat gizi makro. Variabel terikat: status gizi	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat hubungan yang cukup signifikan antara pengetahuan gizi, asupan karbohidrat terhadap status gizi santri.
Nabaiwayah <i>et al.</i> , (2021)	Hubungan pola makan, aktivitas fisik, kualitas tidur dengan status gizi santriwati di Pondok Modern Darussalam Gontor Putri 1	Penelitian ini menggunakan pendekatan <i>Cross Sectional</i> . Jenis penelitian ini termasuk dalam penelitian <i>Observasional analitik</i>	Variabel bebas: pola makan, aktivitas fisik, kualitas tidur Variabel terikat: status gizi	Hasil uji statistik pada penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pola makan, aktivitas fisik status gizi, namun pada kualitas tidur pada penelitian ini menunjukkan tidak adanya hubungan dengan status gizi.

Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Variabel	Hasil
Setiyaningrum (2021)	Asupan Zat Gizi dan Status Gizi Remaja Putri di Pondok Pesantren Firdaus	Penelitian ini menggunakan desain penelitian <i>cross sectional</i> . Dengan menggunakan <i>systematic random sampling</i> .	Variabel bebas: asupan zat gizi Variabel terikat: status gizi	Penelitian ini di dapatkan hasil yaitu terdapat hubungan antara asupan lemak dengan status gizi. Namun, pada asupan energi, protein dan karbohidrat hasil menunjukkan tidak ada hubungannya dengan status gizi.
Aulia <i>et al.</i> , (2022)	Hubungan antara asupan energi, aktivitas fisik dan kualitas tidur terhadap status gizi santri putri Pondok Pesantren Kyai Galang Sewu Semarang	Penelitian ini menggunakan pendekatan <i>Cross Sectional</i> yang merupakan penelitian deskriptif	Variabel bebas: asupan energi, aktivitas fisik dan kualitas tidur Variabel terikat: status gizi	Penelitian ini didapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara asupan energi, aktivitas fisik dan kualitas tidur terhadap status gizi.
Qiromah (2022)	Hubungan asupan energi, <i>screen time</i> , dan durasi tidur terhadap status gizi mahasiswa santri Pondok Pesantren Raudlatut Tholibin Tugurejo Semarang	Jenis penelitian yang digunakan adalah pendekatan observasional dengan sifat analitik serta menggunakan desain penelitian <i>cross sectional</i>	Variabel bebas : asupan energi, <i>screen time</i> dan durasi tidur Variabel terikat: status gizi	Uji korelasi Hasil uji gamma menunjukkan terdapat hubungan antara asupan energi dan durasi tidur dengan status gizi mahasiswa santri. Namun, Hasil uji Koefisien menunjukkan tidak terdapat hubungan antara <i>screen time</i>

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Safitri *et al.*, (2021) dengan judul Hubungan pengetahuan gizi, asupan energi dan zat gizi makro dengan status gizi santriwati di pondok pesantren tahfidz hadits fathul baari kota Bekasi tahun 2021. Persamaan penelitian yang ditunjukkan dalam penelitian ini yaitu pada pemilihan responden, variabel pengetahuan gizi, asupan zat energi dan zat gizi makro serta status gizi. Perbedaannya terletak pada variabel durasi tidur.

Nabawiyah *et al.*, (2021) pada penelitiannya dengan judul Hubungan pola makan, aktivitas fisik, kualitas tidur dengan status gizi santriwati di Pondok Modern Darussalam Gontor Putri 1. Persamaan yang dalam penelitian ini yaitu terdapat kesamaan pada pemilihan responden, variabel kualitas tidur dan status gizi. Perbedaan pada penelitian ini terletak pada variabel pola makan dan aktivitas fisik, pengetahuan gizi dan kecukupan energi dan zat gizi makro.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Setiyaningrum (2021) dengan judul Asupan Zat Gizi dan Status Gizi Remaja Putri di Pondok Pesantren Firdaus. Persamaan yaitu terletak pada usia responden yang digunakan dan variabel status gizi dan asupan zat gizi. Perbedaan pada penelitian ini ialah variabel pengetahuan gizi dan durasi tidur.

Penelitian yang dilakukan oleh Aulia *et al.*, (2022) dengan judul Hubungan antara asupan energi, aktivitas fisik dan kualitas tidur terhadap status gizi santri putri Pondok Pesantren Kyai Galang Sewu Semarang. Persamaan penelitian ini yaitu pada pemilihan responden, asupan energi, kualitas tidur dan status gizi. Perbedaan penelitian ini terletak pada variabel pengetahuan gizi dan kecukupan zat gizi makro.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Qiromah (2022) dengan judul Hubungan asupan energi, *screen time*, dan durasi tidur terhadap status gizi mahasiswa santri Pondok Pesantren Raudlatut Tholibin Tugurejo Semarang. Persamaan dengan penelitian ini yaitu t variabel asupan energi durasi tidur dan status gizi. Perbedaan pada penelitian ini yaitu terletak pada pemilihan usia responden, variabel pengetahuan gizi dan kecukupan zat gizi makro.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pondok Pesantren

Pondok pesantren merupakan suatu lembaga pendidikan yang mengutamakan pengajaran agama Islam kepada santri dan santriwati. Pembelajaran yang diterapkan di Pondok pesantren tidak hanya belajar terkait ilmu pengetahuan agama Islam saja namun, juga memberikan pendidikan terkait pembinaan mental serta membentuk kepribadian santri dan santriwati untuk menjadi manusia yang memiliki iman dan beramal shaleh dan shalehah mandiri dan sederhana (Furqon, 2015: 31).

Arti pendidikan Islam secara spesifik tentunya memiliki perbedaan dengan arti pendidikan secara umum. Nilai-nilai yang terkandung dalam Pendidikan Islam berasal dari filsafat ajaran Islam dengan perimbangan kemampuan yang dimiliki manusia atau fitrah nya manusia sebagai makhluk hidup. Pendidikan Islam berasal dari ajaran Islam yang memberikan deskripsi terkait Pendidikan Islam tersebut bahwa terdapat Perbedaan yang cukup mendasar dengan cara belajar Pendidikan lain (Furqon, 2015: 34).

2. Santriwati

a. Pengertian santriwati

Santriwati merupakan julukan yang diberikan kepada peserta didik perempuan yang menempuh pendidikan di pondok pesantren. Santri adalah komponen penting dalam dunia pendidikan di pondok pesantren, karena tanpa adanya santri suatu pondok pesantren tidak mampu menjalankan fungsinya dengan baik sebagai institusi pendidikan dan berlangsungnya proses belajar mengajar. Ciri utama yang menempel pada diri seorang santriwati adalah penampilan yang sangat sederhana seperti selalu menggunakan jilbab atau kerudung, memiliki pengetahuan terkait agama yang mendalam, taat beribadah,

selalu menghormati kiai dan guru, hingga sekarang hal-hal tersebut sudah menjadi identitas yang sudah umum melekat pada diri santriwati. Pendidikan yang diperoleh santriwati tidak hanya ilmu keagamaan tetapi juga mencakup ilmu pengetahuan umum lainnya, seperti matematika, ilmu sains dan sosial, bahasa dan pendidikan kewarganegaraan serta ilmu komputer Fahham (2020: 14). Pembelajaran yang diterapkan dalam dunia pesantren terbagi menjadi dua jenis yaitu, pembelajaran yang fokus terhadap pelajaran kitab kuning dan fokus terhadap hafalan al- Qur'an (Purwati, 2018). Ciri yang cukup identik dengan santri yaitu berbagai macam amalan atau tirakat yang mampu mendekatkan diri dengan sang pencipta yaitu Allah SWT (Maulidiyah, 2020).

b. Jenis-jenis santri

Santri yang tengah menempuh pendidikan di pondok pesantren umumnya ingin memperdalam dan menguasai ilmu agama Islam. Pada saat ini, tidak hanya memperdalam agama saja yang menjadi motif bagi santriwati tetapi mengasah kepribadian dan membentuk skill dalam hubungan bermasyarakat. Menurut (Fahham, 2020) jenis santri terbagi menjadi dua yaitu:

- 1) Santri mukim, merupakan jenis santri yang hidup dan tinggal di wilayah pondok pesantren selama 24 jam serta mengikuti serangkaian kegiatan di pondok pesantren.
- 2) Santri kalong, adalah jenis santri yang mengikuti beberapa kegiatan di pondok pesantren dan tidak tinggal di asrama.

3. Status Gizi

a. Pengertian status gizi

Status gizi merupakan kondisi dari dampak keseimbangan antara kebutuhan zat gizi bagi tubuh dengan asupan zat gizi dari makanan yang dikonsumsi. Dalam mengetahui status gizi terdapat beberapa

faktor yang memegang peranan untuk mengetahui status gizi. Menurut Holil *et al.*, (2017:14) ada dua faktor yaitu internal dan eksternal, pada faktor internal asupan zat gizi yang masuk melalui makanan sangat memengaruhi status gizi. Sedangkan faktor eksternal yang memengaruhi status gizi adalah aktivitas fisik maupun penyakit tertentu. Sehingga indikator status gizi dikenal dengan sensitifitas nya namun tidak spesifik. Asupan zat gizi sangat diperlukan dalam proses metabolisme namun kebutuhan asupan gizi tiap orang berbeda, hal tersebut dapat terjadi karena pengaruh dari faktor yang memengaruhi status gizi. Maka dari itu status gizi merupakan cerminan dari apa saja konsumsi makan setiap hari. Apabila mengalami kesulitan dalam menerima asupan makanan maka maka kecukupan zat gizi pun berkurang (Yunita *et al.*, 2020: 30).

Pada remaja yang merupakan masa peralihan dari usia anak-anak menuju dewasa. Umumnya mereka memiliki banyak pengetahuan dalam segala hal tentunya mengenai gizi. Pengetahuan tentang menjaga pola makan dengan mengonsumsi makanan bergizi dan seimbang yang dapat memengaruhi status gizi. Namun tidak semua remaja paham dalam kondisi tersebut. Peningkatan asupan zat gizi pada remaja jauh lebih besar dari masa sebelumnya. Pemenuhan asupan zat gizi sangat diperlukan untuk membantu pertumbuhan serta perkembangan tubuh remaja untuk meminimalisir risiko terjadinya penyakit pada masalah gizi yang akan memengaruhi di masa depan (Eszha *et al.*, 2020: 18).

b. Penilaian status gizi remaja

Pengukuran antropometri merupakan salah satu cara untuk mengetahui status gizi seseorang. Pengukuran antropometri dilakukan secara langsung dengan melalui berbagai macam pengukuran. KEP atau kekurangan energi protein dapat diukur melalui pengukuran

antropometri karena merupakan salah satu indikator status gizi dalam mengetahui kondisi energi dan protein (Aritonang, 2013).

Kelebihan dari penggunaan metode antropometri untuk menilai status gizi yaitu prosedur terkait pengukuran antropometri terbilang cukup aman dan sederhana, mudah dilakukan dan tidak memerlukan tenaga ahli, dapat digunakan dalam jangka panjang, fleksibel dan relatif murah. Perolehan hasil lebih akurat, hasil dari pengukuran mampu mengetahui riwayat asupan gizi, dapat mengidentifikasi status gizi, dapat digunakan digunakan untuk skrining, sehingga mampu mendeteksi risiko gizi kurang atau lebih (Candra, 2020).

Kelebihan yang dimiliki oleh pengukuran antropometri juga tidak menutup kemungkinan memiliki kelemahan. Kelemahan yang dimiliki oleh metode antropometri ialah tidak mampu mengetahui status gizi secara cepat karena tidak sensitif meskipun mampu mengidentifikasi riwayat gizi, selain itu pengukuran antropometri tidak mampu mengidentifikasi diluar aspek gizi, memungkinkan terjadinya kesalahan dalam pengukuran serta kurangnya pengalaman dari petugas pengukuran antropometri (Holil *et al.*, 2017: 46).

c. Parameter antropometri

Menurut Holil *et al.*, (2017:47) dalam pengukuran antropometri untuk menentukan status gizi, diperlukan parameter yang digunakan sebagai tolak ukur. Umumnya untuk mengetahui status gizi remaja menggunakan parameter seperti tinggi badan (TB), berat badan (BB) dan IMT atau indeks massa tubuh. Berat badan merupakan salah satu parameter antropometri yang digunakan sebagai gambaran jumlah zat gizi dalam tubuh seperti protein, lemak, air dan mineral. Alasan digunakannya berat badan sebagai parameter dalam pengukuran antropometri adalah hasil yang ditampilkan dapat terlihat lebih cepat sehingga mampu mengetahui status gizi saat ini. Dalam mengukur berat

badan digunakan alat ukur berupa timbangan yang memiliki akurasi 0,1 kg.

Lain halnya dengan berat badan yang dapat menggambarkan komposisi tubuh, tinggi badan sendiri merupakan salah satu parameter antropometri yang dapat memberikan gambaran pertumbuhan massa tulang atau pertumbuhan linier. Pada remaja dapat diukur tinggi badan menggunakan alat ukur bernama *microtoise*. Penggunaan *microtoise* ini sebagai alat ukur tinggi badan memiliki beberapa keuntungan selain tidak memerlukan lokasi khusus untuk mengukur, selain itu terdapat kekurangan pada alat tersebut apabila telah dipasang di dinding dengan kondisi yang tidak benar, maka akan memengaruhi hasil dari pengukuran tinggi badan (Holil *et al.*, 2017: 48).

Mengetahui status gizi seseorang tidak hanya melakukan pengukuran antropometri saja melalui parameter yang sudah ditentukan. Tetapi untuk mengetahui status gizi diperlukan adanya perhitungan IMT atau indeks massa tubuh. Dari hasil perhitungan tersebut terdapat kelompok kategori yang sudah ditentukan dari Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 2 tahun 2020 tentang standar antropometri anak. Bagi para remaja acuan yang digunakan adalah kelompok IMT/U untuk mengetahui status gizi. Adapun Indeks Antropometri IMT/U tertera dalam Tabel 2.

- Status gizi anak usia 5-18 tahun menggunakan IMT/U

$$IMT = \frac{\text{berat badan}}{(\text{tinggi badan})^2}$$

$$Z\text{-Score} = \frac{\text{Nilai Individu Subjek} - \text{Nilai median baku rujukan}}{\text{Nilai simpang baku rujukan}}$$

Tabel 2. Indeks Antropometri IMT/U

Indeks	Kategori status gizi	Ambang batas (Z-Score)
Umur (IMT/U) anak usia 5-18 tahun	Gizi kurang (<i>thinnes</i>)	-3 SD sd < - 2 SD
	Gizi baik (normal)	-2 SD sd + 1 SD
	Gizi lebih (<i>overweight</i>)	+ 1 SD sd + 2 SD

d. Faktor yang memengaruhi status gizi remaja

Dalam mengetahui status gizi terdapat faktor-faktor pendukung yang dapat memengaruhi status gizi. Adapun faktor-faktor tersebut yang memiliki kontribusi terhadap kejadian status gizi terbagi menjadi dua yaitu:

1) Faktor langsung

a) Asupan makan

Asupan makanan merupakan salah satu faktor yang paling memengaruhi status gizi. Asupan makan merupakan faktor internal penyebab perubahan status gizi. Tingginya tingkat keingintahuan remaja berdampak pada keinginan dalam mencoba makanan baru yang ada disekitarnya. Namun remaja harus memiliki kontrol dalam mengasup kebutuhan zat gizi, karena tidak semua makanan yang masuk ke dalam tubuh aman apabila dikonsumsi secara berlebihan.

b) Penyakit infeksi

Pada penyakit infeksi umumnya memerlukan asupan tinggi energi dan tinggi protein (TETP) untuk membantu melawan infeksi penyakit, sehingga pada kondisi tersebut asupan energi dan protein yang awalnya ditujukan untuk kepentingan pertumbuhan dan perkembangan akan terhambat dan mengganggu proses metabolisme tubuh. Jika kondisi tersebut terjadi secara terus –menerus maka akan memengaruhi status gizi. Apabila tidak ada penanganan, akan bermanifestasi menjadi status gizi buruk (Rosmalia, 2013: 238).

2) Faktor tidak langsung

a) Pengetahuan gizi

Terdapat keterkaitan antara pengetahuan dan praktik gizi. Adanya pengetahuan gizi akan memengaruhi kesadaran seseorang dalam bertingkah laku, baik itu perilaku positif maupun perilaku negatif yang memiliki kaitannya dengan gizi. Dalam praktiknya seseorang yang memiliki rendah pengetahuan mengenai gizi, akan cenderung memilih makanan yang tidak sehat dan memiliki risiko yang lebih besar untuk memiliki status gizi normal (Suhartini *et al.*, 2018: 80).

b) Usia

Usia remaja merupakan usia yang baik dalam pertumbuhan dan perkembangan seseorang. Dimana asupan zat gizi yang cukup sangat dibutuhkan untuk kepentingan tersebut untuk menentukan status gizi. Adanya pertambahan usia akan memiliki pengaruh terhadap proses metabolisme yang lambat, sehingga asupan kalori yang diterima tidak sebesar ketika pada usia remaja maupun usia subur (Istiany *et al.*, 2014: 13).

c) Aktivitas fisik

Aktivitas fisik merupakan suatu kegiatan yang dapat menimbulkan pergerakan anggota tubuh yang dapat melatih fisik dan psikis yang dapat menentukan kualitas hidup (Marmi, 2013). Remaja memiliki aktivitas yang lebih banyak diluar rumah. Aktivitas fisik pada remaja sangat diperlukan mencegah penimbunan lemak yang menumpuk akibat konsumsi makanan, karena apabila hal tersebut tidak di atasi maka dari penumpukan lemak tersebut akan memengaruhi peningkatan massa lemak, terjadi kelebihan berat badan yang akan memengaruhi status gizi (Oktovina *et al.*, 2020: 131).

d) Status ekonomi dan sosial

Secara rasional, hubungan antara ekonomi dan sosial dengan status gizi saling berkaitan satu sama lain. Status sosial dan ekonomi dapat mencerminkan kondisi status gizi seseorang. Status ekonomi dan sosial berbanding lurus dengan status gizi, dimana Seiring dengan tingginya pendapatan seseorang maka akan semakin baik status gizi yang dimiliki seseorang (Suhartini *et al.*, 2018: 79).

e) Lingkungan

Masa remaja merupakan masa dimana seseorang mengalami emosional yang kurang stabil. Banyak pengaruh dari lingkungan sekitar yang dapat memberikan dampak negatif maupun positif. Diantaranya kondisi lingkungan luar cenderung memberikan pengaruh bagi remaja untuk tetap memiliki tubuh ideal sebagaimana yang dimiliki oleh model ternama. Para remaja cenderung mengikuti arus globalisasi, dimana banyak makanan cepat saji yang datang ke Indonesia sehingga para remaja pun berbondog-bondong untuk menikmati makanan yang memiliki kalori tinggi dalam porsi. Hal tersebut apabila dilakukan secara terus menerus akan memengaruhi status gizi remaja (Tri, 2017: 23)

e. Gangguan status gizi

Gangguan status gizi dapat terjadi akibat adanya zat gizi dalam tubuh yang tidak seimbang atau yang biasa disebut juga dengan malnutrisi. Kondisi tersebut merupakan kondisi yang rawan dan berbahaya yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan anak, baik secara kognitif maupun fisik. Tidak hanya identik dengan balita saja, namun malnutrisi melainkan remaja yang juga terdapat banyak kasus mengenai malnutrisi di masyarakat (Dwiny *et al.*, 2021: 40). Usia remaja merupakan salah satu usia dimana kondisi fisik tubuh

mengalami perkembangan tubuh yang pesat. Masalah gizi pada remaja diantaranya seperti gangguan makan (anoreksia), anemia, kekurangan zat gizi baik itu makro maupun mikro, kegemukan, kurang energi kronis (KEK) (Rachmi *et al.*, 2019). Pernyataan serupa oleh Kemenkes (2017), terkait masalah gizi yang sering terjadi kelompok remaja yaitu:

1) Kekurangan energi kronis (KEK)

Kekurangan energi kronis pada remaja tidak selalu identik dengan badan kurus yang disebabkan oleh seringnya berolahraga atau beraktivitas. Remaja perempuan yang sedang menurunkan berat badan, umumnya memiliki faktor emosional yang cukup tinggi, seperti pandangan lawan jenis terhadap bentuk tubuhnya yang kurang seksi (Pritasari *et al.*, 2017: 108).

2) Gangguan makan

Menurut Februhartanty *et al.*, (2016: 22). Gangguan makan dapat terjadi karena *body image* yang negatif yang sering dijumpai pada remaja. *Eating disorder* atau gangguan makan ini pada dasarnya merupakan kondisi dimana terganggunya mental seseorang yang dapat memengaruhi perilaku makan yang memicu sang penderita yang lebih memperhatikan berat badan secara berlebihan. Gangguan makan memiliki dua tipe yaitu anoreksia nervosa (AN) dan Bumilia Nervosa (BN). Anoreksia nervosa merupakan kondisi dimana seseorang memiliki ketakutan yang berlebih terkait kenaikan berat badan sehingga penderita anoreksia nervosa ini terobsesi untuk menurunkan berat badan dengan cara melakukan diet ketat tanpa makan atau memuntahkan kembali makanannya serta melakukan olahraga yang cukup berlebihan. Bumilia nervosa dapat dideskripsikan sebagai makan secara berlebihan dengan berulang-ulang dengan perlakuan kompensatori seperti muntah, berpuasa dan lainnya. Penderita bumilia nervosa

sering mengalami perasaan dimana ia merasa kehilangan kendali saat makan, selain muntah yang disengaja, penderita juga kerap menyalahgunakan obat pencahar, diuretik, amfetamin, dan tiroksin (Februhartanty *et al.*, 2016: 22).

3) Obesitas

Obesitas merupakan masalah gizi yang kerap dikaitkan dengan kelebihan berat badan dari dampak penimbunan lemak yang berlebih sehingga memperoleh status gizi di luar kondisi normal. Kejadian obesitas pada anak sekolah remaja di Indonesia mengalami pertumbuhan yang signifikan dari tahun ke tahun (Pritasari *et al.*, 2017: 108).

4) Anemia

Anemia merupakan salah satu masalah gizi yang sering ditemukan pada remaja. Anemia dapat didefinisikan sebagai kondisi jumlah sel darah merah atau hemoglobin (pengangkut oksigen dalam darah) tidak mencukupi kebutuhan fisiologis tubuh. Berdasarkan data Riskesdas (2018) banyak ditemukan remaja Indonesia yang mengalami masalah gizi anemia dengan prevalensi 32% pada usia 15-24 tahun. Anemia dapat terjadi apabila konsentrasi hemoglobin sebagai berikut:

- a) <11,5 g/dl untuk anak usia 5-11 tahun
- b) <12 g/dl untuk remaja usia 12-13 tahun
- c) <12 g/dl untuk perempuan usia > 15 tahun
- d) <13 g/dl untuk laki-laki usia > 15 tahun (Februhartanty *et al.*, 2016: 28).

4. Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro

Zat gizi adalah senyawa-senyawa dalam bentuk ikatan kimia dalam makanan atau makanan yang dibutuhkan tubuh untuk menjalankan fungsi tubuh seperti metabolisme sel/jaringan sehingga dapat mengolah makanan

menjadi energi, yang berfungsi membangun sel dan memelihara jaringan yang berguna dalam proses kehidupan (Arie *et al.*, 2021).

Kebutuhan energi dan zat gizi pada remaja tidak hanya digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan fisik yang dimiliki, tetapi juga digunakan untuk perkembangan organ tubuh terutama pada organ seksual. Oleh karena itu tubuh seseorang memerlukan zat gizi makro dan mikro yang cukup untuk memenuhi kebutuhannya. Anjuran kebutuhan gizi makro menurut Angka Kecukupan Gizi (2019) untuk remaja putri usia 13-18 tahun yaitu protein sebanyak 65 gram/hari, lemak 70 gram/hari, dan karbohidrat 300 gram/hari.

a. Kecukupan zat gizi makro

Menurut Almatsier (2009: 136) energi dibutuhkan oleh tubuh untuk membantu melaksanakan aktivitas atau kegiatan dalam kehidupan sehari-hari. Umumnya salah satu penghasil energi ialah zat-zat gizi seperti karbohidrat, protein dan lemak yang memiliki jumlah besar dalam makanan sehingga zat-zat tersebut termasuk dalam zat gizi makro. Kandungan karbon yang termasuk dalam ikatan organik ini mampu dibakar untuk memberikan zat energi bagi tubuh, sehingga zat gizi makro disebut juga dengan zat pembakar (Almatsier, 2009: 136). Adapun kebutuhan energi remaja dapat diperoleh menggunakan rumus IOM (2005) pada Tabel 3.

Tabel 3. Rumus Kebutuhan Energi

Model persamaan	Kecukupan energi
Laki-laki 10-18 tahun $TEE = [88,5 - (61,9 \times U)] + PA \times (26,7 \times BB + 903 \times TB) + 25 \text{ kal}$ Keterangan: PA = 1,0 (sangat ringan) PA = 1,13 (ringan) PA = 1,26 (aktif) PA = 1,42 (sangat aktif)	TEE + 0,1TEE

Perempuan 10-18 tahun	TEE + 0,1TEE
TEE = [135,3 – (30,8 xU) + PA x (10 x BB + 934 x TB + 25 kal	
Keterangan:	
PA = 1,0 (sangat ringan)	
PA = 1,16 (ringan)	
PA = 1,31 (aktif)	
PA = 1,56 (sangat aktif)	

Sumber: IOM (2005)

Kecukupan gizi adalah kebutuhan zat gizi yang didapatkan dari asupan makanan yang nantinya akan menghasilkan energi melalui proses metabolisme. Agar setiap individu dapat hidup sehat maka kebutuhan akan zat gizi harus terpenuhi dengan optimal. Kebutuhan zat gizi tiap individu berbeda-beda karena dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia, aktivitas fisik, jenis kelamin, metabolisme tubuh dan kondisi fisiologis (Mahfudh, 2021: 31). Adapun rumus untuk mengetahui kecukupan zat gizi yaitu :

$$\text{Rumus kecukupan (\%)} = \frac{\text{Rata-rata asupan harian}}{\text{Kebutuhan individu}} \times 100 \%$$

Kebutuhan zat gizi dibentuk oleh tubuh untuk digunakan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Kebutuhan zat gizi dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan, perkembangan, kinerja otot, fungsi metabolisme lainnya, serta perbaikan jaringan dan tulang yang rusak. Adapun tingkat kecukupan zat gizi makro dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kecukupan Zat Gizi

Zat Gizi Makro	Klasifikasi tingkat kecukupan	Ambang batas
Energi	Defisit berat	< 70% kebutuhan
	Defisit tingkat sedang	70-79% kebutuhan
	Defisit tingkat ringan	80-89% kebutuhan
	Normal	90-119% kebutuhan
	Lebih	>120% kebutuhan
Protein	Kurang	< 10% kebutuhan energi
	Normal	10-15% kebutuhan energi
	Lebih	>15% kebutuhan energi
Lemak	Kurang	< 20% kebutuhan energi

	Normal	20-25% kebutuhan energi
	Lebih	>25% kebutuhan energi
Karbohidrat	Kurang	< 60% kebutuhan energi
	Normal	69-65% kebutuhan energi
	Lebih	>65% kebutuhan energi

Sumber : Permenkes, 2019

b. Karbohidrat

1) Definisi karbohidrat

Karbohidrat merupakan salah satu asupan zat gizi makro. Sebagai sumber energi, karbohidrat memiliki peranan penting untuk memenuhi kebutuhan makhluk hidup, sebab zat gizi karbohidrat ini memiliki molekul karbon yang telah siap digunakan oleh sel. Karbohidrat diartikan secara kimia, yaitu turunan aldehid atau keton dari suatu alkohol periodrik (mengandung lebih dari satu gugus hidroksi), dan apabila dihidrolisis akan menghasilkan senyawa turunan (Muchtadi, 2014: 15). Sebagai sumber energi yang paling penting bagi makhluk hidup, sumber karbohidrat berasal dari biji-bijian, sereal, beras, gandum, oatmeal, jawawut, maizena, rye, sorghum dan millet (Jim *et al.*, 2014: 30).

2) Jenis – jenis karbohidrat

Senyawa karbohidrat dapat didefinisikan juga sebagai polimer gula. Berdasarkan ukuran molekulnya, karbohidrat dapat dibagi menjadi beberapa kategori yaitu:

a) Monosakarida

Monosakarida memiliki susunan molekul yang paling sederhana daripada yang lainnya. Monosakarida hanya terdiri dari polihidroksi aldehid atau keton yang hanya berjumlah satu unit. Dalam ilmu gizi, monosakarida yang dipelajari yaitu glukosa, fruktosa dan heksosa, dimana dari tiga jenis monosakarida yang sering dipelajari tersebut merupakan jenis

gula yang memiliki enam atom karbon (heksosa) (Muchtadi, 2014: 15).

b) Disakarida

Disakarida merupakan jenis karbohidrat yang terbentuk dari dua jenis unit gula atau dua molekul dari monosakarida yang disebut dengan ikatan glikosidik. Ikatan tersebut tercipta dari gugus hidroksil atau atom C nomor 1 yang disebut dengan karbon *numeric* dengan gugus hidroksil pada molekul gula yang lain. Disakarida dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu disakarida dengan gugus hemiasetal dan tanpa hemiasetal (Hanum, 2017).

c) Oligosakarida

Berbeda halnya dengan monosakarida yang hanya memiliki satu unit molekul, kelompok oligosakarida ini terdiri atas dua hingga sepuluh monosakarida, yaitu kelompok disakarida, trisakarida dan selanjutnya disesuaikan kembali dengan jumlah atom monosakarida. Dalam ilmu gizi, terdapat tiga senyawa yang masuk dalam kelompok disakarida yaitu, sukrosa, maltosa, dan laktosa. Tiga senyawa tersebut memiliki struktur molekul yang berbeda namun memiliki rumus molekul yang dimiliki yaitu ($C_{12}H_{22}O_{11}$) (Wahyudiati, 2017: 113).

Selain sukrosa dan laktosa, maltosa menjadi salah satu senyawa lain yang masuk dalam kelompok oligosakarida. Ikatan glikosidik α -14 merupakan awal mula maltosa terbentuk dari dua unit glukosa. Hasil hidrolisis pati yang kemudian terjadi hidrolisis kembali menjadi glukosa melalui bantuan enzim maltase, maltosa umumnya disebut juga dengan gula gandum (Wahyudiati, 2017: 128).

Tiga senyawa tersebut yang masuk dalam kelompok oligosakarida yaitu, sukrosa, laktosa dan maltosa dapat ditemukan pada lapisan epitel usus halus, dimana sel-sel pada bagian ini memiliki lipatan yang cukup banyak disebut dengan mikrovili yang mirip dengan jari tangan untuk pencernaan dan absorpsi zat gizi dengan meningkatkan luas permukaan (Holil *et al.*, 2017).

d) Polisakarida

Polisakarida adalah salah satu jenis karbohidrat yang memiliki begitu panjang bentuk polimer monosakarida. Salah satu bentuk karbohidrat yang banyak ditemukan di alam contohnya seperti sumber makanan atau polisakarida cadangan, struktural atau bahan bangunan, bahkan terdapat yang lebih spesifik lagi yaitu pati, selulosa, glikogen dan asam hialuronik (Holil *et al.*, 2017).

Pati merupakan salah satu bentuk polisakarida yang dapat ditemukan pada kentang dan beras. Pati yang merupakan polisakarida cadangan digunakan untuk dibebaskan apabila simpanan karbohidrat sewaktu-waktu dibutuhkan (Wahyudiati, 2017: 131).

Amilum merupakan jenis polisakarida yang terdiri dari amilosa dan amilopektin yang termasuk dalam polimer glukosa. Yang membedakan dari kedua nya adalah jumlah unit D-glukosa dimana 250-3000 unit D-glukosa terdapat dalam amilosa sedangkan pada amilopektin memiliki jumlah unit D-glukosa yang lebih banyak yaitu > 1000 unit D- glukosa (Wahyudiati, 2017: 131).

Glikogen memiliki perbedaan dari polisakarida spesifik lainnya, yaitu merupakan salah satu cadangan glukosa yang

dapat ditemukan di sel-sel hewan, sangat berbeda dengan bentuk lainnya yang dapat ditemukan pada tumbuhan seperti selulosa, amilosa, dan amilopektin (Wahyudiati, 2017: 134).

3) Fungsi karbohidrat

Karbohidrat memiliki fungsi yang sangat banyak bagi kehidupan, fungsi karbohidrat tidak hanya bersifat biologis saja, tetapi juga memiliki peran atas penentu kualitas produk dalam suatu makanan. Selain itu, pemahaman terkait fungsi karbohidrat cukup diperlukan untuk optimalisasi peran karbohidrat untuk kesehatan tubuh. Menurut Mardalena (2021) fungsi karbohidrat adalah sebagai berikut:

- a) Sumber tenaga, fungsi karbohidrat sebagai sumber tenaga dibutuhkan dalam sistem pusat dan otak yaitu glukosa yang nantinya akan diedarkan menggunakan sistem peredaran darah. Bentuk lain dari karbohidrat dalam bentuk glikogen nantinya akan disimpan dalam hati dan otot, sedangkan yang terletak pada jaringan lemak nantinya akan berfungsi sebagai cadangan energi.
- b) Pengatur metabolisme lemak, karbohidrat sebagai pengatur metabolisme lemak yaitu melindungi kejadian oksidasi lemak yang tidak sempurna yang mampu menciptakan bahan yang dapat mengakibatkan ketidak seimbangan natrium dan dehidrasi. Kondisi yang terjadi menyebabkan kerugian bagi tubuh dengan terjadinya ketosis atau asidosis, sehingga untuk menanggulangi kejadian tersebut sebanyak 50-100 gram karbohidrat harus digunakan.

- c) Penghemat protein, protein memiliki peran dalam tubuh sebagai zat pembangun. Peran dari protein tersebut akan mengalami perubahan apabila karbohidrat dalam tubuh tidak mencukupi jumlahnya.
 - d) Pemberi rasa manis alami pada makanan, salah satu sistem indera manusia diantaranya yaitu mampu mengecap rasa manis. Karbohidrat merupakan salah satu yang memiliki rasa manis dalam bentuk monosakarida dan disakarida. Jenis gula paling manis yaitu fruktosa.
 - e) Membantu pengeluaran feses, karbohidrat dalam sistein pencernaan mampu membantu untuk mengatur gerak peristaltik dalam usus serta membantu dalam memberikan bentuk pada feses untuk dikeluarkan dari dalam tubuh. Karbohidrat yang berperan dalam kondisi tersebut adalah selulosa yang berasal dari serat makanan yang berfungsi membantu gerak peristaltik usus.
- 4) Metabolisme karbohidrat
- a) Glikolisis

Glikolisis adalah jalur atau tahapan dari metabolisme karbohidrat yang terjadi di dalam sitoplasma dan terjadi pada semua jenis sel untuk mendapatkan ATP. Rangkaian glikolisis disebut juga dengan glikolisis aerob terdiri atas sepuluh reaksi yang terjadi. Proses glikolisis diawali dengan perubahan glukosa menjadi glukosa-6 fosfat melalui reaksi fosforilasi menggunakan enzim heksokinase, setelah itu glukosa-6 fosfat yang sudah terbentuk akan berubah menjadi fruktosa-6-fosfat dengan bantuan enzim fosfoglukoisomerase yang disebut dengan tahap isomerasi. fruktosa – 6 – fosfat nantinya akan dibantu dengan enzim enzim fosfofruktokinase dan ion Mg^{++}

sebagai kofaktor menjadi fruktosa -1,6 difosfat. Enzim aldose akan mengkatalis dan menguraikan molekul 1,6 – disfosfat sehingga membentuk dua molekul triosa fosfat, yaitu D-gliserol-dehid-3-fosfat dan dihidroksi aseton fosfat. Pada tahap selanjutnya gliseroldehid 3 fosfat akan membentuk 1,3 bisfosfat. Pada tahap keenam dengan menggunakan bantuan ion Mg akan terjadi perubahan dari 1,3 bisfosfat menjadi 3 fosfoglisarat dan menghasilkan 1 ATP. Perubahan 3 fosfoglisarat pada tahap ketujuh ini akan membentuk 2 fosfoglisarat. Ion Mg yang diperlukan pada tahap selanjutnya akan menghambat florida dan akan membentuk 2 fosfoglisarat fosfoenol piruvat. Tahap selanjutnya yaitu kesembilan ialah pengubahan fosfoenol piruvat menjadi piruvat dengan bantuan ADP dan ion magnesium. Tahap terakhir dari reaksi glikolisis ialah adanya pembentukan asam laktat melalui reduksi asam piruvat. Pada tahap ini menggunakan enzim laktat dehidrogenase dan NADH sebagai koenzim (Wahyuni, 2017).

b) Glikogenesis

Glikogenesis ialah tahap biosintesis glikogen dari glukosa. Reaksi glikogenesis dimulai ketika proses perubahan fosfolirasi glukosa menjadi glukosa-6-fosfat yang di bantu oleh enzim glukokinase. Setelah itu, isomer glukosa 6 fosfat diubah, glukosa-1-fosfat, dengan pengaruh enzim fosfoglukomutase (Nurhayati *et al.*, 2017). Proses glikogenesis pada metabolisme karbohidrat diawali dengan proses perubahan dari fosfolirasi glukosa menjadi glukosa-6-fosfat yang terjadi pada otot oleh enzim heksokinase sedangkan yang terjadi pada hati. Selanjutnya, glukosa-6-fosfat akan di katalis menggunakan enzim fosfoglukomutase menjadi glukosa 1-fosfat. Enzim yang

digunakan akan mengalami fosforilasi dan gugus fosfo, yang nantinya akan mengambil peran pada reaksi *reversible* yang intermesiatnya yaitu glukosa 1,6-biofosfat. Reaksi antara glukosa 1,6-biofosfat dengan uridin trifosfat (UTP) akan terbentuk uridin difosfat glukosa. Pada tahap selanjutnya hidrolisis pirofosfat inorganik yang dilakukan oleh bantuan enzim pirofosfatase inorganik akan menarik reaksi ke arah kanan persamaan reaksi. Reaksi selanjutnya akan dikatalis oleh enzim glikogen sintase, yaitu atom C₁ pada glukosa yang telah aktif oleh difosfat glukosa akan membentuk ikatan glikosidik dengan atom C₄ pada residu glukosa terminal glikogen, sehingga nantinya uridin difosfat akan terbebas (Sulistyowati *et al.*, 2015).

c) Glikogenolisis

Pemecahan glikogen menjadi glukosa disebut juga dengan proses glikogenolisis. Tahap ini diawali dengan tahap fosforilasi glikogen dengan bantuan enzim glikogen forilase yang dilepas menjadi glukosa-1-fosfat. Melalui bantuan enzim fosfoglukomutase, glukosa-1-fosfat diubah menjadi glukosa-6-fosfat. Langkah selanjutnya ialah pengaruh enzim glukosa-6-fosfatase dari defosforilasi glukosa-6-fosfat menjadi glukosa (Nurhayati *et al.*, 2017).

d) Pembentukan asetil- KoA

Mitokondria yang menjadi tempat terbentuknya piruvat pada tahapan glikolisis, akan mengalami oksidasi menjadi asetil koA. Satu molekul glukosa akan menghasilkan dua molekul piruvat dengan tiga atom karbon. Pada tahap ini piruvat akan diubah menjadi asetil koA dengan kandungan jumlah atom sebanyak dua. Pada tahap ini enzim yang

digunakan adalah piruvat dehidrogenase (Sulistiyowati *et al.*, 2015).

e) Siklus asam sitrat

Siklus asam sitrat terjadi pada mitokondria yang merupakan rangkaian reaksi kimia yang terjadi menyerupai siklus atau berulang-ulang. Nama lain dari siklus asam sitrat adalah siklus kreb yang merupakan proses oksidasi menggunakan oksigen (aerob). Inti dari tahap ini yaitu gabungan antara asetil KoA dengan oksaloasetat sehingga menjadi asam trikarboksilat atau asam sitrat. Selanjutnya, akan mengalami beberapa reaksi yang akan membentuk kembali oksaloasetat (Sulistiyowati *et al.*, 2015).

Siklus asam sitrat diawali dengan adanya gabungan antara asetil KoA dengan oksaloasetat dengan tambahan H₂O akan menghasilkan sitrat dengan bantuan enzim sitrat sintase. Sitrat yang terbentuk akan dibantu oleh enzim akonitase dan membentuk isositrat. Tahap selanjutnya isositrat akan berkolaborasi dengan NAD⁺ menjadi α -ketoglutarat dehidrogenase + CO₂ + NADH + H⁺ dengan bantuan enzim isositrat dehidrogenase. Hasil yang terbentuk pada tahap ketiga α -ketoglutarat dehidrogenase nantinya akan terjadi penggabungan dengan NAD⁺ dan koASH menjadi suksinil ko-A, karbon dioksida dan NADH H⁺ dengan menggunakan bantuan enzim α -ketoglutarat dehidrogenase. Proses asam sitrat yang kelima yaitu Suksinil KoA akan dibantu oleh GDP + Pi menggunakan enzim suksinat tiokinase sehingga terbentuk suksinat, GTP, dan koASH. Pada tahap berikutnya suksinat yang digabungkan dengan FAD melalui enzim suksinat dehidrogenase akan membentuk fumarat dan FADH₂.

Melalui bantuan enzim fumaratase fumarat yang ditambah dengan H₂O akan membentuk malat. Tahap yang terakhir dari reaksi siklus asam sitrat yaitu pembentukan oksaloasetat, NADH dan H⁺ melalui gabungan antara malat dan NAD⁺ dengan bantuan enzim malat dehidrogenase (Sulistyowati *et al.*, 2015).

f) Glukoneogenesis

Glukoneogenesis adalah proses dimana glukosa atau glikogen dibentuk dari sumber non-karbohidrat. Jaringan seperti sel darah merah, otak, medulla ginjal, testis, kornea dan lensa mata serta otot yang sedang dilatih memerlukan asupan glukosa untuk metabolisme. Glikogen hati ialah, sumber glukosa pascaprandial esensial yang mampu bertahan selama 10-18 jam tanpa asupan karbohidrat terutama pada saat puasa (Wahyuni, 2017).

Karboksilasi yang terjadi pada tahap pertama dari glukoneogenesis ini akan dilakukan oleh enzim karboksilase oleh piruvat dan akan membentuk oksaloasetat. Setelah oksaloasetat terbentuk nantinya akan diubah fosfoenolpiruvat oleh fosfoenolpiruvat karboksikinase sitosol. Reaksi glukoneogenesis yang selanjutnya akan dikembalikan kembali ke tahap glikolisis yaitu fosfoenolpiruvat menjadi gliseraldehid-3-fosfat. Satu dari dua gliseraldehid-3-fosfat yang terbentuk nantinya akan diubah menjadi dihidroksiaseton fosfat (DHAP). Dua dari triosa fosfat yang terbentuk akan berkondensasi melalui kebalikan dari reaksi aldose membentuk fruktosa 1,6-biofosfat. Pada tahap selanjutnya fruktosa 1,6-biofosfat akan membentuk fruktosa 6 fosfat. Reaksi terakhir pada tahap glukogenesis ialah pembentukan fruktosa 6 fosfat

menjadi glukosa yang terjadi pada membran retikulum endoplasma. Pada tahap ini glukosa 6 fosfat akan memutus Pi dari glukosa 6 fosfat dengan membebaskan glukosa bebas yang masuk ke dalam darah (Sulistyowati *et al.*, 2015).

c. Protein

1) Definisi protein

Protein adalah salah satu makromolekul terbanyak yang ada pada sel makhluk hidup, mampu diisolasi dari seluruh sel dan bagian sel. Protein merupakan zat gizi makro yang memiliki cukup banyak kandungan unsur kimia diantaranya: 50% (C), 23 % (O), 16 % (N), 7% (H), 0-3 % (S), 0-3% (P). pada ilmu biologi, protein memiliki peran yang cukup bervariasi diantaranya sebagai zat pembangun, tumbuh kembang jaringan tubuh, katalisator reaksi biokimia, dan zat pembentuk. Dalam membentuk protein dibutuhkan unit monomerik yang disebut dengan asam amino, baik itu diisolasi melalui sel hewan tingkat tinggi maupun bakteri, protein yang baik diperoleh dari 20 jenis asam amino yang sama (Holil *et al.*, 2017).

2) Jenis-jenis protein

Protein memiliki peranan yang cukup penting dalam tubuh kita. Secara umum jenis-jenis protein terdiri menjadi dua. Adapun jenis-jenis protein menurut Ernawati *et al.*, (2016: 97). adalah sebagai berikut:

a) Protein hewani

Protein hewani merupakan protein yang bersumber dari hewan, baik itu hewan di darat maupun di laut. Protein hewani sangat dianjurkan untuk membantu menunjang tumbuh kembang terutama pada anak karena mengandung 40% lebih bahan kering. Contoh sumber protein hewani

diantaranya seperti ikan, daging ayam, daging sapi, telur, susu dan lain sebagainya. Protein hewani lebih dianjurkan untuk dikonsumsi disebabkan asam amino esensial pada protein hewani lebih lengkap jumlahnya sesuai dengan kebutuhan tubuh. Asam amino esensial sendiri merupakan asam amino sendiri yang tidak dapat diproduksi dalam tubuh sehingga diperlukan asupan tambahan dari makanan

b) Protein nabati

Protein nabati merupakan jenis protein yang berasal dari tumbuhan. Protein nabati mengandung 15% kurang bahan kering. Contoh sumber protein nabati ialah: kacang-kacangan, tempe, tahu, oncom dan lainnya.

3) Fungsi protein

Protein merupakan salah satu zat gizi makro yang memiliki pengaruh besar terhadap sebuah sel dan organisme. Protein menjadi zat utama yang mempunyai jumlah yang harus terpenuhi. Adapun fungsi protein menurut Ischak *et al.*, (2017) adalah sebagai berikut:

- a) Katalis enzim, umumnya reaksi kimia yang berada di dalam sel hidup dikatalis oleh enzim yang merupakan makromolekul spesifik.
- b) Transport dan penyimpanan, protein spesifik dapat melakukan transport oleh ion dan molekul kecil. Berbagai macam transport disimpan dalam hati dengan bentuk kompleks ferritin seperti Transport oksigen dalam eritrosit oleh hemoglobin.
- c) Koordinasi gerak, adanya kontraksi otot yang terjadi, berlangsung disebabkan oleh adanya pergeseran dua jenis filamen protein pada mitosis dan sperma pada flagella.

- d) Penunjang mekanis, kolagen merupakan salah satu jenis protein fibrosa yang mampu menangani ketegangan kulit dan tulang.
 - e) Proteksi imun, antibodi seperti virus, bakteri dan jamur merupakan salah satu bagian dari protein yang mampu mengenali benda asing.
 - f) Membangkitkan dan menghantar implus syaraf, protein reseptor mampu menjadi perantara dari respon sel syaraf.
- 4) Metabolisme protein

Awal mula proses metabolisme ialah pada reaksi *transaminase* yang merupakan perpindahan gugus amino dari asam amino ke α -ketoglutarat sehingga menciptakan produk dalam bentuk glutamat (Sulistyowati *et al.*, 2015). Peran α -ketoglutarat dalam metabolisme ini ialah menerima gugus amino dari asam amino lain sehingga terbentuk glutamat. Reaksi *transaminase* akan terjadi pada semua jenis asam amino kecuali lisin dan treonin, dengan bantuan enzim aminotransferase sebagai katalis. Enzim tersebut dapat dijumpai pada sitosol dan mitokondria sel khususnya yang terdapat pada organ hati, usus, ginjal dan otot (Ferrier, 2014).

Reaksi *transaminase* yang terjadi dan terbentuknya glutamate maka akan dilanjutkan pada reaksi berikutnya yaitu reaksi deaminasi oksidatif. Pada tahap ini memerlukan enzim glutamate dehidrogenase yang berperan sebagai katalis dengan menghasilkan ammonia dan α -ketoglutarat, sedangkan yang berperan sebagai kofaktor adalah NAD^+ atau NADP^+ . Reaksi deaminasi berlangsung di mitokondria dengan sifat reversibel. Reaksi deaminasi dapat mengkolaborasi ammonia ke glutamat atau melepaskan ammonia dari glutamat. Reaksi ini ialah salah satu sumber ammonia yang

nantinya akan memasuki tahap selanjutnya yaitu siklus urea (Sulistyowati *et al.*, 2015).

Siklus urea yang terjadi nantinya akan membawa nitrogen masuk sebagai NH_4^+ dan aspartat untuk membentuk karbomoil fosfat. Pembentukan ini ketika dua molekul ATP di pecah melalui enzim karbomoil fosfat sintetase yang berfungsi sebagai katalis (Ferrier, 2014). Kolaborasi antara karbomoil fosfat dengan ornitin ini akan menciptakan strulin dengan bantuan enzim ornitin transkarbomoilase (OTC). Produk yang dihasilkan akan dibawa melewati mitokondria menuju sitosol untuk bereaksi dengan aspartate sehingga akan membentuk argininosuksinat. Pemecahan argininosuksinat nantinya akan terbentuk dua produk yaitu fumarat dan arginin. Peran arginin setelah terbentuk ialah sebagai prekursor antara urea, sedangkan fumarat akan kembali dihidrasi sehingga membentuk malat dan akan terjun langsung dalam jalur metabolisme lainnya. Perombakan arginin menjadi ornitin dan urea berlangsung di dalam hati karena pada jaringan lainnya melakukan sintesis arginin melalui reaksi ini (Ferrier, 2014).

Reaksi selanjutnya ialah siklus asam sitrat atau yang lebih di kenal dengan siklus kreb. Siklus ini memiliki sifat anabolik disebabkan oleh oksidasi siklus cukup penting terhadap penyediaan karbon untuk reaksi metabolisme karbohidrat yaitu glukoneogenesis, interkonversi asam amino serta sintesis asam lemak. Adapun reaksi asam amino yang terjadi pada siklus kreb ini menurut (Sulistyowati *et al.*, 2015) adalah sebagai berikut:

- a) Piruvat, yaitu serin, glicin, 4 – hidrosiprolin, sistein, alanin dan treonin.
- b) A-ketoglutarat, yaitu histidin, glutamate, prolin, arginin dan glutamin.

- c) Asetil koA, yaitu fenilalanin, tirosin, triptofan dan lisin.
- d) Siksini koA, yaitu isoleusin, metionin dan valin.
- e) Oksaloasetat, yaitu aspartate dan asparagine.

d. Lemak

1) Definisi lemak

Lipid atau lemak merupakan salah satu makromolekul yang dapat dijumpai pada seluruh sel hidup. Lemak termasuk dalam senyawa hidrofobik yang tidak larut air namun memiliki peran yang cukup banyak dan penting salah satunya lipid cukup berperan dalam metabolisme tubuh secara umum, sehingga lemak sangat mudah ditemukan di semua bagian tubuh manusia seperti otak (Holil *et al.*, 2017: 205). Lemak atau lipid sendiri terdiri atas senyawa Karbon, Oksigen dan Hidrogen, yang memiliki peran utama sebagai pelarut vitamin A, D, E dan K serta sumber tenaga.

2) Jenis-jenis lemak

Lemak memiliki jenis yang cukup beragam. Lemak yang terkandung dalam makanan berupa trigliserol, kolesterol dan lipid lainnya. Menurut Holil *et al.*, (2017: 267) jenis-jenis lemak dibedakan menjadi empat jenis, sebagai berikut:

a) Lemak jenuh

Sumber dari lemak jenuh ialah seperti daging, olahan susu, minyak kelapa serta kacang-kacangan.

b) Lemak tak jenuh tunggal

Sumber makanan yang mengandung lemak tak jenuh tunggal antara lain minyak sayur yang berasal dari minyak zaitun dan kacang tanah.

c) Lemak tak jenuh ganda

Bahan makanan yang merupakan mengandung lemak tak jenuh ganda bersumber dari bahan makanan seperti minyak yang digunakan untuk sayur seperti, minyak yang berasal dari jagung, kedelai dan bunga matahari.

d) Kolesterol

Sumber makanan yang memiliki kandungan kolesterol diantara daging dan susu.

3) Fungsi lemak

Lemak dalam tubuh memiliki beberapa fungsi penting dalam sistem metabolisme. Jumlah kebutuhan lemak dalam tubuh pada setiap orang tentunya berbeda-beda. Kondisi tersebut salah satunya di pengaruhi oleh lingkungan tempat tinggal dan aktivitas sehari-hari. Menurut Mardalena (2021) fungsi lemak adalah sebagai berikut:

- a) Penghasil energi, lemak adalah salah satu sumber energi yang paling padat dan cukup sulit dimetabolisme. Sebanyak 50% lemak tersimpan di bawah jaringan kulit (subkutan) dan hanya mampu menjadi cadangan energi, selain itu 45% lemak terdapat di dalam sekeliling organ rongga perut, serta sisanya terdapat di jaringan intraseluler.
- b) Pemelihara suhu tubuh, panas dan dingin yang berlebihan mampu di atasi oleh lemak.
- c) Membantu pengangkutan dan absorpsi vitamin larut lemak A, D, E dan K.
- d) Pelindung organ vital yaitu sebagai bantalan lemak untuk meminimalisir adanya benturan. Organ tubuh yang membutuhkan sokongan dari jaringan lemak adalah mata, jantung, hati dan ginjal.

e) Pemasok asam lemak esensial yaitu asam linoleat dan asam alfa-linoleat. Asam lemak esensial merupakan jenis asam lemak yang tidak dapat di produksi oleh tubuh dan hanya terdapat dalam makanan. Fungsi asam lemak esensial bagi tubuh merawat keremajaan kulit, memberikan pertahanan pada fungsi imun, dan mendukung pertumbuhan pada anak.

4) Metabolisme lemak

Metabolisme lemak dalam tubuh terjadi pada organ hati oleh lipase yang ada pada getah pankreas dan usus pH yang optimal adalah 7,5 hingga 8. Sumber lemak yang umum diperoleh berasal dari lipid netral atau trigliserida. Aktivitas asam lemak sebelum memasuki tahap β – oksidasi harus terlebih dahulu diaktifkan dengan membentuk Asil-KoA yang terjadi di dalam sitosol sel. Pada tahapan pertama untuk menciptakan Asil-KoA dari asam lemak dengan bantuan enzim Asil-KoA sintase atau bisa juga disebut dengan tiokinase. Produk yang sudah terbentuk yaitu Asil-KoA nantinya akan diproses kembali memasuki tahap β – oksidasi di dalam mitokondria. Karnitin merupakan senyawa yang membawa Asil-KoA dan telah dibedakan menjadi dua yaitu karnitin asiltransferase I (membrane luar) dan karnitin asiltransferase II (membrane dalam) (Sulistyowati *et al.*, 2015).

Jalur utama katabolisme lemak ialah β – oksidasi, dimana Asil KoA mengalami oksidasi oleh Asil- KoA dehidrogenase yang menciptakan ikatan rangkap sehingga terbentuk isomer trans lemak tidak jenuh. Asam lemak yang memberikan dua atom hydrogen dipindahkan FAD yang memiliki fungsi sebagai koenzim. Oksidasi karbon ketiga β akan menciptakan 3-ketoasil-KoA, sedangkan NAD mengalami reduksi membentuk NADH. Oksidasi ikatan tioester dengan karbon, akhirnya membuat KoA terbebas

sehingga mengeluarkan Asetil KoA dari rantai (Sulistiyowati *et al.*, 2015).

Tahap sebelumnya yang membentuk Asetil KoA, akan mengalami oksidasi pada siklus asam sitrat atau siklus krebs. Siklus asam sitrat atau siklus krebs diawali dengan Asetil KoA yang masuk dan mengalami kondensasi dengan oksaloasetat sehingga terbentuklah sitrat. Pada tahap berikutnya α -ketoglutarat mengalami dekarboksilasi oksidatif dengan membentuk suksinil-KoA, karbon dioksida dan NADH dengan campur tangan enzim α -ketoglutarat dehidrogenase. Reaksi selanjutnya suksinat dilepas dari koenzim-A dan ikatan tioester akan membebaskan energi yang akan menciptakan guanosis trifosfat. Reaksi berikutnya suksinat yang dilepaskan akan mengalami oksidasi dengan membentuk fumarat. Fumarat yang terbentuk pada tahap sebelumnya akan diubah menjadi malat. Oksidasi yang terjadi pada produk sebelumnya, yaitu malat akan membentuk oksaloasetat serta NADH. Oksaloasetat yang nantinya akan terbentuk akan mengalami atau mengulang siklus kembali dengan molekul asetil-KoA lainnya.

e. Pengukuran kecukupan zat gizi makro

Menurut Sirajudin *et al.*, (2018: 15) Salah satu penilaian status gizi secara tidak langsung yang umum digunakan adalah metode *food recall*. Metode tersebut merupakan suatu metode untuk mengingat terkait makanan yang dikonsumsi oleh seseorang dalam kurun waktu 24 jam terakhir yang nantinya dicatat dalam satuan URT atau ukuran rumah tangga. Namun, pada penelitian ini menggunakan metode *food recall* 2x 24 jam dilakukan melalui wawancara secara langsung dengan subjek. Hal-hal yang perlu dicatat dalam metode ini yaitu: nama menu makanan, besar porsi dalam satuan URT, bahan makanan dengan satuan

URT, dan informasi terkait harga dalam satu porsi. Adapun langkah-langkah dalam melakukan *food recall* yaitu:

- 1) Pewawancara menanyakan kembali terkait makanan apa saja yang dikonsumsi oleh responden dalam kurun waktu 24 jam terakhir, lalu dilakukan pencatatan dengan menerapkan satuan URT terkait menu, persiapan, proses masak, besar porsi dan bahan makanan dalam satuan URT.
- 2) Setelah dilakukan wawancara, pewawancara melakukan perkiraan dari satuan URT ke dalam satuan gram terkait pangan yang dikonsumsi.
- 3) Dilakukan analisis terkait zat gizi makro dan zat gizi lainnya dari data yang diperoleh dalam wawancara *food recall* baik itu menggunakan TKPI, BMP atau pun *Nutrisurvey*.
- 4) Dilakukan analisis terkait kecukupan asupan energi, karbohidrat, protein dan lemak yang nantinya akan dibandingkan dengan kecukupan energi berdasarkan AKG atau kebutuhan energi.

Dalam menilai status gizi *food recall* juga memiliki beberapa kelebihan. Adapun kelebihan *food recall* menurut Supariasa *et al.*, (2016) yaitu:

- 1) Mampu digunakan dalam jumlah sampel yang besar.
- 2) Mampu menganalisis asupan zat gizi dalam kurun waktu 24 jam.
- 3) Dapat dilakukan dengan cepat dan relatif murah.
- 4) Mampu digunakan pada subjek yang memiliki keterbatasan buta huruf.

Selain kelebihan yang sudah dijelaskan di atas, metode *food recall* juga memiliki beberapa kekurangan. Adapun kekurangan dalam menggunakan metode *food recall* menurut Supariasa *et al.*, (2016) yaitu:

- 1) Bergantung pada daya ingat subjek terhadap makanan yang dikonsumsi dalam 24 jam terakhir.
 - 2) Adanya *the flat slope syndrome*, atau kejadian terhadap subjek kurus cenderung melebih-lebihkan informasi terkait makanan yang dikonsumsi. Begitu pula sebaliknya pada subjek gemuk cenderung mengurang-ngurangi informasi terkait makanan yang dikonsumsi.
 - 3) Apabila dalam keluarga, tidak diketahui distribusi konsumsi individu.
 - 4) Diperlukan tenaga terampil.
- f. Pengaruh tingkat kecukupan zat gizi makro terhadap status gizi

Menurut Fitriani *et al.*, (2020: 34) status gizi seseorang diperoleh karena adanya hubungan antara kebutuhan gizi dan asupan energi yang dikonsumsi tidak seimbang. Adapun pengaruh tingkat kecukupan zat gizi makro terhadap status gizi adalah sebagai berikut:

- 1) Pengaruh tingkat kecukupan karbohidrat terhadap status gizi
Karbohidrat merupakan sumber energi utama bagi tubuh. Konsumsi karbohidrat berlebih nantinya akan tersimpan menjadi lemak apabila jumlah karbohidrat yang ada dalam tubuh berlebih setelah pada proses pembakaran menjadi energi dan distribusi keseluruhan sel tubuh. Asupan karbohidrat berlebih akan mengakibatkan ketimpangan fungsi organ seperti hati yang merupakan lokasi glikogen terbentuk yang diperlukan oleh otot sebagai bahan energi, jika otot sudah memenuhi, maka sisa glikogen lainnya akan disalurkan melalui pembuluh darah sehingga terjadi peningkatan glukosa darah dan menyebabkan penyakit diabetes (Febriani, 2018: 20)
- 2) Pengaruh tingkat kecukupan protein terhadap status gizi
Selain asupan karbohidrat yang berlebih akan tersimpan sebagai lemak, sama halnya dengan asupan protein berlebih yang juga akan

tersimpan dalam bentuk lemak. Seseorang yang memiliki konsumsi protein lebih cenderung berisiko 6 kali lebih besar mengalami obesitas dibandingkan dengan seseorang yang memiliki asupan normal. Protein yang masuk ke dalam tubuh dengan jumlah lebih nantinya akan melepas gugus amino dari proses *deaminase*. Perubahan dari sisa ikatan karbon yaitu asetil KoA, akan melanjutkan prosesnya pada lipogenesis menjadi trigliserida sehingga terjadi peningkatan kolesterol tubuh (Febriani, 2018: 21)

3) Pengaruh tingkat kecukupan lemak terhadap status gizi

Salah satu makanan yang sangat enak untuk dinikmati dengan rasa gurih yang mampu membangkitkan nafsu makan adalah lemak. Lemak yang rendah akan kemampuan mengenyangkan cenderung membuat seseorang untuk lebih banyak mengonsumsinya. Asupan lemak tubuh yang berlebih sebagian akan dilakukan proses pembakaran, akan tetapi lemak yang tersisa akan menjadi timbunan lemak dan akan menimbulkan obesitas. Kapasitas penyimpanan lemak yang tidak terbatas akan berpengaruh pada keseimbangan energi (Febriani, 2018: 20).

5. Durasi Tidur

a. Pengertian tidur

Tidur ialah kondisi dimana kesadaran seseorang menurun baik dari reaksi dan persepsi dari individu tersebut terhadap implus dari luar. Terdapat beberapa karakteristik dari kondisi tidur yaitu berkurangnya aktivitas fisik, tingkat kesadaran yang beraneka ragam, berkurangnya respons dari lingkungan, fisiologi tubuh berubah (Nur, 2012: 12). Tidur termasuk dalam kondisi yang dapat terjadi berulang dalam waktu tertentu disertai dengan adanya penurunan kesadaran. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa seorang individu yang memiliki waktu tidur yang optimal maka akan memberikan efek baru terhadap pulihnya

tenaga, dalam kondisi tidur tersebut akan memberi ruang pada tubuh untuk proses perbaikan dan penyembuhan (Perry, 2008: 175). Firman Allah SWT dalam QS An-Naba ayat 9 yang berbunyi:

وَجَعَلْنَا نَوْمَكُمْ سُبَاتًا

Artinya: “Dan kami menjadikan tidurmu untuk istirahat.” (Q.S An-Naba : 9)

Tafsir yang diutarakan oleh Al-Muntakhab ialah tidur merupakan keadaan dimana berhentinya kegiatan saraf otak manusia. Oleh sebab itu, energi dan panas pada saat tidur mengalami penurunan. Pekerjaan yang menyebabkan letih nya otot dan saraf akan kembali membaik ketika tidur dan terasa lebih tenang, kecuali proses metabolisme dalam tubuh tetap berjalan. Sistem pernapasan, kerja jantung serta otot pada tubuh bekerja lebih santai dan ringan ketika tidur, sehingga tidur dinobatkan sebagai waktu istirahat yang paling baik bagi manusia.

b. Mekanisme tidur

Kondisi siklus tidur seseorang pada waktu istirahat malam hari terurai menjadi empat tahapan. Menurut *U.S. Departement of Health and Human Service* (2011) terdapat dua fase dalam tidur, yang pertama *rapid eye movement* (REM) atau cepatnya pergerakan dari mata dan *non rapid eye movement* (NREM) tidak cepatnya dari pergerakan mata. Dimulai dari NREM tidur memiliki empat tahap, diantaranya tidur stadium satu, tidur stadium dua, tidur stadium tiga, tidur stadium empat, selanjutnya akan di teruskan pada fase REM. Dua fase tersebut dapat terjadi secara sistematis dan bergantian pada 4-6 siklus dalam satu malam. Adapun stadium dalam fase NREM:

1) Tahap pertama

Menurut Elzaky (2015) pada tahap pertama dapat diartikan tahap paling ringan dimana pada tahap ini terjadi peralihan dari kondisi sadar sampai tertidur. Terdapat 5 hingga 10 % dari keseluruhan

tidur diiringi jaringan otot yang perlahan melemas, kondisi tersebut dapat dialami oleh seseorang ketika sudah perlahan tertidur.

2) Tahap kedua

Menurut *U.S. Departement of Health and Human Service* (2011) pada tahap kedua ini mulai terjadi keterlambatan gelombang otak, namun terkadang diiringi gelombang otak cepat.

3) Tahap ketiga

Menurut *U.S. Departement of Health and Human Service* (2011) seorang individu pada tahap ketiga terjadi keterlambatan gelombang otak dan tingkat pernapasan diiringi otot-otot yang sudah lemas dan cenderung sulit untuk dibangunkan.

4) Tahap keempat

Menurut Smith, M & Robert, S (2010) pada tahap yang terakhir ini gelombang otak sangat lambat, pemulihan energi terjadi disebabkan adanya aliran darah yang ditunjukkan dari otak sampai ke otot. Pada tahap ini juga merupakan tahapan tidur yang terdalam.

Setelah fase NREM maka akan dilanjutkan pada fase REM. Menurut Elzaky (2015) fase ini terjadi pada 90 menit pertama sejak individu sudah mulai tertidur. Setelah itu mulai memasuki *rapid eye movement* (REM) yang dimana pada tahap ini mulai terjadi beberapa mimpi. Pada tahap ini dianggap tahap yang cukup penting untuk otak yang nantinya akan memberikan efek segar untuk menjalankan fungsinya. dari total siklus yang terjadi pada tahap pertama hingga memasuki fase REM, umumnya memakan waktu hingga 90 - 100 menit. Fase REM dapat dikatakan lebih dalam dari fase NREM.

Menurut (Elzaky, 2015). Tidur dalam keadaan terjaga dapat dikatakan sebagai tidur REM, yang disebabkan oleh pola acak dan pendek dari gelombang yang sama dengan gelombang otak ketika individu terjaga. Sedangkan untuk fase NREM ditentukan oleh

sedikitnya gerakan pada bola mata atau bahkan tidak terdapat gerakan, lambatnya detak jantung dan nafas, umum terjadinya penurunan suhu tubuh dan tekanan darah. Pada fase NREM individu umumnya akan sulit atau tidak mengingat mimpi selama tidur pada saat ia bangun. Kondisi ini terjadi karena adanya tolak belakang antara gelombang pada saat REM (Elzaky, 2015).

c. Kebutuhan tidur sesuai usia

Usia merupakan salah satu faktor yang mampu memengaruhi lama tidaknya durasi dan kebutuhan tidur seseorang. Seiring bertambahnya usia, maka durasi tidur yang dibutuhkan oleh individu akan mengalami penurunan. Hal tersebut juga dipengaruhi oleh aktivitas fisik seseorang, dimana semakin bertambahnya usia maka aktivitas fisik yang dilakukan akan semakin mengalami penurunan.

Kebutuhan tidur pada tiap kelompok usia memiliki durasi nya masing-masing. Hal tersebut dapat memengaruhi berbagai aspek kehidupan seperti kesehatan dan aktivitas sehari-hari. Kebutuhan tidur yang cukup bagi remaja usia 12-18 tahun menurut Kemenkes (2018) adalah sebanyak 8,5 jam/hari, hal tersebut disebabkan karena pada masa remaja sangat rentan mengalami gangguan psikologis seperti stress yang meningkat serta depresi apabila memiliki durasi tidur yang kurang. Selain itu, fokus yang dimiliki oleh remaja dalam menerima dan menangkap pelajaran di sekolah juga akan terganggu dan mengalami penurunan.

d. Dampak kurang durasi tidur

Durasi tidur merupakan jumlah lama waktu tidur dimulai dari bangun tidur hingga terbangun kembali, baik itu tidur siang atau pun tidur malam. Lama waktu tidur yang optimal nantinya akan memiliki pengaruh yang baik dalam kehidupan sehari-hari, maka sebaliknya durasi tidur yang kurang juga akan memberikan pengaruh tertentu dan

kualitas tidur yang buruk. Menurut Kemenkes (2021) dampak dari kurangnya durasi tidur adalah sebagai berikut:

1) Hilangnya konsentrasi saat belajar

Bagi anak yang masih menempuh pendidikan sangat penting untuk menjaga durasi tidur agar tetap optimal. Pada anak sekolah yang memiliki Tidur kurang, risiko terjadinya gangguan konsentrasi dalam menerima pelajaran akan terganggu.

2) Memperburuk kondisi kesehatan tubuh

Tidur merupakan kondisi dimana seseorang memberikan waktu untuk tubuh beristirahat. Setelah beraktivitas, tubuh hendaknya memiliki istirahat yang cukup untuk menjaga kesehatan tubuh agar tetap stabil. Bagi seseorang yang memiliki istirahat yang kurang, risiko terjadinya penyakit degeneratif akan semakin besar diantaranya seperti, diabetes mellitus, hipertensi, stroke, dan penyakit jantung.

3) Obesitas

Obesitas yang ditimbulkan dari durasi tidur yang kurang optimal, disebabkan oleh adanya pengaruh hormon ghrelin dan hormon *leptin*, dimana hormon *ghrelin* tersebut akan memberikan efek rasa lapar ke otak. Sehingga apabila seseorang yang memiliki durasi tidur yang kurang maka hormon *ghrelin* dalam tubuh akan mengalami peningkatan dan memberikan efek rasa lapar yang meningkat. sedangkan pada hormon *leptin* akan memberikan efek kenyang ke otak, yang dilakukan oleh sel dalam lemak untuk memberikan tekanan pada rasa lapar. Sehingga bagi seseorang yang memiliki durasi tidur kurang maka, hormon *leptin* dalam

tubuh akan mengalami penurunan dan sinyal kenyang akan menurun.

4) Stress yang meningkat

Durasi tidur yang kurang selain dapat berpengaruh pada kondisi fisik tubuh, juga akan memengaruhi kondisi psikologis seseorang. Dampak yang ditimbulkan dari durasi tidur yang kurang akan membuat seseorang tersebut akan mudah mengalami stress, seperti mudah marah dan cenderung murung di tengah aktivitasnya.

5) Hilang fokus saat berkendara

Dalam kehidupan sehari-hari tentunya berkendara adalah hal yang lumrah untuk dilakukan. Keselamatan dalam berkendara merupakan hal yang harus diutamakan untuk mencegah terjadinya kecelakaan. Durasi tidur memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap keselamatan dalam berkendara, sehingga dianjurkan untuk memiliki durasi tidur yang cukup pada malam hari dan memiliki fokus yang cukup ketika sedang berkendara.

6) Kulit terlihat lebih tua

Menjaga kesehatan kulit sangat diperlukan terutama bagi wanita yang sangat memperhatikan kondisi kulit terluar. Tidur yang kurang akan menyebabkan timbulnya penuaan dini yang ditandai oleh adanya kerutan terutama pada area mata, pucat dan kusam. Anjuran tidur yang cukup sangat direkomendasikan untuk mencegah terjadinya penuaan dini.

e. Faktor yang memengaruhi durasi tidur

Tidur memiliki peranan penting dalam memberikan ruang istirahat bagi tubuh dan pikiran. Bagi tiap individu memiliki beberapa faktor tersendiri yang mampu memengaruhi lama waktu tidurnya. Menurut Wandasari (2015: 22) terdapat beberapa faktor yang dapat memengaruhi durasi tidur yaitu:

1) Usia

Seiring bertambahnya usia, durasi tidur yang diperlukan di tiap kelompok usia berbeda-beda. Durasi tidur yang cukup di tiap kelompok usia akan membantu tumbuh kembang terutama pada remaja. Berdasarkan bukti *polysomnographic* menyatakan terjadinya perubahan terhadap penurunan waktu tidur, lambatnya gelombang tidur, dan efisien tidur yang terjadi pada lansia diiringi waktu bangun yang lebih.

2) Gaya hidup

Dalam kehidupan sehari-hari tiap individu tentunya melakukan aktivitas dan rutinitas setiap hari, pada situasi tersebut tentunya mampu memengaruhi pola tidur seseorang. Bagi seorang pekerja tentunya akan menerapkan jadwal tidur lebih awal untuk menyesuaikan jam kerjanya. Selain itu terdapat beberapa perubahan yang dapat memengaruhi atau bahkan mengganggu pola tidur seperti, pekerjaan berat, kegiatan malam hari serta adanya waktu makan malam yang berubah.

Kebiasaan sebelum tidur seseorang dapat memengaruhi perilaku tidur. Kebiasaan sebelum tidur akan membuat seseorang lebih cepat tertidur apabila kebiasaan tersebut sudah terpenuhi diantaranya, sikat gigi sebelum tidur, menggunakan skincare malam, minum susu dan lainnya. Dalam meningkatkan kualitas tidur seseorang yaitu memiliki durasi dan waktu tidur dan bangun yang teratur.

3) Makanan dan obat-obatan

Terdapat beberapa kandungan yang ada pada makanan, mampu memengaruhi kualitas dan durasi tidur seseorang salah satunya adalah kandungan kafein yang mampu memberikan dampak kesulitan tidur. Selain itu obat-obatan yang diberikan atau

diresepkan oleh dokter memiliki beberapa dampak yang dapat menjadi pemicu terjadinya gangguan tidur diantaranya memberikan efek kantuk, keinginan untuk tidur, dan insomnia.

4) Psikologis

Faktor psikologis yang mampu memengaruhi durasi tidur ialah stress. Stress merupakan salah satu kondisi yang mampu mengganggu tidur, seperti mampu membuat seseorang frustrasi apabila tidak tidur, dalam siklus tidur sering kali terbangun atau bahkan durasi tidur lebih panjang. Pada kondisi stress berkepanjangan akan menciptakan buruknya kebiasaan tidur seseorang.

5) Konsumsi rokok dan alkohol

Nikotin, tar dan karbon monoksida merupakan kandungan yang terdapat dalam rokok. Nikotin pada rokok dapat menjadi stimulan bagi individu sehingga cenderung sulit tidur, sehingga bagi seseorang perokok aktif dianjurkan untuk konsumsi rokok 2 jam sebelum tidur. Selain rokok, konsumsi alkohol juga dapat memengaruhi tidur dengan memberikan efek kantuk dan pada malam hari lebih mudah tertidur. Tetapi, akan lebih sering terbangun ketika malam hari diiringi adanya sakit kepala. Untuk menanggulangnya hendaknya konsumsi alkohol 4 jam sebelum tidur (*Sleep Health Foundation, 2013*).

f. Indikator penilaian durasi tidur

Penilaian pengukuran durasi tidur dapat diketahui melalui kuesioner yang telah dibagikan oleh peneliti untuk diisi oleh responden. Kuesioner tersebut berisi tentang pertanyaan terkait durasi tidur. Pada variabel durasi tidur nantinya akan menggunakan instrumen berupa

kuesioner *Pittsburgh sleep quality index* (PSQI). Pada tahun 1988 kuesioner terkait kualitas dan durasi tidur ini dikembangkan oleh Buyusse dengan tujuan mempersiapkan indeks yang berstandar dan mudah digunakan. Kuesioner PSQI ini mengukur kualitas dan durasi tidur. Komponen dari kuesioner tersebut mencakup penilaian kualitas tidur subyektif, latensi tidur, durasi tidur, lama efektif tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur serta gangguan konsentrasi di waktu siang. Kuesioner PSQI ini terdiri atas 19 pertanyaan berupa 4 pertanyaan terbuka serta 15 pertanyaan dengan skala ordinal (Lumantow *et al.*, 2016).

Instrumen *Pittsburgh sleep quality index* (PSQI) ini memiliki kelebihan jika dibandingkan dengan instrumen lainnya, yaitu instrumen ini adalah yang paling di rekomendasikan karena mencakup indikator yang cukup relevan, selain itu, reliabilitas dan validitas pada instrumen *Pittsburgh sleep quality index* (PSQI) ini sangat tinggi baik secara klinis atau pun non-klinis. Selain itu Kekurangan dari instrumen *Pittsburgh sleep quality index* (PSQI) ialah diperlukan adanya pendampingan dalam mengisi kuesioner guna meminimalisir kesulitan dalam pengisian kuesioner (Mollayeva *et al.*, 2016).

g. Pengaruh durasi tidur terhadap status gizi

Status gizi seseorang dapat dikaitkan dari beberapa aspek baik dari genetik maupun lingkungan. Aspek yang memengaruhi kejadian obesitas dari sektor lingkungan antara lain aktivitas fisik dan asupan makan yang masuk kedalam tubuh. Selain itu berdasarkan dari beberapa penelitian memaparkan bahwa kejadian obesitas dapat meningkat karena dipengaruhi oleh durasi tidur yang kurang (Roemling *et al.*, 2012). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Restu, 2018: 8) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang cukup signifikan antara durasi tidur dengan IMT pada Mahasiswa FIK UMS, dimana hasil

diperoleh nilai *p value* 0,002 ($p < 0,05$) menggunakan uji rank spearman. Durasi tidur seseorang mampu memengaruhi naik turunnya hormon *ghrelin* dan *leptin* yang merupakan regulator rasa lapar.

6. Pengetahuan Gizi

a. Pengertian pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil dari apa yang telah diketahui individu yang sesuai dengan pengalaman dan objek tertentu (Priyoto, 2014: 35). Pengetahuan didapatkan melalui panca indera penglihatan, penciuman, pendengaran rasa dan raba (Pakpahan *et al.*, 2021) Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008) pengetahuan berasal dari kata “tahu” yang memiliki makna mengerti usai memahami, mengenal, mengerti, menyaksikan, melihat dan sebagainya.

b. Tingkat pengetahuan

Luas pengetahuan seseorang dapat diketahui melalui tingkat pengetahuan yang dimilikinya. Terdapat beberapa tingkat pengetahuan Menurut Thamaria (2016) antara lain yaitu:

1) Tahu (*Know*)

Tahu dalam tingkat pengetahuan gizi diartikan sebagai mengingat kembali apa saja materi yang sebelumnya telah dipelajari.

2) Memahami (*Comprehension*)

Memahami didefinisikan sebagai kecakapan dalam memberikan penjelasan secara apik terkait materi yang diketahui dan dapat memaparkan secara rinci, baik dan benar.

3) Aplikasi (*Aplication*)

Aplikasi dimaknai dengan menerapkan materi yang diperoleh di dalam kehidupan sehari-hari.

4) Analisis (*Analysis*)

Analisis berarti dapat memaparkan materi yang diperoleh kedalam komponen, tetapi masuk dalam struktur organisasi dan memiliki hubungan dengan yang lain.

5) Sintesis (*Synthetic*)

Sintesis diartikan sebagai mendeskripsikan kemampuan dalam memposisikan serta mengaitkannya ke beberapa bagian dalam bentuk baru.

6) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi merupakan adanya kemampuan yang berkaitan dalam melaksanakan penilaian terhadap suatu materi.

c. Pengertian pengetahuan gizi

Istilah Gizi berasal dari bahasa Arab yang bermakna “*Ghidza*” yang memiliki arti makanan. Sedangkan di Indonesia mengenal istilah gizi dari tahun 1952-1955. Ilmu gizi didefinisikan sebagai sebuah proses organisme digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan dan metabolisme yang berasal dari makanan yang masuk kedalam tubuh manusia hingga zat yang tidak digunakan diekskresikan dari tubuh. Proses tersebut terjadi untuk tumbuh kembang, penghasil energi, berlangsungnya fungsi organ dan mempertahankan hidup (Supariasa, 2014).

Pengetahuan gizi merupakan hasil ketika seseorang mengetahui atau belajar terkait pengetahuan tentang gizi, sumber gizi pada makanan, cara pengolahan makanan yang baik supaya makanan yang diolah kehilangan kandungan gizinya serta tidak menyebabkan penyakit tertentu yang dapat mengancam keamanan pangan (Lestari, 2020). Sementara itu, pengetahuan gizi seimbang merupakan salah satu faktor penentu status gizi individu, dimana dengan pengetahuan gizi yang

dimiliki oleh seseorang mampu terlibat dalam pola konsumsi makan, dimana konsumsi makan yang masuk kedalam tubuh mampu memengaruhi status gizi (Imtihani, 2013). Umumnya pengetahuan gizi pada individu diiringi dengan adanya perilaku dan sikap seseorang terkait pemilihan makanan yang akan dikonsumsi, yang nantinya pilihan tersebut akan memiliki efek pada asupan zat gizi dan status gizi (Lestari, 2020).

d. Faktor-faktor yang memengaruhi pengetahuan gizi

1) Usia

Seiring bertambahnya usia tentunya pola pikir pada tiap kelompok usia mengalami perubahan dan perbedaan. Pada kelompok usia remaja cenderung memiliki pola pemikiran yang mengarah pada persiapan untuk kedepannya untuk memperoleh kesuksesan pada usia tua dengan cara berperan aktif dalam lingkungan bermasyarakat untuk mencari pengalaman sebanyak-banyaknya. Dari beberapa laporan, pada usia remaja tidak tercatat adanya penurunan dalam hal intelektual, kemampuan verbal dan pemecah masalah (Notoatmodjo, 2014).

2) Lingkungan

Lingkungan yang ada disekitar manusia terdiri atas lingkungan biologi, fisik dan sosial. Dalam proses meraih pengetahuan, tiap individu tentunya tidak akan terlepas dari interaksi yang nantinya akan memberikan respon sebagai pengetahuan, sehingga faktor dari lingkungan, telah memberikan kontribusi pada tiap individu dalam berproses untuk meraih pengetahuan (Notoatmodjo, 2014).

3) Pendidikan

Dalam mencapai sebuah pengetahuan dibutuhkan upaya yang memiliki peran bagi seseorang dalam berproses, salah satunya

adalah pendidikan. Pendidikan dianggap cukup penting dalam meraih pengetahuan dikarenakan wadah untuk pembentukan karakter. Pola pikir akan dipengaruhi oleh tingkat pendidikan. Seseorang yang memiliki tingkat pendidikan yang tinggi cenderung memiliki ilmu pengetahuan yang luas serta mudah dalam memahami dan menerima informasi yang diberikan. Dari informasi yang diperoleh tersebut apabila informasi yang didapatkan semakin banyak maka pengetahuan yang diperoleh juga akan semakin banyak. Tetapi hal tersebut bukan berarti seseorang yang memiliki pendidikan yang rendah memiliki pengetahuan yang rendah pula, karena dalam memiliki suatu pengetahuan tidak hanya didapatkan dari pendidikan formal (Notoatmodjo, 2014).

4) Sosial budaya dan ekonomi

Indonesia sangat beragam adat istiadat dan budayanya. Sebagai masyarakat Indonesia tidak asing dengan istilah tradisi atau budaya yang ada di lingkungan masyarakat, dari tradisi dan budaya tersebut salah satunya berisi pengetahuan yang sudah ada sejak nenek moyang dan telah dilestarikan hingga saat ini. Tradisi dan budaya tersebut mampu memberikan pengetahuan lebih dan wawasan yang luas tanpa seseorang tersebut melakukannya. Selain itu tingkat ekonomi seseorang juga berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan seseorang, dikarenakan ketersediaan fasilitas untuk menunjang proses belajar berbeda-beda (Notoatmodjo, 2014).

e. Pengukuran pengetahuan gizi

Pengetahuan gizi dapat diukur dan diketahui dengan menggunakan sebuah instrumen penelitian berupa kuesioner yang berisi pertanyaan seputar pengetahuan gizi yang nantinya akan diisi oleh responden. Pertanyaan yang tercantum dalam kuesioner tersebut berbentuk pertanyaan objektif yang mengarah pada pertanyaan pilihan

ganda. (Sudjana, 2014). Pada beberapa penelitian jenis yang sering digunakan adalah pertanyaan objektif, karena dinilai lebih efisien, dan nilai yang diberikan sudah ditetapkan missal pada jawaban benar akan memberikan skor satu dan jawaban salah akan memberikan skor nol. Hasil akhir dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = Proporsi

F = Jumlah Pertanyaan Benar

N = Jumlah Total Pertanyaan

Proporsi pertanyaan pengetahuan terbagi lagi menjadi tiga, antara lain:

- 1) Kurang (< 60%)
 - 2) Cukup (60-75%)
 - 3) Baik (> 75%) (Arikunto, 2016)
- f. Hubungan pengetahuan gizi dengan status gizi

Pengetahuan gizi merupakan suatu pengetahuan seputar makanan dan zat yang terkandung didalamnya, sumber makanan yang diperoleh, dampak konsumsi makanan serta cara pengolahan dan penyimpanan makanan dan bahan makanan yang baik dan benar. Dalam proses memilih makanan, pengetahuan gizi berperan untuk menentukan makanan apa saja yang akan dikonsumsi oleh seseorang dilihat dari sisi kuantitas, variasi, kualitas serta bagaimana penyajian makanan tersebut yang telah disesuaikan kembali oleh konsep makanan yang diinginkan (Notoatmodjo, 2014).

Pengetahuan terkait pemenuhan zat gizi yang diperlukan oleh tubuh demi berlangsungnya proses metabolisme dan fungsi organ secara normal serta pengetahuan dalam memilih bahan makanan yang

baik untuk dikonsumsi merupakan bagian dari pengetahuan gizi. Status gizi akan terganggu apabila pemenuhan zat gizi dalam tubuh tidak sesuai dari yang diperlukan baik itu kekurangan atau pun kelebihan zat gizi akan menciptakan status gizi abnormal dan akan menimbulkan bahaya untuk kesehatan tubuh (Almatsier, 2009: 9).

7. Pengetahuan gizi dalam perspektif Islam

a. Pengetahuan

Al-Qur'an merupakan pedoman hidup yang Allah SWT ciptakan untuk umat manusia. Firman-firman yang telah Allah SWT turunkan berisi tentang tata kehidupan yang ada di bumi dari segala aspek, termasuk pengetahuan. Salah satu firman Allah SWT yang berbicara tentang pengetahuan tercantum dalam QS. Al-Mujadalah Ayat 11 yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا

قِيلَ نَشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ مَنَعْتُمْ مِنْكُمْ مَنُوعًا وَتُؤَاوِ الْأَئِمَّةَ الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ

بِمَا بَدَّكُمْ خَبِيرٌ

Artinya: “wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, “berikanlah kelapangan di dalam majelis-majelis,” maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, “berdirilah kamu,” maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah maha teliti apa yang kamu kerjakan.” (Q.S Al-Mujadalah : 11).

Menurut Quraish Shihab (2006) dalam Tafsir Al Misbah menjelaskan terkait tuntunan akhlak yang menyangkut perbuatan dalam majelis untuk membangun harmonisasi dalam suatu majelis. Tafsir ini menjelaskan untu berusaha dan bersungguh-sungguh untuk memberikan

tempat kepada orang lain dalam suatu majelis apabila diminta untuk melakukan hal tersebut. Jika hal tersebut dilakukan maka, Allah SWT akan memberikan kelapangan segala sesuatu didalam kehidupan. Surat Al-Mujadalah ayat 11 memberikan derajat yang tinggi kepada para ulama atas kelebihan ilmu serta orang-orang mukmin yang beriman dan berilmu. Keutamaan ilmu dalam keimanan seseorang menunjukkan sebagai simbol bahwa manusia tersebut memiliki derajat yang tinggi di sisi Allah SWT.

b. Pengetahuan gizi

Allah SWT menurunkan ayat Al-Quran secara mutawattir tentunya memiliki sebab yang menceritakan terkait ayat tersebut. Asbabun nuzul dari surah Al-Baqarah ayat 168 yaitu kaum Bani Tsaqif, Bani Mudhi, Khuza'ah serta Bani Amir bin Sa'ah yang dimana mereka mengharamkan beberapa jenis makanan yang pada dasarnya Allah SWT menghalalkannya. Contoh makanan yang Allah SWT halalkan tetapi mereka haramkan yaitu ikan atau makanan laut. Maka dari itu Allah SWT menurunkan Q.S Al-Baqarah ayat 168 yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُلُوا مِنَّمَا آفَىٰ ضَرْبُ حَلَالًا طَيِّبًا ۖ وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهَا لَشَدِيدَةٌ لَكُمْ
عَدُوٌّ مُّبِينٌ

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

Menurut tafsir dari Ibnu Katsir (Ad-Dimasyqi, 2000) menjelaskan bahwa Allah SWT yang sebagai pemberi rezeki kepada semua makhluknya mengizinkan manusia untuk senantiasa mengonsumsi segala sesuatu yang telah Allah SWT persiapkan di alam semesta ini, yaitu segala sesuatu terutama makanan dan minuman yang halal dan

juga baik untuk kesehatan tubuh. Pada ayat ini juga menafsirkan terkait larangan mengikuti hasutan dan tindak tanduk setan yang dapat mengelabui manusia seperti menghalalkan yang haram dan sebaliknya. Ayat ini memiliki kaitannya dengan pengetahuan gizi, dimana nantinya akan berpengaruh pada perilaku serta pemilihan makanan yang baik untuk dikonsumsi.

B. Kerangka Teori

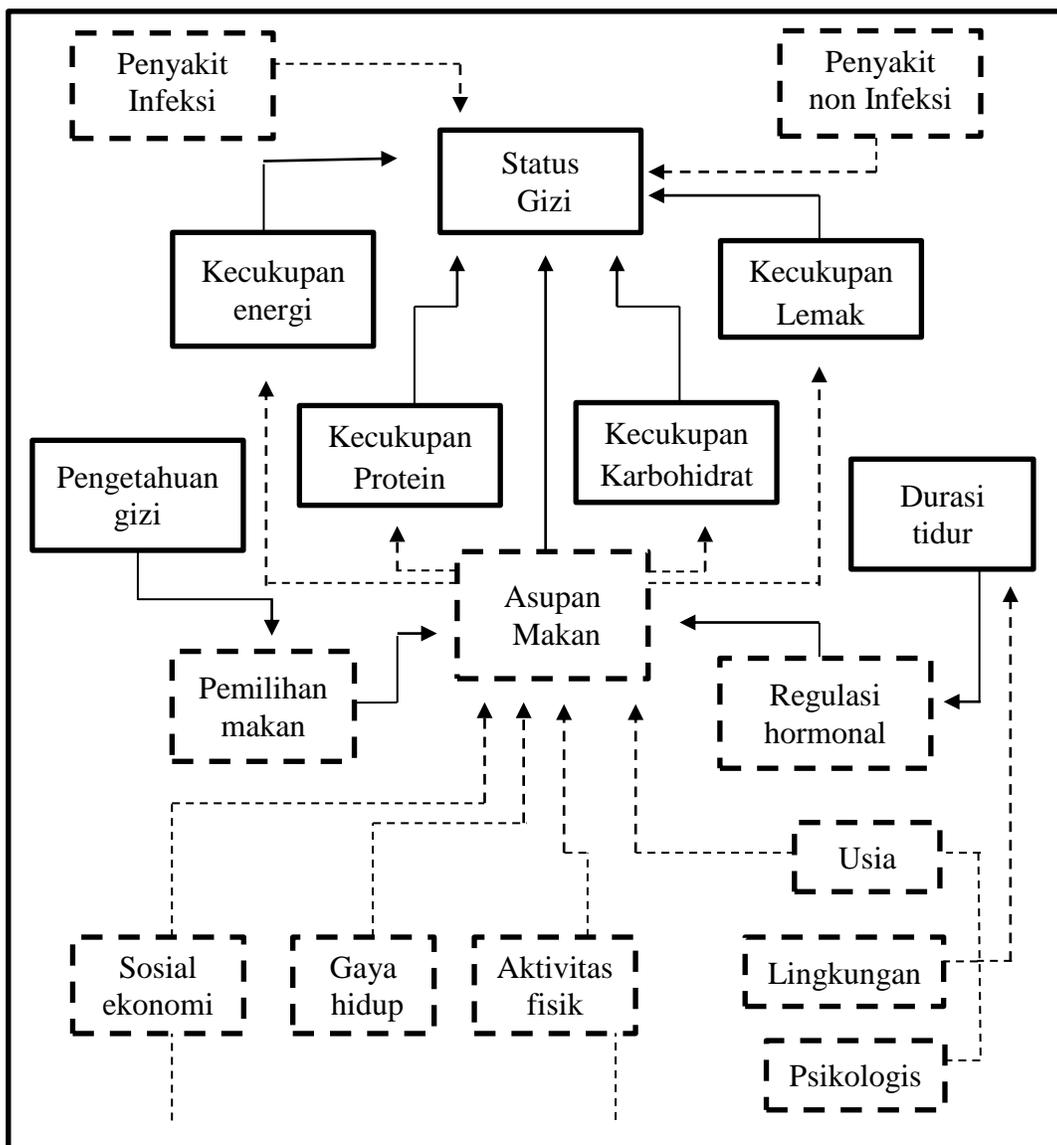
Menurut Supriasa (2016: 20), status gizi dapat didefinisikan sebagai rupa atau gambaran dalam konsumsi serta keadaan keseimbangan zat gizi melalui beberapa variabel. Terdapat beberapa pengaruh dalam penentuan status gizi tiap individu yaitu keseimbangan konsumsi zat gizi dan kebutuhan zat gizi. Pada usia 10-18 tahun, seseorang cukup rawan mengalami beberapa gangguan gizi seperti malnutrisi, sehingga pada usia inilah dapat diberikan perhatian lebih terkait faktor-faktor yang mampu memengaruhi status gizi (Damayanti, 2016: 52).

Faktor-faktor yang mampu memengaruhi adanya gangguan atau masalah gizi salah satunya adalah pengetahuan gizi. Menurut Notoatmodjo (2014) menyebutkan bahwa seseorang yang memiliki pengetahuan gizi yang bagus tentunya lebih teliti terhadap makanan yang akan dikonsumsinya, dengan patokan gizi seimbang yang sesuai dengan kebutuhan.

Kecukupan zat gizi makro menjadi satu dari banyak faktor yang mampu memengaruhi kejadian status gizi. Sumber energi yang memiliki jumlah yang besar dalam pangan diantaranya karbohidrat, protein dan lemak. Makanan yang dikonsumsi sehari-hari sangat memengaruhi kejadian gangguan status gizi dikarenakan adanya keterkaitan antara asupan zat gizi yang dikonsumsi dengan kebutuhan zat gizi dalam satu hari mengalami ketidakseimbangan.

Bagi seseorang yang sedang menempuh pendidikan khususnya bagi santri di pondok pesantren, umumnya memiliki banyak aktivitas dan kegiatan baik itu akademik maupun non akademik. Menurut Damayanti *et al.*, (2019)

memberikan penjelasan terkait durasi tidur, bahwa risiko terjadinya overweight sebanyak 7,702 kali lipat lebih besar terjadi pada seseorang yang memiliki durasi tidur kurang dari 7 jam dalam setiap harinya. Hal tersebut dikarenakan adanya regulasi hormonal yang terganggu tepatnya terjadi pada hormon *ghrelin* dan *hormon leptin* yang mengatur naik turunnya nafsu makan dan jumlah makanan yang dikonsumsi. Berdasarkan penjelasan di atas, telah disusun kerangka teori untuk memberikan gambaran terkait arah penelitian yang dijabarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Teori

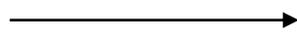
Keterangan :



: Variabel yang diteliti



: Variabel yang tidak diteliti



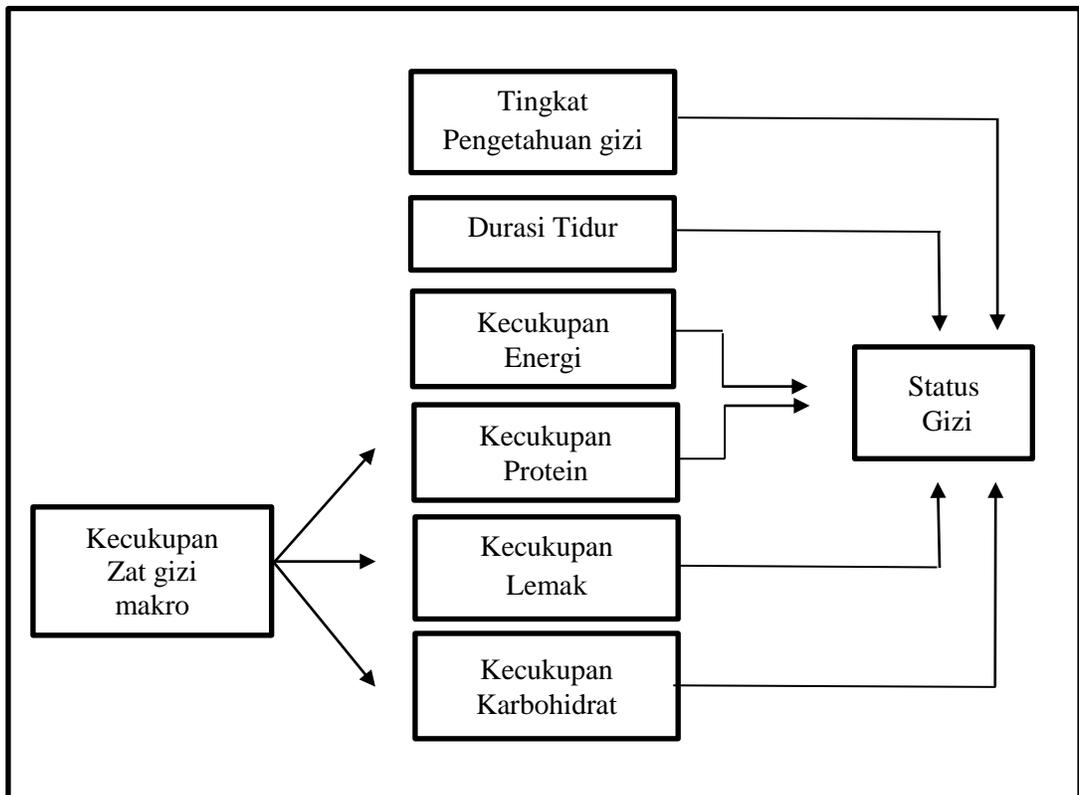
: Hubungan yang dianalisis



: Hubungan yang tidak dianalisis

C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan suatu hubungan yang nantinya akan menghubungkan variabel pada penelitian secara teoritis (Sugiyono, 2014). Tujuan dari kerangka konsep ini untuk memberikan ilustrasi terkait hubungan antara pengetahuan gizi, durasi tidur dan asupan zat gizi makro terhadap status gizi. Adapun kerangka konsep dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Berdasarkan kajian teori yang sudah dipaparkan, dibutuhkan hipotesis sebagai dugaan permasalahan terkait dengan variabel penelitian yang digunakan. Penelitian ini diperoleh beberapa hipotesis dengan bentuk sebagai berikut:

Hipotesis awal (H₀ ditolak)

1. Ada hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan status gizi pada santriwati di Pondok pesantren Darussalam, Ngemplak Kabupaten Ngemplak.
2. Ada hubungan antara durasi tidur dengan status gizi pada santriwati di Pondok pesantren Darussalam, Ngemplak Kabupaten Ngemplak.
3. Ada hubungan tingkat kecukupan energi dengan status gizi pada santriwati di Pondok Pesantren Darussalam, Ngemplak Kabupaten Ngemplak.
4. Ada hubungan antara tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi pada santriwati di Pondok pesantren Darussalam, Ngemplak Kabupaten Ngemplak.
5. Ada hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan status gizi pada santriwati di Pondok pesantren Darussalam, Ngemplak Kabupaten Ngemplak.
6. Ada hubungan antara tingkat kecukupan lemak dengan status gizi pada santriwati di Pondok pesantren Darussalam, Ngemplak Kabupaten Ngemplak.

Hipotesis Nol (H₀ diterima)

1. Tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan status gizi pada santriwati di Pondok pesantren Darussalam, Ngemplak Kabupaten Ngemplak.
2. Tidak ada hubungan antara durasi tidur dengan status gizi pada santriwati di Pondok pesantren Darussalam, Ngemplak Kabupaten Ngemplak.
3. Tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan status gizi pada santriwati di Pondok pesantren Darussalam, Ngemplak Kabupaten Ngemplak.
4. Tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi pada santriwati di Pondok pesantren Darussalam, Ngemplak Kabupaten Ngemplak.
5. Tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan status gizi pada santriwati di Pondok pesantren Darussalam, Ngemplak Kabupaten Ngemplak.
6. Tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan lemak dengan status gizi pada santriwati di Pondok pesantren Darussalam, Ngemplak Kabupaten Ngemplak.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain penelitian yang digunakan ialah *Cross sectional*, yaitu pengumpulan data dilakukan dalam satu waktu serta dilakukan analisis keterkaitan antara variabel bebas dan variabel terikat.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di wilayah Pondok Pesantren Darussalam yang bertempat di Kelurahan Jleper, Kecamatan Mijen Kabupaten Demak, Provinsi Jawa Tengah. Penelitian ini dapat dilaksanakan selama satu bulan yang dimulai pada bulan November tahun 2023.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Anggota populasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah seluruh santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak, yang berusia 13-16 tahun dengan jumlah 115 santriwati pada tahun 2023. Pengukuran status gizi menggunakan perhitungan *Z- score* IMT/U.

2. Sampel

Sampel merupakan salah satu bagian oleh jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi. Teknik penelitian ini menggunakan *simple random sampling*. Untuk mengetahui jumlah sampel minimal dapat ditentukan menggunakan perhitungan rumus *Slovin* yaitu:

$$n = \frac{N}{1+(Ne)^2}$$

$$n = \frac{115}{1+115 (0,1)^2}$$

$$n = \frac{115}{2,15}$$

$$n = 53,4$$

Keterangan

n : Besarnya sampel

N : Jumlah Populasi

E : Persentase kelonggaran ketelitian kesalahan yang masih bisa ditoleransi ialah 10% atau 0,1

berdasarkan perhitungan di atas, maka jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 54 sampel. Penelitian ini menggunakan sampel tambahan 10% untuk mengantisipasi *drop out* (Lamshow, 1997). Adapun jumlah sampel setelah ditambah 10% yaitu:

$$n = \frac{n}{1-f}$$

$$n = \frac{54}{1-0,1}$$

$$n = 60$$

Keterangan

n : Besarnya sampel yang telah dihitung

f : Perkiraan proporsi *drop out*

sehingga total sampel dalam penelitian ini sebanyak 60 sampel

Adapun kriteria sampel dalam penelitian ini yaitu:

a. Kriteria inklusi

Kriteria inklusi yaitu standar dari kriteria yang telah ditetapkan oleh peneliti sebelum dilakukannya penelitian. Berikut kriteria inklusi dalam penelitian ini:

1) Santriwati yang bersedia menjadi responden

2) Sehat jasmani dan rohani

b. Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi adalah kriteria yang menunjukkan dapat memberikan hambatan pada proses penelitian. Berikut kriteria eksklusi dalam penelitian ini:

- 1) Santri yang sedang sakit ketika proses pengambilan data berlangsung.
 - 2) Santri yang sedang berpuasa.
3. Variabel
- Variabel bebas : Tingkat pengetahuan gizi, durasi tidur dan asupan zat gizi makro
- Variabel terikat : Status Gizi

D. Jenis dan Sumber Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian kuantitatif ini ialah data primer dan data sekunder. Data tersebut dapat diperoleh dari wawancara langsung dengan responden, pengisian kuesioner atau pun pengukuran secara langsung. Adapun data – data yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu:

1. Data primer

Data primer dalam penelitian ini meliputi karakteristik responden (nama, usia dan jenis kelamin), tinggi badan, berat badan untuk mengetahui status gizi serta data tingkat pengetahuan gizi dan durasi tidur serta asupan zat gizi makro. Data primer ini didapatkan dengan melakukan pengisian kuesioner secara mandiri oleh responden terkait tingkat pengetahuan gizi dan durasi tidur yang sebelumnya diberikan arahan terlebih dahulu oleh peneliti. Sedangkan untuk mengetahui asupan zat gizi makro akan dilakukan menggunakan metode *recall* 2x24 jam. Sedangkan untuk mengetahui status gizi responden akan dilakukan pengukuran antropometri yaitu pengetahuan tinggi badan dan berat badan menggunakan timbangan berat badan dan *microtoice*.

2. Data sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini merupakan informasi terkait profil dari Pondok pesantren Darussalam, Ngemplak Kabupaten Demak yang nantinya informasi tersebut akan diperoleh melalui sesi wawancara dengan pengurus atau pun pengasuh Pondok pesantren.

E. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam sebuah penelitian umumnya digunakan untuk memudahkan peneliti untuk mengukur atau menilai sebuah variabel. Definisi operasional bersifat abstrak yang dijadikan pedoman oleh peneliti untuk melakukan suatu penelitian. Dalam penelitian ini definisi operasional dapat dilihat dalam Tabel 5 .

Tabel 5. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Instrumen	Cara Ukur	Kategori	Skala
1.	Pengetahuan Gizi	Pengetahuan gizi merupakan pengetahuan terkait zat gizi beserta sumber gizi dari makanan, baik itu yang aman dan tidaknya untuk dikonsumsi untuk mencegah terjadinya penyakit. Selain itu juga mengetahui terkait cara pengolahan bahan makanan yang benar untuk menjaga kandungan gizi dalam makanan tetap terjaga.	Kuesioner pengetahuan Gizi	Membagikan kuesioner terkait pengetahuan gizi yang berjumlah 25 soal.	Kriteria penilaian yaitu: <ul style="list-style-type: none">• Kurang, yaitu jawaban benar (< 60%) dengan jumlah soal benar < 12 soal.• Cukup, yaitu jawaban benar (60-75%) dengan jumlah soal benar antara 12-15 soal.• Baik, yaitu jawaban benar (> 75%) dengan jumlah soal benar > 14	Ordinal

(Arikunto, 2016).

2. Durasi Tidur	Durasi tidur merupakan jumlah waktu tidur individu dalam satu hari, baik itu tidur di malam hari atau pun siang hari.	Kuesioner durasi tidur	Membagikan kuesioner berjumlah 10 soal terkait durasi tidur	<ul style="list-style-type: none"> • Kurang : < 8 jam /hari • Cukup : 8-9 jam /hari • Lebih : > 9 jam / hari (Kemenkes, 2018).	Ordinal
3. Tingkat kecukupan energi	Energi merupakan zat yang dibutuhkan oleh tubuh untuk melakukan kegiatan sehari-hari.	<i>Food Recall</i> 2x24 jam	Penilaian asupan energi nantinya akan dihitung menggunakan TKPI (Tabel komposisi pangan Indonesia) & Nutrisurvey	Kategori kecukupan energi yaitu: <ul style="list-style-type: none"> • Defisit berat: <70% dari kebutuhan. • Defisit tingkat ringan: 70 - <79% dari kebutuhan. • Defisit tingkat ringan: 80- 89% dari kebutuhan. • Normal : 90-119% dari kebutuhan • Lebih: \geq 120% dari kebutuhan. (Kemenkes, 2019).	Ordinal

4. Tingkat Kecukupan protein	Protein merupakan yang memiliki peran yang cukup penting, salah satunya adalah zat pembangun. Protein juga termasuk makromolekul yang paling banyak ditemui pada sel makhluk hidup.	<i>Food Recall</i> 2x24 jam	Penilaian asupan protein nantinya akan dihitung menggunakan TKPI(Tabel komposisi pangan Indonesia) & Nutrisurvey .	Kategori kecukupan protein yaitu: <ul style="list-style-type: none"> • kebutuhan. Kurang: < 10 % dari kebutuhan energi. • Normal: 10-15% dari kebutuhan energi. • Lebih: \geq 15% dari kebutuhan energi. <p>(Kemenkes, 2019).</p>	Ordinal
5. Tingkat Kecukupan lemak	Lemak ialah senyawa hidrofobik yang memiliki peran yang cukup penting dalam metabolisme tubuh. Lemak juga merupakan salah satu makromolekul yang tidak larut dalam air dan dapat ditemui di semua tubuh manusia seperti otak.	<i>Food Recall</i> 2x24 jam	Penilaian asupan lemak nantinya akan dihitung menggunakan TKPI(Tabel komposisi pangan Indonesia) & Nutrisurvey .	Kategori kecukupan lemak yaitu: <ul style="list-style-type: none"> • Kurang < 20% kebutuhan energi • Normal 20-25% kebutuhan energi • Lebih > 25% kebutuhan energi. <p>(Kemenkes, 2019)</p>	Ordinal
6. Tingkat Kecukupan karbohidr	Karbohidrat ialah salah satu makromolekul	<i>Food Recall</i> 2x24 jam	Penilaian asupan energi makro	Kategori kecukupan karbohidrat yaitu:	Ordinal

-at	yang memegang peranan penting salah satunya ialah molekul karbon yang dimilikinya dapat langsung digunakan oleh sel dalam tubuh. Selain itu sama halnya dengan makromolekul lainnya karbohidrat juga berperan sebagai sumber energi bagi tubuh.	nantinya akan dihitung menggunakan TKPI(Tabel komposisi pangan Indonesia) & Nutrisurvey .	<ul style="list-style-type: none"> • Kurang < 60% kebutuhan • Normal 60-65% kebutuhan • Lebih >65% kebutuhan <p>(Kemenkes, 2019)</p>		
7. Status Gizi	Status gizi merupakan suatu gambaran dari adanya keseimbangan pada variabel teretntu, atau wujud dari penggunaan gizi yang kita konsumsi.	Timbangan berat badan digital dengan ketelitian 0,1 kg dan mengukur tinggi badan menggunakan microtoise dengan tingkat ketelitian 0,1m	Penilaian status gizi pada remaja akan menggunakan Nilai <i>Z-Score</i> remaja usia 10-18 tahun berdasarkan IMT/U	Kategori penilaian status gizi berdasarkan IMT/U yaitu: <ul style="list-style-type: none"> • Gizi kurang (<i>thinnes</i>) - 3 SD sd < - 2 SD • Gizi baik (<i>normal</i>) - 2 SD sd + 1 SD • Gizi lebih (<i>overweig ht</i>) + 1 SD sd + 2 SD • Obesitas (<i>obese</i>) > + 2 SD 	Ordinal

F. Prosedur Penelitian

1. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan ini, peneliti nantinya akan meminta izin kepada pengasuh dan pengurus Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak. Tahap penelitian ini peneliti mempersiapkan alat untuk dilakukannya pengukuran antropometri yaitu penimbangan berat badan dan pengukuran tinggi badan.

2. Tahap pelaksanaan

a. Data primer

Dalam sebuah penelitian data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya. Adapun data primer dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Identitas responden, adapun data yang termasuk identitas responden yaitu: nama, tempat tanggal lahir, usia, jenis kelamin, kelas, berat badan dan tinggi badan.
- 2) Pengetahuan gizi, untuk mengetahui pengetahuan terkait gizi menggunakan kuesioner pengetahuan gizi.
- 3) Durasi tidur, lama waktu tidur baik itu tidur siang atau pun malam dengan menggunakan kuesioner durasi tidur.
- 4) Asupan zat gizi makro, meliputi: pengisian formulir *recall 2x 24* jam, untuk mengetahui asupan energi, protein, karbohidrat dan lemak.
- 5) Status gizi, dengan cara pengukuran IMT (Indeks Massa Tubuh) dengan usia > 18 tahun, akan dilakukan pengukuran antropometri berat badan dan tinggi badan dengan menggunakan alat berupa timbangan berat badan dan *microtoice*.

b. Data sekunder

Data sekunder yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu berdasarkan sumber yang telah ada maupun wawancara secara langsung

dengan pengasuh Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak. Adapun data sekunder tersebut meliputi: gambaran umum lokasi pondok pesantren, serta data identitas mahasiswa santri di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak.

3. Instrumen pengumpulan data

Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang dijadikan sebagai acuan bagi peneliti untuk mengumpulkan data penelitian yang telah disesuaikan berdasarkan variabelnya. Adapun instrumen dalam penelitian ini yaitu:

a. Kuesioner pengetahuan gizi

Kuesioner ini dilakukan untuk mengetahui tingkat pengetahuan responden terkait gizi. Kuesioner terkait pengetahuan gizi ini berjumlah 20 soal dan memberikan beberapa pertanyaan terkait gizi dalam bentuk yang umum serta gizi seimbang. Setelah responden mengisi kuesioner tersebut, hasil yang diperoleh nantinya akan dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu, kurang apabila jawaban benar < 12 soal dengan persentase kurang dari 60%, cukup apabila jawaban benar berkisar 12-14 % dengan persentase 60-70%, dan dikategorikan baik apabila jawaban benar > 14 dengan persentase > 70%.

b. Kuesioner durasi tidur

Kuesioner ini digunakan untuk mengetahui informasi terkait durasi tidur responden dalam satu hari satu malam. Pada penelitian ini menggunakan kuesioner dengan metode PSQI (*The Pittsburgh Sleep Quality index*). Metode PSQI adalah metode penelitian dalam bentuk kuesioner untuk mengetahui durasi tidur dalam waktu interval satu bulan terakhir. Kuesioner ini berisi tujuh komponen diantara seperti latensi tidur, kualitas tidur, durasi tidur, efisien tidur, penggunaan obat tidur, disfungsi aktivitas siang hari dan gangguan tidur.

Instrumen *Pittsburgh sleep quality index* (PSQI) ini memiliki kelebihan jika dibandingkan dengan instrumen lainnya, yaitu instrumen ini adalah yang paling direkomendasikan karena mencakup indikator yang cukup relevan, selain itu, reliabilitas dan validitas pada instrumen *Pittsburgh sleep quality index* (PSQI) ini sangat tinggi baik secara klinis atau pun non-klinis. Selain itu Kekurangan dari instrumen *Pittsburgh sleep quality index* (PSQI) ialah diperlukan adanya pendampingan dalam mengisi kuesioner guna meminimalisir kesulitan dalam pengisian kuesioner (Mollayeva *et al.*, 2016). Terkait variabel durasi tidur, dalam kuesioner ini terdapat pertanyaan terkait durasi tidur pada nomor 4 Selanjutnya, setelah diperoleh data terkait durasi tidur akan dikategorikan menjadi data ordinal dengan standar penilaian yaitu:

- Pendek : total durasi tidur < 5-6 jam
- Normal : total durasi tidur 7-8 jam
- Panjang : total durasi tidur > 9 jam

c. Metode *food recall* 2x24 jam

Data terkait asupan zat gizi makro nantinya akan didapatkan melalui metode *food recall* 2x24 jam. Metode tersebut merupakan metode yang dilakukan dengan cara responden mengingat kembali makanan apa saja yang dikonsumsi dari bangun tidur pagi hingga responden tertidur kembali di malam hari. Penelitian ini menggunakan *food recall* 2x24 jam artinya, responden akan mengingat kembali dalam dua hari terakhir.

d. Timbangan berat badan digital.

e. *Microtoice*.

4. Data yang dikumpulkan

a. Data pengetahuan gizi

Data penelitian untuk variabel pengetahuan gizi didapatkan melalui kuesioner yang telah disusun oleh peneliti yang berjumlah 25

soal pilihan ganda. Adapun langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

- 1) Peneliti memberikan lembar kuesioner terkait pengetahuan gizi kepada responden.
- 2) Responden akan menjawab beberapa pertanyaan yang tertera dalam kuesioner tersebut.
- 3) Setelah pertanyaan diisi oleh responden, jawaban dapat diperiksa kembali guna meminimalisir bias.

b. Data durasi tidur

Pengumpulan data terkait durasi tidur pada penelitian ini berjumlah 10 soal. Adapun langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

- 1) Enumerator memberikan lembar kuesioner terkait durasi tidur kepada responden.
- 2) Responden diminta untuk menjawab beberapa pertanyaan yang ada dalam kuesioner tersebut.
- 3) Setelah pertanyaan diisi oleh responden, jawaban dapat diperiksa kembali guna meminimalisir bias.

c. Data tingkat kecukupan zat gizi makro

Data yang diperoleh dari kecukupan zat gizi makro yang meliputi energi, protein lemak dan karbohidrat dapat menggunakan metode *food recall* 2x24 jam. Adapun langkah-langkah untuk menggunakan metode tersebut yaitu:

- 1) Peneliti yang sebagai pewawancara akan memberikan beberapa pertanyaan terkait makanan serta minuman yang dikonsumsi dalam satu hari selama waktu 24 jam. Data yang diperoleh meliputi: nama, jenis kelamin, pengolahan makanan serta komposisi makanan.

- 2) Peneliti nantinya mengubah satuan makanan dari URT (ukuran rumah tangga) kedalam bentuk satuan gram.
 - 3) Setelah diperoleh data asupan makanan dilakukan analisis menggunakan aplikasi *software nutrisurvey* atau pun cara manual menggunakan TKPI terkait zat gizi dari makanan yang telah dikonsumsi.
 - 4) Setelah dilakukan analisis, dilakukan perbandingan antara asupan yang dikonsumsi dengan angka kebutuhan individu dan disesuaikan kembali dengan usia dan jenis kelamin responden.
- d. Data status gizi

Data terkait status gizi diperoleh dari hasil pengukuran antropometri yaitu berat badan dan tinggi badan responden menurut Indeks Massa Tubuh (IMT), untuk mengetahui berat badan responden dilakukan dengan menggunakan alat berupa timbangan berat badan sedangkan untuk mengetahui tinggi badan responden akan menggunakan alat berupa *microtoice*. Berdasarkan hasil pengukuran antropometri nantinya akan dihitung kembali menggunakan rumus Indeks Massa Tubuh (IMT) yaitu hasil pengukuran berat badan (kg) dibagi dengan hasil pengukuran tinggi badan (m) kuadrat. Menurut Candra (2020) prosedur evaluasi status gizi menggunakan metode antropometri yaitu:

- 1) Penimbangan berat badan
 - a) Timbangan berat badan diletakkan di tempat yang datar.
 - b) Mengecek kembali timbangan sebelum digunakan berada di angka 0 untuk memastikan akurasi hasil yang diperoleh.
 - c) Menginformasikan kepada responden untuk tidak menggunakan pakaian yang berat serta melepas jam tangan, handphone dan lain sebagainya yang dapat memengaruhi hasil timbangan.

- d) Meminta responden untuk berada pada sikap tegak dan tidak bergerak serta seimbang dengan pandangan yang lurus kedepan.
 - e) Peneliti mencatat hasil penimbangan.
- 2) Pengukuran tinggi badan
- a) *Microtoice* ditempelkan pada dinding datar dan lurus, tinggi 2 meter, dan angka 0 teat berada lurus di bawah lantai dengan posisi 90° .
 - b) Meminta responden untuk melepas alas kaki seperti sepatu dan sandal serta sesuatu yang mampu memengaruhi hasil pengukuran.
 - c) Responden diarahkan untuk berada pada posisi tegap tidak bungkuk, posisi tumit kepala bagian belakang, dan punggung nempel pada dinding serta pandangan lurus kedepan.
 - d) Setelah sesuai *microtoice* diturunkan perlahan dan lurus di atas kepala dengan sudut 90° .
 - e) Peneliti mencatat hasil pengukuran.

G. Pengujian Alat Ukur

Bagian dari penelitian ini, kuesioner penelitian telah diuji validitas dan reliabilitas. Tujuan dari uji ini ialah untuk mmengetahui apakah sudah memenuhi persyaratan yang ditinjau dari validitas maupun reliabilitasnya. Anggapan hasil uji alat ukur yang tinggi yaitu dengan pemberian hasil pengukuran atau fungsinya untuk keperluan pengukuran.

1. Uji validitas

Mengetahui tingkat ketelitian dalam suatu pengukuran, maka diperlukan uji validitas. Validitas dari suatu kuesioner dapat diketahui melalui korelasi nilai setiap variabel dengan nilai total. Pertanyaan dapat dikatakan valid jika peringkat variabel dengan total skor berkorelasi signifikan.

Cara mengukur validitas yaitu menggunakan korelasi menggunakan *pearson product moment* (r) dengan rumus berikut:

$$r = \frac{(\sum XY) - \frac{(\sum X)\sum Y}{n}}{\sqrt{[(\sum Y)^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}][(\sum X)^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}]}}$$

Keputusan uji :

- a. Jika r hitung > dari tabel maka, artinya variabel valid
- b. Jika r hitung < tabel maka, artinya variabel tidak valid

Berdasarkan hasil dari uji validitas yang telah dilakukan kepada Jumlah sebanyak 35 orang responden dengan kriteria yang sama dengan sampel, maka dari 45 pertanyaan tersebut diperoleh hasil yang menunjukkan valid tidaknya kuesioner. Adapun kisi-kisi dari hasil uji validitas terkait pengetahuan gizi remaja dapat di lihat pada tabel 6.

Tabel 6. Kisi-kisi Kuesioner Pengetahuan Gizi

Variabel	Indikator	Nomor soal sebelum uji validitas	Nomor soal setelah uji validitas
Pengetahuan gizi	Gangguan status gizi remaja	3, 4, 5, 13, 15, 20, 32, 33, 38, 39, 40, 41, 42	3, 4, 5, 13, 33,
	Pengetahuan status gizi remaja	6, 7, 11,	11
	Dampak kurangnya pengetahuan gizi	dari 1, 2, 9, 44	2, 9, 44
	Pengetahuan gizi, makanan bergizi serta sumber zat gizi	8, 10, 12, 14, 17, 18, 19, 21, 22, 29, 30, 31, 34, 35, 36, 37, 43, 45	10, 17, 21, 22, 29, 30, 35, 36, 37, 43, 45
	Pemilihan makanan bergizi	16, 23, 24, 25, 26, 27, 28,	16, 24, 26, 27, 28
Total		45 item	25 item

Berdasarkan uji validitas yang sudah dilakukan kepada 35 responden dengan kriteria yang hampir sama dengan responden penelitian sesungguhnya, maka diperoleh hasil bahwa terdapat 25 pertanyaan yang dinyatakan valid. Pertanyaan dinyatakan valid ketika nilai r hitung $> r$ tabel yaitu nilai pearson korelasi $> 0,324$.

2. Uji reliabilitas

Penentuan seberapa baik kuesioner perlu dilakukan uji reliabilitas guna memberikan temuan yang konsisten apabila kuesioner digunakan kembali untuk mengukur kejadian yang serupa. dalam uji reliabilitas nantinya akan menggunakan metode *Cronbach Alpha* yang dimana akan diteliti lebih besar dari nilai r_{tabel} maka poin soal tersebut reliabilitas. Hasil uji reliabilitas yang tinggi akan terjadi apabila nilai r mendekati angka 1. Sedangkan nilai $\geq 0,700$ secara umum dianggap sudah cukup memuaskan. Nilai $alpha > 0,7$ makna nya reliabilitas mencukupi, nilai $alpha > 0,8$ mengartikan bahwa semua *item reliable* dan konsisten memiliki reliabilitas yang kuat. Adapun uji reliabilitas pada kuesioner pengetahuan gizi remaja menggunakan metode *Cronbach Alpha* yang dapat di lihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner Pengetahuan Gizi

<i>Cronbach Alpha</i>	N of item
0,755	45

Berdasarkan hasil uji yang sudah dilakukan untuk menguji reliabilitas suatu kuesioner terkait pengetahuan gizi menunjukkan bahwa nilai *Cronbach Alpha* yang diperoleh $> 0,7$ yaitu sebesar 0,755.

H. Pengolahan Data dan Analisis Data

Pengolahan dan analisis data merupakan hal yang sangat umum dan penting dilakukan dalam sebuah penelitian. Pengolahan dan analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengolahan data

a. *Editing*

Editing merupakan data yang diperoleh dan dikumpulkan yang nantinya akan dilakukan pemeriksaan, dikarenakan tidak memungkinkan terjadinya kesalahan. Peneliti menghitung kembali antara jumlah kuesioner yang telah diisi oleh responden apakah sudah sesuai atau tidaknya dengan jumlah kuesioner yang dibutuhkan. Setelah itu dilakukan koreksi terkait kuesioner yang telah diberikan, serta menginput data *food recall 2x24* jam yang telah dilakukan menggunakan aplikasi *nutrisurvey* dan menghitung hasil pengukuran antropometri yang telah dilakukan oleh responden.

b. *Coding*

Coding atau pemberian kode dilakukan untuk mempermudah peneliti dalam mengolah data yang telah diperoleh, ditata dalam bentuk kode khususnya yang berbentuk kategori atau klasifikasi. Hal ini dilakukan untuk mempermudah saat menginput data ke aplikasi *software* SPSS.

c. Input data (*Entry*)

Setelah dilakukannya penelitian, diperoleh data-data yang nantinya akan dilakukan analisis menggunakan aplikasi *Software* yaitu SPSS

d. *Processing*

Setelah dilakukannya input data menggunakan aplikasi *software* SPSS, dilanjutkan dengan mengolah data penelitian yang diperoleh untuk dianalisis.

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat pada setiap penelitian dilakukan untuk mengetahui gambaran dari distribusi, frekuensi, persentase dari setiap variabel yang akan diteliti dan akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Analisis ini akan dilakukan pada variabel bebas

maupun terikat pada penelitian ini yaitu, pengetahuan gizi, durasi tidur, asupan zat gizi makro dan status gizi pada santri di Pondok pesantren Darussalam, Ngemplak, Kabupaten Demak.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dalam suatu penelitian dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat yang akan diteliti. Variabel dalam penelitian ini baik itu variabel bebas maupun variabel terikatnya memiliki skala ordinal, sehingga diperlukan uji korelasi Gamma. Analisis bivariat dengan menggunakan uji korelasi Gamma dilakukan untuk mengetahui hubungan antar variabel berikut:

- 1) Hubungan antara pengetahuan gizi dengan status gizi.
- 2) Hubungan antara durasi tidur dengan status gizi.
- 3) Hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan status gizi.
- 4) Hubungan antara tingkat kecukupan lemak dengan status gizi.
- 5) Hubungan antara tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi.

Penelitian menggunakan *software* SPSS untuk menentukan nilai p keterkaitan kekuatan hubungan. Pemahaman hasil uji korelasi mengacu pada nilai p, kekuatan korelasi dan arah hubungan. Adapun pedoman interpretasi dari uji hipotesis yang mengacu pada nilai p, arah hubungan dan kekuatan hubungan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Interpretasi hasil uji hubungan

Parameter	Nilai	Interpretasi
Nilai p	$p < 0,05$	Ditemukan hubungan yang bermakna antara dua variabel
	$p > 0,05$	Tidak ditemukan hubungan yang bermakna antara dua variabel
Arah hubungan	(+) positif	Searah, yaitu semakin besar nilai satu variabel maka variabel lainnya pun juga beriringan atau semakin besar pula
	(-) negatif	Berlawanan, semakin besar nilai suatu variabel maka

		variabel lainnya pun semakin kecil
Kekuatan hubungan (r)	0,0 - < 0,2	Sangat lemah
	0,2 - < 0,4	Lemah
	0,4 - < 0,6	Sedang
	0,6 - < 0,8	Kuat
	0,8 - < 1	Sangat kuat

(Dahlan, 2016)

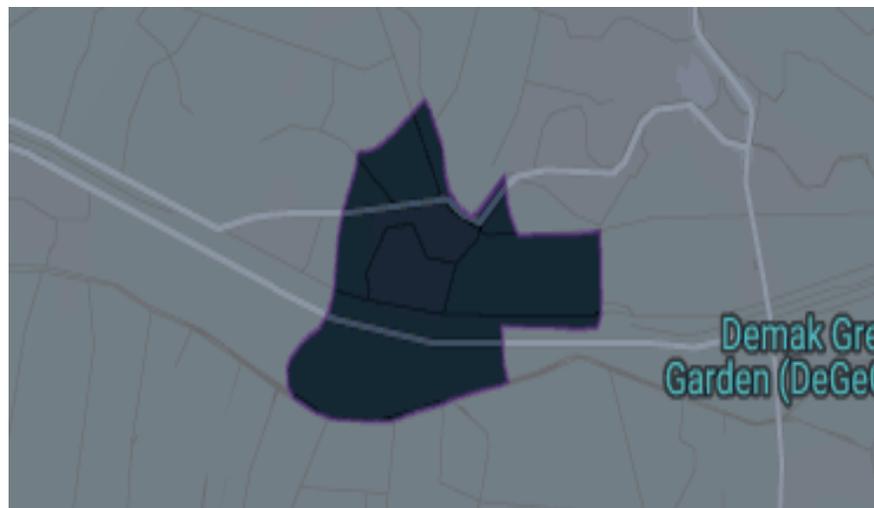
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Gambaran umum lokasi penelitian

Pondok pesantren Darussalam Ngemplak dibangun pada tahun 1984 di Desa Jleper, Kabupaten Demak dan sudah berdiri selama 39 tahun lamanya. Seseorang yang berpengaruh terhadap berdirinya Pondok pesantren Darussalam Ngemplak ini ialah KH Mohamad Said, beliau merupakan seorang kiai sekaligus pendiri dan pengasuh hingga saat ini. Awal mula beliau mendirikan Pondok pesantren adalah banyaknya permintaan dari lingkungan masyarakat sekitar untuk dapat memberikan pendidikan mengaji pada anak-anak. Perkembangan yang pesat dan jumlah santri yang semakin hari semakin banyak bahkan dari luar daerah, maka dibangunlah asrama santi untuk menunjang sarana dan prasarana pembelajaran. Adapun lokasi Pondok pesantren Darussalam. Adapun lokasi pondok pesantren Darussalam Ngemplak, dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Lokasi Pondok Pesantren Darussalam Ngemplak

Sistem penyelenggaraan makanan yang ada di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak berbentuk sistem kombinasi, dimana sistem penyelenggaraan makanan gabungan antara sistem swakelola dengan sistem *catering*. Frekuensi makan yang disediakan sebanyak tiga kali dalam sehari yaitu pagi, siang dan sore hari. Waktu makan pagi atau sarapan sistem penyelenggaraan makan berbentuk *catering*, sedangkan untuk waktu makan siang dan sore hari menggunakan sistem swakelola. Penyelenggaraan makan berbentuk *catering* yang disediakan berupa nasi bungkus yang berisi nasi putih dan lauk pauk yang berbeda setiap harinya seperti tempe orek, sayur tahu, tahu dan tempe goreng. Sistem penyelenggaraan swakelola yang disediakan untuk waktu makan siang dan sore hari berupa nasi putih yang dapat diambil sendiri oleh santriwati sedangkan lauk pauk berupa sayur, tempe goreng, tahu goreng, tahu semur dan lain sebagainya sudah dipersiapkan dengan dibungkus plastik. Selain disediakan penyelenggaraan makan, santriwati juga diizinkan untuk membeli jajan atau makanan tambahan dari luar seperti mie, sosis, bakso, gorengan, makanan dan minuman kemasan.

Santri dan santriwati yang menempuh pendidikan belajar di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak berasal dari berbagai daerah sekitar bahkan sampai luar Pulau Jawa. Jadwal kegiatan santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak ini terbilang cukup padat karena tidak hanya diajarkan terkait pendidikan agama saja, tetapi juga pendidikan di SMPQT Darussalam Ngemplak. Adapun rincian jadwal kegiatan di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak bisa dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Jadwal Kegiatan Santriwati

No.	Kegiatan Pondok pesantren	Waktu
1.	Sholat tahajud	03.00-04.00
2.	Sholat subuh berjamaah	04.00-04.30
3.	Mengaji Al-Quran	04.30-06.00
4.	Persiapan sekolah formal	06.00-07.00
5.	Kegiatan belajar mengajar di SMPQT Darussalam	07.00-13.00
6.	Istirahat sholat makan	13.00-15.00
7.	Sholat ashar berjamaah	15.00-15.30

8.	Mengaji diniyah	15.30-17.00
9.	MCK dan sholat maghrib berjamaah	17.00-18.00
10.	Setoran Al-Quran	18.00-19.00
11.	Sholat isya berjamaah	19.00-19.30
12.	Jam wajib belajar	19.30-22.00
13.	Istirahat	22.00-03.00

(Data Primer: 2023)

2. Karakteristik Santriwati

a. Usia Santriwati

Data terkait usia responden dilakukan dengan mengisi lembar persetujuan. Berdasarkan dari data yang diperoleh, diketahui bahwa di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak mayoritas berusia remaja dengan *range* usia 13-16 tahun. Adapun hasil data responden berdasarkan usia dan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Distribusi Santriwati Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin

	Klasifikasi	n	Persentase (%)
Usia	13 tahun	17	28,3
	14 tahun	38	63,3
	15 tahun	4	6,66
	16 tahun	1	1,66
Total		60	100,0

b. Status Gizi

Data terkait status gizi diperoleh dengan melakukan sesi pengukuran antropometri yaitu pengukuran tinggi badan dan berat badan oleh responden. Hasil yang diperoleh dari pengukuran tersebut akan dihitung dengan menggunakan indeks antropometri IMT/U yang telah ditentukan oleh Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak. Perolehan hasil menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki status gizi yang baik yaitu sebanyak 34 santriwati (56,7%), lalu diikuti dengan status gizi lebih sebanyak 13 santriwati (21,6%), gizi kurang sebanyak 4 santriwati (6,67%) dan obesitas sebanyak 9 santriwati dengan persentase (15%).

Adapun hasil data responden berdasarkan status gizi dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Distribusi Santriwati Berdasarkan Status Gizi

Kategori Status Gizi IMT/U	n	Persentase (%)
Gizi kurang	4	6,7
Gizi baik	34	56,7
Gizi lebih	13	21,6
Obesitas	9	15
Total	60	100,0

c. Kecukupan Energi

Data terkait kecukupan energi diperoleh melalui metode *recall* 2x 24 jam oleh responden. Hasil data yang diperoleh melalui wawancara *recall* tersebut dikategorikan menjadi 5 kategori yaitu kurang, normal dan lebih. Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada santriwati usia remaja memperoleh hasil yaitu mayoritas kecukupan energi dengan kategori defisit berat sebanyak 44 santriwati (73,3%), defisit tingkat sedang sebanyak 5 santriwati (8,3%), defisit tingkat ringan sebanyak 6 santriwati (10%), dan normal sebanyak 5 santriwati (8,3%). Adapun hasil data responden berdasarkan kecukupan energi dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Distribusi Santriwati Berdasarkan Kecukupan Energi

Kecukupan Energi	N	Persentase (%)
Defisit berat	44	73,4
Defisit sedang	5	8,3
Defisit ringan	6	10
Normal	5	8,3
Total	60	100,0

d. Kecukupan Protein

Data terkait kecukupan protein diperoleh dengan melakukan metode *recall* 2x24 jam bersama responden melalui sesi wawancara. Hasil data yang diperoleh nantinya akan berbentuk 3 kategori. Berdasarkan hasil yang didapatkan melalui *recall*, mayoritas responden memiliki kecukupan

protein yang kurang sebanyak 45 santriwati (75%), kecukupan yang baik atau normal sebanyak 14 santriwati (23,3%) dan kecukupan protein yang lebih sebanyak 1 santriwati (1,7%). Adapun hasil data responden berdasarkan kecukupan protein dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Distribusi Santriwati Berdasarkan Kecukupan Protein

Kecukupan Protein	N	Persentase (%)
Kurang	45	75
Normal	14	23,3
Lebih	1	1,7
Total	60	100,0

e. Kecukupan Lemak

Data kecukupan lemak diperoleh menggunakan metode *recall* 2x24 jam dengan hari yang tidak berdampingan. Wawancara dilakukan oleh peneliti bersama responden terkait asupan makan yang dikonsumsi satu hari sebelum dilakukan wawancara. Berdasarkan dari perolehan data menunjukkan bahwa, mayoritas responden memiliki kecukupan lemak yang kurang sebanyak 34 responden (56,7%), baik atau normal sebanyak 18 responden (30%), dan lebih sebanyak 8 responden (13,3%). Adapun hasil data responden berdasarkan kecukupan lemak dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Distribusi Santriwati Berdasarkan Kecukupan Lemak

Kecukupan Lemak	n	Persentase (%)
Kurang	34	56,7
Normal	18	30
Lebih	8	13,3
Total	60	100,0

f. Kecukupan Karbohidrat

Data terkait kecukupan karbohidrat diperoleh dengan metode yang sama seperti yang dilakukan ketika memperoleh data kecukupan energi, protein dan lemak yaitu menggunakan metode *recall* 2x24 jam. Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa mayoritas

responden memiliki kecukupan karbohidrat yang kurang yaitu sebanyak 49 santriwati (81,7%), kecukupan yang baik atau normal sebanyak 9 santriwati (15%), dan kecukupan lebih sebanyak 2 santriwati (3,3%). Adapun hasil data responden berdasarkan kecukupan karbohidrat dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Distribusi Santriwati Berdasarkan Kecukupan Karbohidrat

Kecukupan Karbohidrat	N	Persentase (%)
Kurang	49	81,7
Normal	9	15
Lebih	2	3,3
Total	60	100,0

g. Durasi Tidur

Data terkait durasi tidur pada responden dilakukan dengan mengisi kuesioner *Pittsburgh sleep quality index* (PSQI). Hasil dari pengisian kuesioner terbagi menjadi 3 kategori yaitu pendek, normal dan panjang. Hasil data yang diperoleh mayoritas responden memiliki durasi tidur yang pendek yaitu sebanyak 55 santriwati (91,7%) dan santriwati yang memiliki durasi tidur normal sebanyak 5 santriwati (8,3%). Adapun hasil data responden berdasarkan durasi tidur dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Distribusi Santriwati Berdasarkan Durasi Tidur

Durasi Tidur	n	Persentase(%)
Pendek	55	91,7
Normal	5	8,3
Total	60	100,0

h. Pengetahuan Gizi

Data terkait pengetahuan gizi oleh responden dilakukan dengan mengisi pertanyaan yang telah disediakan pada kuesioner pengetahuan gizi yang sudah melewati uji validitas. Hasil dari kuesioner dibagi menjadi 3 kategori yaitu kurang, cukup dan baik. Hasil yang telah diperoleh setelah setelah dilakukan penelitian dan pengisian, sebanyak 25 responden

(41,6%) memiliki pengetahuan gizi yang kurang, selain itu sebanyak 16 responden (26,7%) memiliki pengetahuan gizi yang cukup dan yang memiliki pengetahuan gizi baik sebanyak 19 responden (31,7%). Adapun hasil data responden dari pengetahuan gizi dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Distribusi Santriwati Berdasarkan Pengetahuan Gizi

Pengetahuan Gizi	n	Persentase (%)
Kurang	25	41,6
Cukup	16	26,7
Baik	19	31,7
Total	60	100,0

3. Hubungan Kecukupan Energi dengan Status Gizi

Analisis uji Gamma dilakukan untuk mengetahui korelasi antara variabel kecukupan energi dengan status gizi pada santriwati. Hasil analisis antara hubungan kecukupan energi dengan status gizi dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Hubungan Kecukupan Energi dengan Status Gizi

		Status gizi								p
		Gizi kurang		Gizi Baik		Gizi Lebih		Obesitas		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Kecukupan energi	Defisit berat	3	75	26	76,4	7	54	8	88,9	0,655
	Defisit sedang	0	0	4	11,8	1	7,7	0	0	
	Defisit ringan	1	25	2	6,0	3	23	0	0	
	Normal	0	0	2	6,0	2	15,3	1	11,1	
Total		4	100	34	100	13	100	9	100	

Berdasarkan hasil data yang tertera pada Tabel 18 di atas diperoleh nilai $p = 0,655 (>0,05)$ yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kecukupan energi dengan status gizi santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak. Hasil analisis dari data yang diperoleh, asupan energi defisit berat sebanyak 3 santriwati (75%) yang memiliki status gizi kurang, 26 santriwati (76,4%) memiliki status gizi baik, 7

santriwati (53,8%) memiliki status gizi lebih dan sebanyak 8 santriwati (88,9%) memiliki status obesitas. Santriwati dengan asupan energi defisit sedang terdapat 4 santriwati (11,7%) yang memiliki status gizi baik dan 1 santriwati (7,7%) dengan status gizi lebih. Asupan energi defisit ringan yang dimiliki santriwati sebanyak 1 santriwati (25%) yang memiliki status gizi kurang, 2 santriwati (6%) yang memiliki status gizi baik, 3 santriwati (23%) yang memiliki status gizi lebih. Asupan energi normal yang dimiliki sebanyak 2 santriwati (6%) yang memiliki status gizi baik, 2 santriwati (15,3%) yang memiliki status gizi lebih, dan 1 santriwati (11,1%) yang memiliki status gizi obesitas.

4. Hubungan Kecukupan Protein dengan Status Gizi

Analisis uji Gamma dilakukan untuk mengetahui korelasi antara variabel kecukupan protein dengan status gizi pada santriwati. Hasil analisis antara hubungan kecukupan protein dengan status gizi dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Hubungan Kecukupan Protein dengan Status Gizi

		Status gizi								p
		Gizi kurang		Gizi Baik		Gizi Lebih		Obesitas		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Kecukupan protein	Kurang	3	75	27	79,4	8	61,5	7	77,8	0,571
	Normal	1	25	6	17,6	5	38,5	2	22,2	
	Lebih	0	0	1	3,0	0	0	0	0	
Total		4	100	34	100	13	100	9	100	

Berdasarkan hasil data di atas pada Tabel 19 diperoleh nilai $p = 0,571$ ($>0,05$) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kecukupan protein dengan status gizi santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak. Hasil analisis menunjukkan bahwa asupan protein kurang sebanyak 3 santriwati (75%) dengan status gizi kurang, sebanyak 27 santriwati (79,4%) yang berstatus gizi baik, sebanyak 8 santriwati (61,5%) berstatus gizi lebih, dan 7 santriwati (77,8%) yang memiliki status obesitas. Asupan protein normal terdapat 1 (25%) yang memiliki status gizi kurang, 6 santriwati (17,6%) yang memiliki status gizi baik, sebanyak 5

santriwati (38,4%) yang memiliki status gizi lebih, dan 2 santriwati (22,2%) yang berstatus obesitas. Asupan protein lebih dimiliki oleh 1 santriwati (3%) dan memiliki status gizi baik.

5. Hubungan Kecukupan Lemak dengan Status Gizi

Analisis uji Gamma dilakukan untuk mengetahui korelasi antara variabel kecukupan lemak dengan status gizi pada santriwati. Hasil analisis antara hubungan kecukupan lemak dengan status gizi dapat dilihat pada Tabel 20.

Tabel 20. Hubungan Kecukupan Lemak dengan Status Gizi

		Status gizi								p
		Gizi kurang		Gizi Baik		Gizi Lebih		Obesitas		
		n	%	n	%	n	%	N	%	
Kecukupan lemak	Kurang	3	75	19	56	6	46,1	6	66,7	0,920
	Normal	1	25	9	26,4	6	46,1	2	22,2	
	Lebih	0	0	6	17,6	1	7,6	1	11,1	
Total		4	100	34	100	13	100	9	100	

Berdasarkan hasil data pada Tabel 20 diperoleh nilai $p = 0,920 (>0,05)$ yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kecukupan lemak dengan status gizi santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak. Hasil analisis menunjukkan bahwa asupan lemak yang kurang terdapat 3 santriwati (75%) memiliki status gizi kurang, sebanyak 19 santriwati (56%) memiliki status gizi baik, terdapat 6 santriwati (46,1%) memiliki status gizi lebih, dan 6 santriwati (66,7%) berstatus obesitas. Asupan lemak normal terdapat 1 santriwati (25%) memiliki status gizi kurang, sebanyak 9 santriwati (26,4%) dengan status gizi baik, 6 santriwati (46,1%) memiliki status gizi lebih, dan 2 santriwati (22,2%) berstatus obesitas. Asupan lemak lebih terdapat 6 santriwati (17,6%) diketahui memiliki status gizi baik, 1 santriwati (7,6%) memiliki status gizi lebih, dan 1 santriwati (11,1%) diketahui memiliki status gizi obesitas.

6. Hubungan Kecukupan Karbohidrat dengan Status Gizi

Analisis uji Gamma dilakukan untuk mengetahui korelasi antara variabel kecukupan karbohidrat dengan status gizi pada santriwati. Hasil analisis antara hubungan kecukupan karbohidrat dengan status gizi bisa dilihat pada Tabel 21.

Tabel 21. Hubungan Kecukupan Karbohidrat dengan Status Gizi

		Status gizi								p
		Gizi kurang		Gizi Baik		Gizi Lebih		Obesitas		
		N	%	n	%	n	%	N	%	
Kecukupan karbohidrat	Kurang	3	75	30	88,2	8	61,5	8	88,9	0,536
	Normal	0	0	4	11,8	4	30,8	1	11,1	
	Lebih	1	25	0	0	1	7,7	0	0	
Total		4	100	34	100	13	100	9	100	

Berdasarkan hasil data pada Tabel 21 diperoleh nilai $p = 0,536 (>0,05)$ yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kecukupan karbohidrat dengan status gizi santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak. Hasil analisis menunjukkan bahwa asupan karbohidrat kurang terdapat 3 santriwati (75%) dengan status gizi kurang, sebanyak 30 santriwati (88,2%) dengan status gizi baik, 8 santriwati (61,5%) memiliki status gizi lebih, dan 8 santriwati (88,9%) berstatus obesitas. Asupan karbohidrat normal terdapat 4 santriwati (11,8%) dengan status gizi baik, sebanyak 4 santriwati (30,8%) memiliki status gizi lebih, dan 1 santriwati (11,1%) berstatus obesitas. Asupan karbohidrat lebih terdapat 1 santriwati (25%) memiliki status gizi kurang, dan 1 santriwati (7,7%) berstatus gizi lebih.

7. Hubungan Durasi Tidur dengan Status Gizi

Analisis uji Gamma dilakukan untuk mengetahui korelasi antara variabel durasi tidur dengan status gizi pada santriwati. Hasil analisis antara hubungan durasi tidur dengan status gizi dapat dilihat pada Tabel 22.

Tabel 22. Hubungan Durasi Tidur dengan Status Gizi

		Status gizi								p
		Gizi kurang		Gizi Baik		Gizi Lebih		Obesitas		
		n	%	n	%	n	%	N	%	
Durasi tidur	Pendek	3	75	32	94,1	13	100	7	77,8	0,911
	Normal	1	25	2	5,9	0	0	2	22,2	
Total		4	100	32	100	15	100	9	100	

Berdasarkan hasil data pada Tabel 22 diperoleh nilai $p = 0,911 (>0,05)$ yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara durasi tidur dengan status gizi santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak. Hasil analisis data diperoleh durasi tidur santriwati pendek terdapat 3 santriwati (75%) memiliki status gizi kurang, sebanyak 32 santriwati (94,1%) memiliki status gizi baik, 13 santriwati (100%) dengan status gizi lebih, dan 7 santriwati (77,8%) berstatus obesitas. Durasi tidur normal terdapat pad santriwati dengan status gizi kurang sebanyak 1 santriwati (25%), 2 santriwati (5,9%) memiliki status gizi baik, dan 2 santriwati (22,2%) berstatus obesitas.

8. Hubungan Pengetahuan Gizi dengan Status Gizi

Analisis uji Gamma dilakukan untuk mengetahui korelasi antara variabel durasi tidur dengan status gizi pada santriwati. Hasil analisis antara hubungan pengetahuan gizi dengan status gizi dapat dilihat pada Tabel 23.

Tabel 23. Hubungan Pengetahuan Gizi dengan Status Gizi

		Status gizi								r	p
		Gizi kurang		Gizi Baik		Gizi Lebih		Obesitas			
		N	%	n	%	n	%	N	%		
Pengetahuan gizi	Kurang	0	0	6	17,6	3	23	7	77,8	-	0,007
	Cukup	3	75	15	44,2	5	38,5	2	22,2		
	Baik	1	25	13	38,2	5	38,5	0	0		
Total		4	100	34	100	13	100	9	100		

Berdasarkan hasil data pada Tabel 23 diperoleh nilai $p = 0,007 (<0,05)$ yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara pengetahuan gizi dengan status gizi santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak. Dengan nilai korelasi (r) sebesar $-0,444$ yang menunjukkan nilai korelasi negatif dengan kekuatan hubungan sedang, artinya hubungan antara variabel pengetahuan gizi dan status gizi adalah berlawanan atau tidak searah, dimana semakin besar nilai variabel status gizi maka semakin kecil nilai pengetahuan gizi. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengetahuan kurang terdapat 6 santriwati (17,6%) berstatus gizi baik, sebanyak 3 santriwati (23%) memiliki status gizi lebih, dan 7 santriwati (77,8%) memiliki status gizi obesitas. Pengetahuan baik terdapat 3 santriwati (75%) memiliki status gizi kurang, sebanyak 15 santriwati (44,2%), 5 santriwati (38,5%) memiliki status gizi lebih, dan 2 santriwati (22,2%) berstatus obesitas. Pengetahuan gizi baik terdapat 1 santriwati (25%) berstatus gizi kurang, sebanyak 13 santriwati (38,2%) memiliki status gizi baik, dan 5 santriwati (38,5%) memiliki status gizi lebih.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Santriwati

a. Usia Santriwati

Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan menyatakan bahwa santriwati yang tengah menempuh pendidikan di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak berjumlah 115 santriwati dengan total sampel sebanyak 60 responden. Usia rata-rata santriwati tersebut berkisar 13-16 tahun. Para santriwati tersebut berasal dari berbagai macam daerah dan lingkungan sekitar, bahkan terdapat beberapa santriwati yang berasal dari Sulawesi dan Kalimantan.

Remaja merupakan usia peralihan dari usia anak-anak menjadi usia dewasa. Hal ini umumnya diawali pada awal pubertas hingga mencapai kematangan baik itu secara fisik, mental maupun emosional dan

sosial. Pada penelitian ini menggunakan dua kategori usia remaja yaitu remaja awal yaitu berkisar dari usia 12-15 tahun dan remaja pertengahan yaitu pada usia 15-18 tahun. Pada usia remaja awal, seseorang mengalami perubahan fisik dan tumbuh kembang intelektual dan kognitif yang pesat sehingga keinginan untuk mengetahui dunia luar sangat besar. Pada usia remaja pertengahan tentu saja sifat dan sikap kekanak-kanakan masih ada tetapi sudah mulai muncul kesadaran dan sedang menemukan jati dirinya (Ahyani *et al.*, 2018: 84).

b. Status Gizi

Penelitian terkait status gizi dilakukan melalui pengukuran antropometri yaitu pengukuran tinggi badan dan berat badan. Berdasarkan penelitian yang telah peneliti lakukan menunjukkan bahwa santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak mayoritas memiliki status gizi normal dengan kuantitas sebanyak 34 santriwati (56,7%) dari total sampel. Tidak hanya status gizi normal yang diperoleh dalam penelitian ini, sebagian santriwati juga memiliki status gizi kurang sebanyak 4 santriwati (6,67%), gizi lebih 13 santriwati (21,6%) dan obesitas sebanyak 9 santriwati (15%). Kondisi tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Basuki, *et al.*, 2022) yang menyatakan jumlah santri yang memiliki status gizi normal di Pondok pesantren Darul Huffaz Lampung sebanyak 52 santri (73,2%).

Seseorang dikatakan memiliki status gizi normal apabila dalam tubuhnya terjadi keseimbangan antara *host*, agen dan lingkungan (Harjatmo *et al.*, 2017). Berdasarkan hasil data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 terungkap prevalensi status gizi di Indonesia yaitu gemuk dengan persentase (9,5%) dan obesitas sebanyak (4%) (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Kejadian obesitas akan berujung pada beberapa penyakit degeneratif atau penyakit tidak menular seperti hipertensi, diabetes mellitus dan penyakit kardiovaskular. Indonesia menyumbang

73% kematian yang disebabkan oleh penyakit tidak menular dari data WHO. Oleh karena itu, diperlukan upaya penanggulangan untuk mencegah dan mengurangi angka kejadian obesitas (Saraswati *et al.*, 2021).

Salah satu faktor penyumbang kejadian obesitas terbanyak adalah genetik dan lingkungan. Risiko terjadinya obesitas sebesar 40-50% apabila salah satu dari kedua orang tua mengalami obesitas. Persentase tersebut di perbesar ketika kedua orang tua mengalami obesitas sehingga peluang terjadinya obesitas naik menjadi 70-80%. Faktor lain yang memegang pengaruh penting terjadinya obesitas adalah faktor lingkungan seperti asupan makan berlebih, aktivitas fisik yang kurang, konsumsi jenis makanan yang tinggi lemak dan gula (Kementrian Kesehatan RI, 2021).

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa mayoritas santriwati memiliki status gizi baik dengan persentase 53 % yaitu sebanyak 32 santriwati memiliki status gizi baik. Status gizi abnormal pada penelitian ini didominasi dengan status gizi lebih maupun obesitas. Kondisi tersebut dapat terjadi oleh beberapa faktor diantaranya adalah asupan makan dan aktivitas fisik. Asupan makan adalah faktor yang secara langsung memengaruhi status gizi, pada penelitian ini ditemukan asupan zat gizi dari energi, protein, lemak dan karbohidrat cenderung kurang, tetapi dalam penelitian ini tidak hanya asupan makan yang memiliki peran untuk memengaruhi status gizi, terdapat faktor lain yang juga memiliki peran penting, salah satunya adalah aktivitas fisik. Kegiatan santriwati yang cenderung ringan seperti mengaji, setoran dan menghafal Al-Qur'an, belajar dan sholat berjamaah, dimana aktivitas tersebut tidak terlalu banyak mengeluarkan energi, sehingga tidak terjadi keseimbangan antara energi yang masuk dan energi yang keluar.

c. Kecukupan Energi

Energi merupakan asupan makanan yang dikonsumsi melalui beberapa proses atau tahapan seperti pencernaan, absorpsi, transportasi,

penyimpanan, metabolisme serta pengeluaran zat-zat yang sudah tidak lagi digunakan oleh tubuh (Ubro, 2014). Energi yang masuk kedalam tubuh harus sesuai dengan porsi kebutuhan dari masing-masing individu. Ketidakseimbangan energi yang terjadi nantinya akan menimbulkan masalah gizi dalam kurun waktu yang cukup lama (Rokhmah *et al.*, 2016). Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan mengungkapkan bahwa sebagian besar santriwati memiliki kecukupan energi defisit berat sebanyak 44 santriwati (73,3%), defisit sedang sebanyak 5 (8,3%), defisit ringan sebanyak 10 santriwati (16,7%) dan normal sebanyak 1 (1,6%). Kecukupan energi yang dikategorikan menjadi 5 kategori yaitu dikatakan defisit berat apabila rata-rata $< 70\%$ dari total kebutuhan individu, defisit sedang apabila rata-rata $70-79\%$, defisit ringan apabila rata-rata mencapai $80-89\%$, normal jika rata-rata $90-119\%$ dan dikatakan lebih apabila kecukupan melampaui 120% . Sehingga dapat disimpulkan rata-rata kecukupan energi dari santriwati belum terpenuhi. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (2019) menyatakan bahwa kebutuhan energi untuk remaja perempuan usia 13-16 tahun ialah berkisar dari 2050-2100 kkal per hari.

Hasil dari wawancara menggunakan metode *food recall 2x24* jam, makanan yang dikonsumsi oleh santriwati untuk sarapan kurang bervariasi, dimana para santriwati biasanya mengasup sumber karbohidrat seperti nasi, dengan tambahan sumber protein nabati seperti tempe dan tahu yang diolah dengan menu yang berbeda setiap harinya. Setelah sarapan para santriwati bergegas untuk pergi ke sekolah bersama-sama. Jam istirahat sekolah merupakan waktu dimana mereka dapat membeli jajanan seperti bakso, sosis, mie, tahu isi, tahu bakso, tahu bakar, siomay, telur gulung serta makanan dan minuman kemasan lainnya. Menu makan siang santriwati tidak jauh berbeda dengan menu ketika sarapan, menu yang dikonsumsi santriwati yaitu nasi sebagai sumber karbohidrat dan tahu tempe yang diolah dengan menu yang berbeda, namun terdapat perbedaan

antara menu sarapan dan menu makan siang yaitu ketika menu makan siang terdapat tambahan sayur seperti sayur nangka muda, bayam dan sayur sop. Waktu makan yang disediakan oleh Pondok pesantren tidak hanya ketika sarapan dan makan siang saja tetapi juga makan malam dengan menu yang hampir sama dengan menu di waktu makan sebelumnya. Berdasarkan hasil dari wawancara yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa asupan makanan yang kurang bervariasi menjadi alasan dimana asupan energi kurang terpenuhi. Alasan lain yang menjadi pemicu kurangnya kecukupan energi adalah frekuensi makan yang tidak teratur dari santriwati dimana para santriwati cenderung melupakan waktu makan yang sudah disediakan oleh Pondok pesantren baik itu waktu sarapan, makan siang maupun makan sore, dengan alasan seperti malas, tertidur atau pun mandi, sehingga frekuensi makan yang terkadang hanya dua kali dalam sehari membuat asupan energi tidak terpenuhi.

Energi dalam tubuh dapat terjadi karena terdapat pembakaran dari sumber penghasil energi seperti protein, lemak dan karbohidrat (Azmy *et al.*, 2018). Energi yang masuk ke dalam tubuh hendaknya selalu tercukupi untuk memenuhi kebutuhan tubuh oleh zat-zat yang terkandung dalam makanan. Dampak dari kekurangan energi terutama bagi santriwati yang saat ini memasuki usia remaja ialah kondisi tubuh yang lemah serta dapat mengganggu fokus belajar. Tidak hanya kekurangan energi yang memberikan dampak negatif, tetapi kelebihan asupan energi juga dapat memengaruhi status gizi seseorang apabila tidak diimbangi dengan melakukan aktivitas fisik.

d. Kecukupan Protein

Protein ialah salah satu zat gizi makro yang tersusun atas unsur C, H, O dan N. Fungsi protein dalam tubuh ialah untuk memperbaiki jaringan, pertumbuhan, serta sumber energi apabila sedang dibutuhkan (Suprayitno *et al.*, 2017). Penelitian ini menggunakan wawancara *food*

recall 2x24 jam untuk memperoleh data asupan protein. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak memiliki kecukupan protein yang kurang sebanyak 49 santriwati (81,7%), normal sebanyak 10 santriwati (16,6%) dan kecukupan protein lebih sebanyak 1 santriwati (1,67%). Kecukupan protein dikategorikan menjadi 3 kategori yaitu kecukupan protein kurang apabila rata-rata <10%, normal jika kecukupan 10-15%, dan lebih apabila kecukupan >15% dari total kebutuhan energi tiap individu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kecukupan protein dari santriwati belum terpenuhi. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (2019) menjelaskan bahwa kebutuhan protein untuk remaja perempuan usia 13-16 tahun adalah 65 gr per hari.

Protein yang terkandung dalam makanan dapat ditemui pada makanan yang berasal dari hewani maupun nabati. Protein yang berasal dari hewani dapat ditemukan dalam daging ayam, daging sapi, ikan, telur dan sebagainya, sedangkan protein yang terkandung dalam bahan nabati dapat ditemukan pada tempe, tahu, oncom dan kacang-kacangan. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan melalui wawancara *food recall* 2x24 jam mengungkapkan bahwa konsumsi makanan oleh santriwati yang disediakan oleh pihak pondok pesantren hanya mengandung protein nabati saja yaitu tahu dan tempe dengan berbagai macam olahan menu yang berbeda. Selain mengonsumsi makanan yang sudah disediakan, para santriwati juga diizinkan dan cenderung membeli makanan atau jajanan tambahan dari luar seperti bakso kuah dan bakso bakar, sosis, tahu dan tempe bakar yang merupakan sumber protein tambahan baik itu berasal dari hewani maupun nabati. Berdasarkan dari hasil wawancara yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa olahan makanan dari Pondok pesantren yang setiap hari berbahan dasar protein nabati tanpa diselingi oleh protein hewani menjadi salah satu pemicu kurangnya asupan dan

kecukupan protein, meskipun para santriwati diberikan izin untuk membeli jajanan dari luar tetapi tidak semua santriwati membeli makanan yang mengandung protein. Walaupun Pondok pesantren menyediakan frekuensi makan tiga kali sehari, tetapi porsi dari lauk yang mengandung protein tergolong sedikit, dan tidak mampu memenuhi kebutuhan hariannya, selain itu frekuensi makanan yang tidak teratur dari santriwati terkadang melupakan jam makan baik itu sarapan, makan siang atau pun makan sore dengan berbagai macam alasan seperti mandi, malas tertidur atau tidak suka dengan menunya, juga menjadi pemicu lain kurangnya asupan dan kecukupan protein pada santriwati.

Protein hewani adalah protein yang sangat baik terutama bagi remaja yang sedang mengalami pertumbuhan dan perkembangan yaitu kandungannya yang hampir menyeluruh adalah asam amino esensial (Ruslan *et al.*, 2019:19). Dampak dari kekurangan protein akan menghambat pertumbuhan dan perkembangan jaringan dan kekurangan energi kronis (KEK).

e. Kecukupan Lemak

Lemak adalah senyawa organik yang memiliki sifat sukar larut dalam air (hidrofobik) tetapi mampu dapat larut dalam alkohol, ester, benzena dan kloroform yang merupakan larutan jenis non polar (Susilowati *et al.*, 2016:10). Pengukuran terkait asupan lemak dan zat gizi makro lainnya menggunakan metode *food recall* 2x24 jam, dimana dalam metode tersebut responden diharapkan untuk mengingat kembali apa saja yang dimakan satu hari sebelum dilakukan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar santriwati atau responden memiliki kecukupan lemak yang kurang yaitu sebanyak 42 santriwati (70%), normal sebanyak 13 santriwati (21,7%), dan sebanyak 5 santriwati (8,3%) memiliki kecukupan lemak yang kurang. Kecukupan lemak pada penelitian ini dikategorikan menjadi 3 kategori yaitu kurang apabila rata-

rata < 20%, normal atau baik apabila rata-rata masuk dalam *range* 20-25% dan lebih apabila mencapai >25%. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kecukupan lemak dari santriwati belum terpenuhi. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (2019) menyatakan bahwa kebutuhan lemak untuk remaja perempuan usia 13-16 tahun ialah 70 gr per hari.

Lemak yang diasup dan masuk kedalam tubuh oleh individu dapat diperoleh dari berbagai macam sumber pangan (Almatsier *et al.*, 2011). Berdasarkan hasil penelitian, sumber lemak yang dikonsumsi oleh santriwati umumnya berasal dari sumber nabati seperti tahu dan tempe. Bahan makanan dari sumber nabati adalah yang biasanya dikonsumsi oleh responden seperti tahu dan tempe. Pada masa sekolah, konsumsi lemak yang cukup dapat digunakan sebagai sumber energi. Konsumsi lemak berlebih nantinya akan disimpan di area bawah kulit serta beberapa mengelilingi organ tubuh untuk meminimalisir terjadinya benturan pada organ vital (Purnamasari, 2018). Selain itu, asupan lemak yang diperoleh santriwati juga berasal dari makanan berdasarkan cara pengolahannya seperti tempe goreng dan tahu goreng, dimana minyak yang digunakan untuk menggoreng memiliki peran dalam menyumbang asupan lemak. Perolehan asupan lemak lainnya juga berasal dari jajanan apabila santriwati tersebut membelinya ketika jam istirahat sekolah, jajanan seperti bakso, sosis dan telur gulung juga merupakan sumber lemak hewani yang dikonsumsi oleh santriwati. Hasil penelitian yang menunjukkan bahwa asupan lemak yang kurang dari santriwati dipicu oleh ketidakteraturan dari frekuensi makan oleh santriwati dimana mereka terkadang hanya makan dua kali atau bahkan satu kali dalam satu hari dengan alasan seperti mandi, malas, tertidur atau bahkan tidak selera dengan menu makanan yang disediakan. Keadaan dimana santriwati diberikan izin untuk membeli makanan dari luar belum mampu memenuhi kebutuhan lemak perhari. Kondisi tersebut disebabkan karena tidak semua santriwati menggunakan

waktu istirahat yang diberikan oleh Pondok pesantren untuk membeli makanan atau jajanan dari luar, tetapi digunakan untuk setoran dan menghafal Al-Qur'an, belajar, mandi, tidur atau pun kegiatan lainnya.

f. Kecukupan Karbohidrat

Karbohidrat merupakan salah satu asupan zat gizi makro. Sebagai sumber energi, karbohidrat memiliki peranan penting untuk memenuhi kebutuhan makhluk hidup, sebab zat gizi karbohidrat ini memiliki molekul karbon yang telah siap digunakan oleh sel (Muchtadi, 2014: 15). Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas santriwati memiliki kecukupan karbohidrat sebanyak 46 santriwati (76,7%), kecukupan karbohidrat normal sebanyak 12 santriwati (20%) dan kecukupan lebih sebanyak 2 santriwati (3,3%). Penelitian ini mengkategorikan kecukupan karbohidrat menjadi 3 kategori yaitu kurang apabila <60%, normal 60-65% dan kategori lebih apabila >65%. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kecukupan karbohidrat pada santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak adalah kurang. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (2019) menyatakan bahwa kebutuhan karbohidrat per hari untuk perempuan usia 13-16 tahun sebanyak 300 gr.

Karbohidrat yang terkandung dalam makanan mengandung 4 kkal tiap satu gram nya. Kerja karbohidrat dalam tubuh berada di dalam sirkulasi darah dengan berbentuk glukosa untuk keperluan energi, yang disimpan dalam hati dan otot dalam bentuk glikogen, lalu juga tersimpan dalam jaringan lemak (Siregar, 2014). Hasil penelitian dengan menggunakan metode *food recall* 2x24 jam mengungkapkan bahwa santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak umumnya mengonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat baik itu karbohidrat kompleks maupun sederhana. Sumber karbohidrat yang biasanya dikonsumsi oleh santriwati adalah nasi, roti tawar, singkong, mie, kerupuk, makanan dan minuman yang mengandung pemanis seperti

permen, es teh manis, sirup dan susu kental manis. Hasil penelitian yang mengungkapkan bahwa asupan karbohidrat yang kurang dari santriwati, dipicu oleh adanya frekuensi makan yang tidak teratur, dimana santriwati sering melupakan waktu makan yang sudah disediakan baik itu sarapan, makan siang atau pun makan malam. Faktor lain yang memengaruhi kurangnya asupan karbohidrat adalah porsi yang dikonsumsi santriwati hanya diberi 1-2 centong nasi plastik, bahkan terlihat beberapa santri yang memilih makan sepiring bersama dengan alasan malas mengantri, selain itu asupan makanan yang kurang bervariasi baik itu yang disediakan oleh Pondok pesantren maupun makanan yang dibeli dari luar, serta waktu yang diberikan oleh Pondok pesantren yang seharusnya digunakan untuk istirahat tidak digunakan untuk membeli makanan atau jajanan dari luar, tetapi digunakan untuk aktivitas lainnya seperti mandi, tertidur, setoran dan hafalan Al-Qur'an sehingga kesempatan yang digunakan untuk menambah asupan zat gizi terutama karbohidrat tidak dioptimalkan.

Dampak dari kekurangan karbohidrat dalam tubuh salah satunya adalah terjadinya reaksi glukoneogenesis yaitu karbohidrat yang terbentuk bukan berasal dari glikogen, tetapi dari lemak dan protein. Kondisi tersebut bila berlanjut secara terus-menerus akan asupan lemak dan protein yang tersimpan dalam tubuh akan berkurang dan akan berisiko terjadinya kekurangan energi protein (KEP) semakin besar (Aisyah, 2023).

g. Durasi Tidur

Tidur dapat didefinisikan sebagai penurunan kesadaran seseorang dari reaksi dan persepsi dari individu tersebut terhadap implus dari luar. Karakteristik kondisi tidur yaitu penurunan aktivitas fisik, tingkat kesadaran dan respon fisiologi tubuh terhadap lingkungan yang berubah (Nur, 2012: 12). Hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa sebagian besar santriwati memiliki durasi tidur yang pendek yaitu sebanyak 55 santriwati (91,7%) dan durasi tidur normal

sebanyak 5 santriwati (8,3%). Variabel terkait durasi tidur pada penelitian ini terbagi menjadi 3 kategori yaitu pendek apabila durasi tidur <5-6 jam, normal apabila durasi tidur selama 7-8 jam dan panjang apabila durasi tidur > 9 jam dalam satu hari. Kondisi tersebut dapat terjadi dikarenakan kepadatan jadwal responden sebagai santriwati dan siswa di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak. Hal tersebut juga sebanding dengan penelitian yang dilakukan oleh (Surya, 2019) yang mengungkapkan bahwa mayoritas santri yang menempuh pendidikan di Pondok pesantren Syafi'ur Rohman Summersari, Jember memiliki kualitas tidur yang buruk yaitu sejumlah 62 santri (50%).

Durasi tidur merupakan jumlah lama waktu tidur dimulai dari bangun tidur hingga terbangun kembali, baik itu tidur siang atau pun tidur malam. Lama waktu tidur yang optimal nantinya akan memiliki pengaruh yang baik dalam kehidupan sehari-hari, maka sebaliknya durasi tidur yang kurang juga akan memberikan pengaruh tertentu dan kualitas tidur yang buruk. Durasi tidur yang pendek di alami oleh santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak, disebabkan oleh kesibukan dan kepadatan jadwal santriwati. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa aktivitas yang dilakukan santriwati meliputi sholat tahajud, sholat berjama'ah, mengaji Al-Quran, ngaji diniyah, setoran Al-Quran, dan kegiatan sekolah umum di SMPQT Darussalam Ngemplak. Durasi tidur yang cukup sangat penting untuk dimiliki oleh individu untuk mencapai kualitas tidur yang baik. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa mayoritas santriwati memiliki durasi tidur pendek yaitu selama 3-5 jam. Padatnya kegiatan dan aktivitas santriwati itulah yang menjadi penyebab para santriwati memiliki durasi tidur pendek. Oleh sebab itu, diperlukan adanya intervensi untuk mengatur jadwal kegiatan dan waktu tidur, baik itu dari pihak pengasuh Pondok pesantren maupun Santriwati.

h. Pengetahuan Gizi

Pengetahuan gizi merupakan pengetahuan yang meliputi makanan dan zat gizi yang terkandung di dalamnya, sumber gizi dari makanan, makanan yang aman dikonsumsi tanpa menimbulkan efek samping seperti penyakit, serta cara pengolahan makanan yang baik agar kandungan gizi yang ada dalam makanan tetap terjaga serta pola hidup sehat (Notoatmodjo, 2014). Penelitian terkait pengetahuan gizi menggunakan pengukuran dengan pengisian kuesioner yang sebelumnya sudah dilakukan uji validitas dan reliabilitasnya. Kuesioner yang sudah teruji berjumlah 25 soal yang berisi tentang pengetahuan gizi remaja. Hasil dari penelitian mengungkapkan bahwa, mayoritas santriwati sebesar 25 santriwati (41,6%) memiliki pengetahuan yang kurang, selain itu sebanyak 16 santriwati (26,7%) memiliki pengetahuan gizi yang cukup dan sebanyak 19 santriwati (31,7%) memiliki pengetahuan gizi yang baik. Kondisi tersebut sejalan dengan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Amaliyah (2022) yang mengungkapkan bahwa sebagian besar santri di Desa memiliki pengetahuan gizi kurang sebanyak 26 santri (50%). Hasil dari penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa, sebagian santriwati mampu mengisi beberapa indikator dengan tepat. Indikator yang banyak terisi dengan benar oleh santriwati ialah, gangguan status gizi remaja, pengetahuan gizi, makanan bergizi, sumber zat gizi, dampak dari kurangnya pengetahuan gizi dan pemilihan makanan yang baik.

Pengetahuan gizi seseorang akan memiliki pengaruh terhadap proses dalam memenuhi kebutuhan memilih makanan baik dari segi kualitas, kuantitas dan variasi (Notoatmodjo, 2014). Hasil yang diperoleh terkait pengetahuan gizi santriwati yang berbeda adalah terdapat pengaruh oleh faktor ilmu pengetahuan yang diperoleh melalui pendidikan formal di sekolah serta pemahaman individu terkait pengetahuan gizi.

2. Hubungan Kecukupan Energi dengan Status Gizi

Uji korelasi yang digunakan pada penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variabel kecukupan energi dengan status gizi adalah uji Gamma. Berdasarkan hasil data yang tercantum pada Tabel 19. Nilai $p = 0,655 (>0,05)$ yang dapat diartikan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kecukupan energi dengan status gizi santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak. Kondisi ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khairunnisa *et al.*, (2022) yang menunjukkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan energi dengan status gizi nilai $p = 0,741 (>0,05)$.

Hasil uji statistik yang membuktikan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kecukupan energi dengan status gizi santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak. Status gizi sering dikaitkan dengan asupan makanan sehari-hari yang masuk kedalam tubuh. Hasil ini menyebutkan bahwa sebagian besar santriwati memiliki kecukupan energi yang masuk dalam kategori defisit berat tetapi mayoritas memiliki status gizi yang baik. Hal tersebut membuktikan bahwa seseorang yang mempunyai status gizi yang baik belum tentu juga memiliki asupan energi yang cukup. Terdapat faktor lain yang menjadi pemicu kurangnya asupan energi ialah para santriwati sering melupakan jam makan yang telah disediakan oleh pihak Pondok pesantren dengan alasan mandi, tertidur, dan malas mengantri sehingga asupan energi yang masuk kedalam tubuh tidak maksimal, selain itu kurangnya variasi menu dan porsi yang kurang menjadi salah satu pemicu asupan energi yang kurang. Berdasarkan teori yang ada asupan energi yang berlebih akan berdampak pada terjadinya kegemukan begitu juga sebaliknya. Namun, pada penelitian dapat diasumsikan bahwa tidak adanya hubungan antara kecukupan energi dengan status gizi diduga status gizi santriwati sudah masuk kategori normal sebelum masuk ke Pondok pesantren, sehingga konsumsi makanan

yang masuk kedalam tubuh saat di Pondok pesantren tidak memengaruhi status gizi secara langsung.

Hubungan yang tidak signifikan antara kecukupan energi dengan status gizi dapat disebabkan karena kecukupan energi yang berasal dari asupan makan bukan satu-satunya faktor yang dapat memengaruhi kejadian status gizi. status gizi yang baik akan tercipta apabila terjadi keseimbangan antara asupan energi yang masuk dalam tubuh dengan asupan energi yang dikeluarkan. Pada penelitian ini ditemukan bahwa mayoritas responden memiliki status gizi baik, tetapi asupan energi yang masuk mayoritas tergolong kurang. Kondisi tersebut didukung oleh adanya faktor lain yang menghambat keseimbangan asupan, yaitu aktivitas fisik. Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor tidak langsung yang dapat memengaruhi status gizi. Asupan energi yang kurang diiringi dengan kurangnya aktivitas maka akan terjadi peningkatan risiko status gizi lebih. Aktivitas fisik ialah gerak anggota tubuh yang mengeluarkan energi untuk memelihara fisik, mental serta menciptakan hidup sehat. Kategori aktivitas fisik didasari per 24 jam. Kategori yang termasuk dalam aktivitas fisik ringan ialah berdiam diri, duduk dan berdiri (Suryaputra *et al.*, 2012). Aktivitas fisik yang rendah akan meningkatkan risiko kejadian status gizi yang abnormal salah satunya adalah obesitas. Aktivitas fisik yang kurang akan menyebabkan energi yang tersimpan akan berbentuk sebagai lemak. Oleh karena itu, seseorang yang memiliki aktivitas fisik yang kurang akan cenderung memiliki berat badan yang berlebih. Pada penelitian ini ditemukan terdapat interaksi antara asupan energi kurang dengan aktivitas fisik yang rendah sehingga menyebabkan terjadinya status gizi yang abnormal terutama *overweight* dan obesitas. Hal tersebut disebabkan karena, terjadi ketidakseimbangan antara energi yang masuk kedalam tubuh dengan energi yang keluar. Keadaan tersebut telah menjelaskan bahwa, aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang menjadi penyebab santriwati memiliki berat badan berlebih meskipun asupan energi kurang. Aktivitas yang dimiliki santriwati seperti mengaji,

hafalan Al-Qur'an, shalat berjama'ah ialah aktivitas yang masuk dalam kategori aktivitas ringan. Selain itu ada juga santriwati yang memiliki asupan energi yang defisit berat serta defisit ringan dan memiliki status gizi kurang. Keadaan tersebut disebabkan oleh konsumsi zat gizi esensial yang kurang. Asupan merupakan salah satu faktor yang mampu memengaruhi status gizi (Levina *et al.*, 2019). Selain itu juga, terdapat santriwati yang memiliki status gizi baik, lebih dan obesitas tetapi memiliki kecukupan energi defisit berat, sedang maupun ringan. Keadaan tersebut dipicu oleh ketidakseimbangan antara asupan energi yang masuk dengan aktivitas fisik. Selain itu ditemukan santriwati yang memiliki status gizi baik dan memiliki asupan makan yang cukup. Keadaan tersebut terjadi karena adanya keseimbangan energi yang masuk dengan energi yang keluar.

Umumnya status gizi dihubungkan dengan konsumsi makanan setiap hari. Pemilihan makanan yang dikonsumsi akan digunakan oleh tubuh untuk keberlangsungan proses metabolisme, begitu pula sebaliknya jika pemilihan makanan yang dikonsumsi kurang tepat maka akan mengganggu proses-proses tersebut karena kurangnya asupan zat gizi esensial. Zat gizi sendiri memiliki fungsi untuk menghasilkan energi, pemeliharaan tubuh, pertumbuhan serta mengatur segala proses yang terjadi didalam tubuh (Almatsier, 2010).

3. Hubungan Kecukupan Protein dengan Status Gizi

Uji statistik yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara kecukupan protein dengan status gizi adalah uji korelasi Gamma. Berdasarkan hasil data yang tercantum pada Tabel 20 diperoleh nilai $p=0,571$ ($>0,05$) yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kecukupan protein dengan status gizi. Kondisi tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khairunnisa *et al.*, (2022) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kecukupan protein dengan status gizi dengan *value* $p=0,896$ ($>0,05$).

Hasil uji statistik yang membuktikan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kecukupan protein dengan status gizi santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak. Hasil ini menyebutkan bahwa tidak adanya hubungan antara kecukupan protein dengan status gizi disebabkan karena mayoritas santriwati memiliki kecukupan protein yang masuk dalam kategori kurang, tetapi memiliki status gizi normal. Kondisi tersebut membuktikan bahwa seseorang yang memiliki status gizi yang baik belum tentu memiliki kecukupan protein yang cukup. Hal tersebut didukung oleh adanya fakta bahwa di Pondok pesantren tersebut tidak menyediakan menu yang berbahan dasar protein hewani dan sering menggunakan bahan dasar protein nabati saja. Selain itu, porsi lauk dari makanan berbahan dasar protein nabati seperti tempe dan tahu tidak terlalu besar dan diolah dengan cara yang terbilang cukup monoton dan berulang-ulang seperti digoreng atau pun direbus tidak dapat memenuhi kebutuhan protein, akan tetapi kebijakan Pondok pesantren yang mengizinkan santriwati untuk membeli jajanan dari luar seperti sosis, bakso, siomay, tahu bakso, tahu bakar dan tempe bakar, membuat para santriwati mendapatkan asupan protein tambahan selain dari menu makanan yang telah disediakan oleh Pondok pesantren. Protein dalam tubuh memiliki fungsi yang cukup penting untuk mengganti serta memelihara kerusakan yang ada pada sel-sel, sebagai pengatur fungsi fisiologis tubuh, serta sebagai pengangkut dan penyimpan serta dapat berperan sebagai sumber energi (Supariasa *et al.*, 2016).

4. Hubungan Kecukupan Lemak dengan Status Gizi

Uji korelasi yang digunakan pada penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variabel kecukupan lemak dengan status gizi adalah uji Gamma. Berdasarkan hasil data yang tercantum pada Tabel 21 diperoleh nilai $p = 0,920 (>0,05)$ yang artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kecukupan lemak dengan status gizi santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak. Keadaan ini sebanding dengan

hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati (2017) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan status gizi, yang dibuktikan oleh nilai $p = 0,218 (>0,05)$.

Hasil uji statistik yang membuktikan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kecukupan protein dengan status gizi santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak. Hasil ini menyebutkan bahwa mayoritas santriwati memiliki kecukupan protein yang masuk dalam kategori kurang sebanyak 46 santriwati (76,7%). Kondisi tersebut membuktikan bahwa seseorang yang memiliki status gizi baik, belum tentu memiliki kecukupan lemak yang memadai.

Hasil *recall* 2x24 jam yang menggambarkan bahwa sumber lemak yang dikonsumsi oleh responden tidak bervariasi yang sebagian besar berasal dari minyak yang digunakan untuk menggoreng dan menumis saja. Hanya sebagian kecil dari responden yang mengonsumsi lemak dari sumber lemak seperti daging, telur dan kacang-kacangan. Faktor yang menjadi pemicu tidak adanya hubungan antara asupan serta kecukupan lemak dengan status gizi adalah aktivitas fisik yang merupakan faktor tidak langsung yang dapat memengaruhi status gizi. pada penelitian ini aktivitas fisik memegang peranan penting terhadap kejadian status gizi yang abnormal. Seseorang yang memiliki asupan lemak yang kurang tetapi memiliki aktivitas fisik yang rendah, maka lemak yang diasup akan tersimpan di jaringan adiposa dan nantinya akan memengaruhi kejadian status gizi baik, aktivitas rendah yang dimaksud seperti mengaji, belajar dan menghafal Al-Qur'an.

Lemak yang tersimpan apabila tidak dikeluarkan dan tetap mendapat asupan lemak meskipun dalam jumlah yang kurang dari kebutuhan tetapi terjadi secara terus menerus akan berpengaruh pada kelebihan berat badan sehingga kejadian tersebut juga akan memengaruhi status gizi. Berdasarkan fakta di lapangan menunjukkan bahwa santriwati kurang mengonsumsi lauk yang mengandung lemak tinggi yang berasal dari lauk hewani seperti daging

ayam, daging sapi, daging kambing, daging ayam dengan kulit, jeroan, produk olahan susu seperti keju dan mentega dan hanya sering mengonsumsi lauk nabati seperti tempe dan tahu dan besar porsi yang diberikan tidak memenuhi asupan lemak. Sumber lemak lainnya yang dikonsumsi oleh santriwati juga berasal dari makanan yang diolah dengan cara digoreng contohnya seperti minyak.

Lemak merupakan zat gizi makro yang menyumbang kalori tertinggi, dalam 1 gram lemak mengandung 9 kkal dimana kondisi tersebut tentu saja lebih besar jika dibandingkan dengan protein dan karbohidrat yang hanya mengandung 4 kkal dalam 1 gram (Djaeni, 2012). Lemak dibutuhkan oleh tubuh untuk menunjang proses yang berlangsung di dalam tubuh seperti mengangkut vitamin dan mineral, menjaga suhu tubuh, pelindung organ vital dalam tubuh, dan juga sebagai sumber energi. Asupan lemak yang tidak memadai akan menunjukkan deskripsi klinis terkait defisiensi lemak. Berbanding terbalik apabila, asupan lemak yang melampaui dari kebutuhan maka, akan memiliki status gizi obesitas dan risiko mengalami penyakit kardiovaskular akan mengalami peningkatan (Harvi *et al.*, 2017: 20).

5. Hubungan Kecukupan Karbohidrat dengan Status Gizi

Uji korelasi yang digunakan pada penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variabel kecukupan karbohidrat dengan status gizi adalah uji Gamma. Berdasarkan hasil data yang tercantum pada Tabel 22 diperoleh nilai $p = 0,536$ ($>0,05$) yang artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kecukupan karbohidrat dengan status gizi santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Parawesi *et al.*, (2021) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kecukupan karbohidrat dengan status gizi yang di buktikan nilai $p = 0,689$ ($>0,05$).

Hasil uji statistik yang membuktikan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kecukupan protein dengan status gizi santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak. Kondisi tersebut membuktikan bahwa seseorang yang memiliki status gizi baik, belum tentu memiliki kecukupan karbohidrat yang memadai. Berdasarkan fakta di lapangan menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara kecukupan karbohidrat dengan status gizi oleh santriwati ialah asupan karbohidrat yang kurang jika melihat dari besar porsi yang diberikan oleh Pondok pesantren, dan jumlah tersebut belum memenuhi asupan karbohidrat perhari. Penyelenggaraan makanan yang mengandung karbohidrat pada penelitian ini hanya berupa nasi dan mie saja, dengan besar porsi 1-2 centong nasi dan 1-2 sendok makan mie goreng, untuk bahan makanan yang mengandung karbohidrat lain seperti roti, singkong dan makan-makanan manis tidak disediakan oleh Pondok pesantren tetapi para santriwati bisa membelinya baik di kantin ataupun diluar Pondok pesantren, akan tetapi kondisi dimana santriwati membeli makanan dari kantin ataupun dari luar tidak terjadi secara merata oleh santriwati, sehingga bagi santriwati yang tidak membeli jajanan atau makanan dari luar, hanya bergantung dari makanan yang disediakan Pondok pesantren untuk asupan karbohidratnya, sehingga tidak mencukupi kebutuhan karbohidrat menurut Angka Kecukupan Gizi (2019) menetapkan bahwa kebutuhan karbohidrat bagi remaja perempuan usia 13-16 tahun sebanyak 300 gr per hari. Selain itu, ada beberapa santriwati yang melupakan jam makan yang sudah disediakan oleh Pondok pesantren dengan alasan malas mengantri, mandi dan tertidur serta berdasarkan hasil wawancara menyebutkan bahwa terdapat beberapa santriwati yang memilih makan sepiring bersama yang juga dapat diasumsikan penyebab kurang asupan karbohidrat.

Secara statistik yang menunjukkan tidak adanya hubungan antara kecukupan karbohidrat dengan status gizi, bukan berarti asupan zat gizi yang masuk kedalam tubuh tidak memengaruhi status gizi, terdapat faktor lain yang

menjadi penyebab tidak adanya hubungan antara kecukupan karbohidrat dengan status gizi

Menurut Adriani *et al.*, (2012) yang mengungkapkan bahwa jumlah asupan zat gizi berlebih salah satunya karbohidrat dapat mengakibatkan kegemukan yang lebih dari kebutuhan. Pada penelitian ini terungkap bahwa asupan karbohidrat oleh santriwati mayoritas memiliki kecukupan yang kurang akan tetapi santriwati tersebut memiliki status gizi mayoritas normal sebanyak 53,3%. Tidak adanya hubungan pada penelitian ini disebabkan karena terdapat faktor lain selain asupan karbohidrat yang mampu memengaruhi status gizi, faktor tersebut ialah aktivitas fisik. Asupan karbohidrat yang kurang diiringi dengan aktivitas fisik yang rendah terjadinya ketidakseimbangan antara asupan karbohidrat yang masuk dan yang keluar.

Masa remaja ialah masa dimana seseorang memiliki pemenuhan kebutuhan gizi yang cukup istimewa, hal ini disebabkan oleh pada masa remaja pertumbuhan yang sangat pesat dialami oleh individu sehingga terjadi pematangan fisiologis seperti masa pubertas. Pada masa pubertas ini, pertumbuhan yang sangat pesat akan mengalami ketergantungan pada berat dan komposisi tubuh. Oleh karena itu, status gizi memegang kendali yang cukup penting untuk kematangan fisiologis tubuh. Status gizi yang abnormal nantinya akan berdampak pada terjadinya penyakit kronis yang mampu mengganggu masa pubertas (Aryani, 2010).

6. Hubungan Durasi Tidur dengan Status Gizi

Penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti di Pondok pesantren Darussalam Ngeplak, Kabupaten Demak mengungkapkan, berdasarkan hasil uji korelasi yang digunakan terhadap hubungan durasi tidur dengan status gizi yaitu uji Gamma, diperoleh hasil nilai $p = 0,911 (>0,05)$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara durasi tidur dengan status gizi. Kondisi tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fadillah (2022) yang menunjukkan bahwa hasil uji statistik dengan nilai

$p = 0,648 (>0,05)$, sehingga dapat diartikan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara durasi tidur dengan status gizi. Jumlah responden pada penelitian tersebut yang memiliki durasi tidur yang kurang sebanyak 28 orang (51,9%).

Hasil uji statistik yang membuktikan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara durasi tidur dengan status gizi santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak. Kondisi ini menunjukkan bahwa belum tentu semua orang yang memiliki status gizi lebih atau pun obesitas memiliki durasi tidur yang kurang. Menurut hasil observasi penyebab tidak adanya hubungan antara durasi tidur dengan status gizi disebabkan oleh waktu terjaga santriwati dan memangkas jam tidur sehingga memiliki durasi tidur kurang. Waktu yang dimiliki santriwati digunakan untuk mengisi aktivitas atau kegiatan lain yang sudah dijadwalkan oleh Pondok pesantren seperti menghafal, mengaji, sholat berjamaah, belajar, setoran dan hafalan Al-Qur'an sehingga waktu tersebut tidak hanya dihabiskan dengan mengonsumsi makanan atau minuman saja, meskipun terdapat kemungkinan akan terjadi peningkatan kadar hormon *ghrelin* dalam tubuh yang merupakan hormon peningkat rasa lapar sehingga berkontribusi dalam menyebabkan kenaikan berat badan atau status gizi yang abnormal. Pada penelitian ini, Kondisi tersebut juga didukung oleh asupan makan santriwati yang cenderung kurang baik energi, dan zat gizi makro seperti protein karbohidrat dan lemak.

Perubahan metabolisme tubuh dan hormon akan terjadi apabila seorang individu memiliki durasi tidur yang pendek yaitu < 7 jam per hari. Proses metabolisme sendiri dapat di definisikan sebagai perubahan yang terjadi baik secara fisik maupun kimiawi yang terjadi dalam jaringan dan sel dalam tubuh untuk pertumbuhan. Metabolisme yang terjadi semakin cepat tentunya akan menghasilkan energi yang melimpah dari proses pembakaran dan dapat mempengaruhi berat badan. Dua hormon yang mengalami ketidakseimbangan

akibat durasi tidur yang kurang adalah hormon *ghrelin* dan hormon *leptin* (Paturno *et al.*, 2018).

Hormon *ghrelin* ialah hormon yang dapat memancing terjadinya nafsu makan, asupan makan yang meningkat dan secara tidak langsung mampu meningkatkan berat badan. Tingkat peredaran dari hormon *ghrelin* akan mengalami peningkatan ketika sebelum makan dan akan menurun ketika setelah makan (Husna *et al.*, 2020). Hormon selanjutnya yang bekerja akibat durasi tidur yang kurang adalah hormon *leptin*. Hormon *leptin* akan memberikan efek kenyang ke otak, yang dilakukan oleh sel dalam lemak untuk memberikan tekanan pada rasa lapar. Sehingga bagi seseorang yang memiliki durasi tidur kurang maka, hormon *leptin* dalam tubuh akan mengalami penurunan dan sinyal kenyang akan menurun (Kemenkes, 2021).

Durasi tidur yang pendek tidak hanya memengaruhi dua hormon di atas, tetapi juga hormon kortisol. Hormon kortisol merupakan hormon stress yang hanya ketika stress saja di produksi (Wardhana, 2016). Hormon kortisol apabila diproduksi dengan jumlah yang banyak akan mengakibatkan terjadinya sulit tidur, sistem kekebalan tubuh menurun, ketidakseimbangan gula darah, dan dapat menyebabkan kenaikan berat badan. Waktu tertentu ketika hormon kortisol diproduksi tubuh lebih banyak adalah ketika pagi dan malam hari. Pelepasan oleh hormon diawali ketika sekresi CRF (*Corticotrophin Releasing Factor*), terlepas dari hipotalamus yang mengalir dari otak menuju aliran darah, hingga menjangkau kelenjar pituitary atau master kelenjar yang berada di bawah hipotalamus. CRF (*Corticotrophin Releasing Factor*) yang merangsang ACTH (*Adenocorticotrophin hormone*) untuk dilepas dari pituitary, selanjutnya akan melepas hormon setelah merangsang kelenjar adrenalin, salah satu hormon yang dilepas adalah hormon kortisol. Kortisol dalam tubuh akan menyebar dan berfungsi sebagai mekanisme *coping*. Kondisi yang terjadi apabila hipotalamus menerima stressor kuat, yang nantinya akan menyebabkan peningkatan rangsangan yang diterima pituitary serta

peningkatan sekresi kortisol yang sama, umumnya akan berdampak pada perubahan perilaku makan hingga 20 kali lipat lebih besar yaitu nafsu makan mengalami peningkatan untuk memenuhi hasrat, atau bisa disebut dengan *emotional eating*, sehingga akan mengakibatkan seseorang lebih memilih makanan yang mengandung tinggi lemak dan dapat memengaruhi status gizi (Lisdiana, 2012).

7. Hubungan Pengetahuan Gizi dengan Status Gizi

Pengetahuan gizi ialah bentuk dari pemahaman seseorang terkait gizi yang dibutuhkan oleh tubuh untuk pertumbuhan, perkembangan dan pertahanan tubuh. Seseorang yang memiliki pengetahuan gizi yang baik, umumnya memiliki sikap yang baik dalam pemilihan suatu makanan untuk memenuhi kebutuhan gizi (Soraya *et al.*, 2017: 30). Penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak mengungkapkan, berdasarkan hasil uji korelasi yang digunakan terhadap hubungan pengetahuan gizi dengan status gizi yaitu uji Gamma, diperoleh hasil nilai $p = 0,007 (<0,05)$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara durasi tidur dengan status gizi. Hasil penelitian ini sebanding dengan penelitian yang dilakukan oleh Damayanti (2016) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara pengetahuan gizi terhadap status gizi dengan nilai $p = 0,000 (<0,05)$.

Hasil uji statistik yang membuktikan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara pengetahuan gizi dengan status gizi di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak. Kondisi ini selaras dengan fakta yang di ungkapkan oleh Damayanti (2016) bahwa pengetahuan gizi individu yang semakin baik maka akan selaras dengan pemilihan makanan yang juga semakin baik. Begitu juga sebaliknya pengetahuan gizi yang kurang maka pemilihan makanan juga akan semakin kurang. Hal tersebut juga didukung oleh teori dari Sodiaoetama (2006) yang menjelaskan terkait tingkat pengetahuan gizi individu akan memiliki pengaruh terhadap perilaku dan sikap

dalam memilih suatu makanan yang akan dikonsumsi, yang menentukan sulit tidaknya individu tersebut paham akan manfaat dari gizi yang terkandung dalam makanan. Masalah gizi akan timbul apabila seseorang yang salah dalam pemilihan makanan akibat kurangnya pengetahuan gizi. Status gizi yang baik akan tercapai jika pola makan yang selama ini diterapkan sudah baik dan benar.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan ada dua yaitu faktor internal yang terdiri dari pendidikan, pekerjaan dan umur sedangkan yang kedua adalah faktor eksternal yang terdiri dari faktor lingkungan dan sosial budaya. Pada penelitian ini ditemukan bahwa mayoritas santriwati memiliki pengetahuan gizi tergolong cukup baik. Pengetahuan gizi berperan dalam memberikan pengaruh pada perilaku serta pemilihan makanan yang baik untuk dikonsumsi. Pengetahuan gizi yang baik nantinya akan berbanding lurus dengan pemilihan makanan yang baik sehingga menciptakan status gizi yang baik pula. Pada penelitian ini ditemukan bahwa mayoritas santriwati memiliki pengetahuan yang cukup baik tetapi memiliki asupan makan cenderung dibawah kebutuhan individu per hari. Kondisi tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya yaitu frekuensi makan yang tidak terpenuhi dimana para santriwati sering melupakan atau mengabaikan jam makan yang telah diberikan oleh pondok pesantren, meskipun para santriwati diberi kebebasan dalam membeli makanan di kantin atau dari luar sehingga para santriwati memiliki tambahan asupan, tetapi belum memenuhi kebutuhan individu perhari. Jika dilihat kembali, pengetahuan gizi yang cukup, asupan gizi yang kurang dengan status gizi yang baik, terdapat faktor lain yang terlibat dalam hubungan antara pengetahuan gizi dengan status gizi, ialah aktivitas fisik. Kegiatan pondok pesantren cenderung rendah mengakibatkan terjadinya gangguan keseimbangan antara asupan gizi yang masuk dengan asupan gizi yang dikeluarkan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil penelitian yang sudah dilakukan terkait hubungan pengetahuan gizi, durasi tidur, kecukupan energi dan gizi makro terhadap status gizi santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan antara pengetahuan gizi terhadap status gizi santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak, yang dibuktikan dengan nilai $p= 0,007 (<0,05)$.
2. Tidak terdapat hubungan antara durasi tidur terhadap status gizi santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak, yang dibuktikan dengan nilai $p= 0,911 (>0,05)$.
3. Tidak terdapat hubungan antara kecukupan energi terhadap status gizi santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak, yang dibuktikan dengan nilai $p= 0,655 (>0,05)$.
4. Tidak terdapat hubungan antara kecukupan protein terhadap status gizi santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak, yang dibuktikan dengan nilai $p= 0,571 (>0,05)$.
5. Tidak terdapat hubungan antara lemak terhadap status gizi santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak, yang dibuktikan dengan nilai $p= 0,920 (>0,05)$.
6. Tidak terdapat hubungan antara karbohidrat terhadap status gizi santriwati di Pondok pesantren Darussalam Ngemplak, Kabupaten Demak, yang dibuktikan dengan nilai $p= 0,536 (>0,05)$.

B. Saran

1. Bagi santriwati

Santriwati hendaknya mengasah kembali pengetahuan terkait gizi dan pentingnya durasi tidur yang cukup untuk dapat mengaplikasikan

kebiasaan sehari-hari dalam pemilihan makanan yang baik sehingga kebutuhan gizi tiap individu terpenuhi. Kondisi tersebut secara langsung akan menciptakan status gizi baik pada santriwati untuk mencegah terjadinya masalah gizi di kemudian hari.

2. Bagi peneliti berikutnya

Penelitian terkait status gizi masih sangat dibutuhkan. Banyak faktor lain yang mampu memengaruhi kejadian status gizi diantaranya seperti citra tubuh, aktivitas fisik, pola makan dan lain sebagainya. Selain itu, penelitian bisa memperluas populasi yang ada untuk menciptakan hasil yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. (2022). Evaluasi Program Perbaikan Gizi Pondok Pesantren di Porvinsi Lampung. *Disertasi*. UIN Raden Intan. Lampung
- Ad-Dimasyqi, A. I. A. F. I. I. I. K. (2000). *Tafsir Ibnu Kasir Juz 3*. Sinar Baru Algensindo.
- Agung., Ruwiah., Paridah. (2021). Hubungan Pola Makan, Tingkat stress, dan Durasi Tidur dengan Status Gizi Mahasiswa Tingkat Akhir Universitas Halu Oleo Tahun 2021. *Jurnal Gizi dan Kesehatan Indonesia*. Vol, 2. No, 4.
- Ahyani, L. N., dan Astuti, D. (2018). *Psikologi dan Perkembangan Anak dan Remaja*. Buku Ajar Universitas Muria Kudus.
- Almatsier, S. (2009). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.
- Almatsier, S. (2013). *Prinsip dasar ilmu gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Amaliyah, N. R. (2022) Perbedaan Pengetahuan Gizi, Tingkat Kecukupan Energi, Zat Gizi Makro dan Status Gizi pada Remaja di Pondok Pesantren Desa dan Kota. *Skripsi*. UIN Walisongo Semarang.
- Aritonang, I. (2013). *Memantau dan Menilai Status Gizi Anak*. Yogyakarta: Leutika Books.
- Arie, D. A., Ehasari, R. D., Laili R. D., Hayudanti, D. (2021). *Ilmu Gizi Dasar*.: CV. Sarnu Utung. 200 hal.
- Azmy, U., dan Mundiastuti, L. (2018). Konsumsi Zat Gizi Pada Balita Stunting dan Non-Stunting di Kabupaten Bangkalan. *Journal Amerta Nutrition*. Vol, 2. No, 3.
- Basuki, U., Abdullah., Akhriani, M. (2020). Analisis Asupan Gizi dan Status Gizi Remaja Santri Pondok Pesantren Darul Huffaz Lampung. *Jurnal Gizi Aisyah*. Vol, 5. No, 2.
- Candra, A. (2020). *Pemeriksaan status gizi*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Damayanti, A. E. (2016). *Hubungan Citra Tubuh, Aktivitas Fisik, dan Pengetahuan Gizi Seimbang dengan Status Gizi Remaja Putri*. Surabaya: Perpustakaan Universitas Airlangga.
- Elzaky, J. M. (2015). *Mukjizat Kesehatan Ibadah*. Jakarta : Pustaka Zaman.

- Ernawati, F., Prihatin, M., Yuriestia, A. (2016). Gambaran Konsumsi Protein Nabati dan Hewani Pada Anak Balita Stunting dan Gizi Kurang di Indonesia. *Penelitian Gizi dan Makanan*. Vol, 39. No, 2.
- Fadillah, G. R. (2022). Hubungan Pengetahuan Gizi, Citra Tubuh, dan Durasi Tidur dengan Status Gizi Santri Pondok Pesantren Masjid Ar-Rohmat Cilacap. *Skripsi*. UIN Walisongo.
- Fahham, A. M. (2020). *Pendidikan Pesantren: Pola Pengasuh, Pembentuk Karakter dan Perlindungan Anak*. Publica Institute Jakarta.
- Febriani, R.T. (2018). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi Lebih Remaja di Kota Malang. *Tesis*. Universitas Jember.
- Ferrier, D. R. (2014). *Biokimia Edisi keenam*. Tangerang Selatan. Binarupa Aksara.
- Fitriani, R., Dewanti, L. P., Kuswari, M., Gifari, N., Wahyuni, Y. (2020). Hubungan Antara Pengetahuan Gizi Seimbang, Citra Tubuh, Tingkat Kecukupan energi dan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi pada Siswa Gorontalo. *Journal Health and Science Community*. Vol, 4. No, 1.
- Furqon, A. (2015). *Konsep Pendidikan Islam Pondok Pesantren dan Upaya Pembenahannya*. UNP Press Padang.
- Hanum, G. R. (2017). *Buku Ajar Biokimia Dasar*. UMSIDA Press.
- Hardiansyah, A. dan Dadang, S. (2017). Kesesuaian Konsumsi Pangan Anak Indonesia dengan Pedoman Gizi Seimbang. *Journal Nutri-Sain*. Vol 1 E.
- Harjatmo, T. P., Par'I, H. M., Wiyono, S. (2017). *Penilaian Status Gizi*. Kemenkes RI: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan Badan Pengembangan SDM Kesehatan.
- Harvi, S. F., Maryanto, S., Pontang, G. S. (2017). Hubungan Antara Asupan Energi dan Lemak dari Makanan Jajanan dengan Status Gizi pada Siswa usia 13-15 Tahun di Kesamatan Ungaran Barat. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*. Vol, 9. No, 21.
- Helmi, R. (2013). Faktor-faktor yang berhubungan dengan status gizi pada balita di wilayah kerja puskesmas Margonto Kecamatan Metro Kibang Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal kesehatan*. Vol, 4. No, 1.
- Imtihani, T. R., dan Noer, E. R. (2013). Hubungan Pengetahuan, Uang Saku, dan Peer Group dengan Frekuensi Konsumsi Makanan Cepat Saji pada Remaja Putri. *Journal of Nutrition College*. Vol, 2. No, 1.
- Indasari, R. O., dan Sutikno, E. (2020). Faktor yang mempengaruhi status gizi remaja usia 16-18 tahun. *Jurnal Kesehatan Indonesia*. Vol, 10. No, 3.

- Istiyani, A., dan Ruslianti. 2014. *Gizi Terapan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Jim, A.M., dan Truswell, S. (2014). *Buku Ajar Ilmu Gizi Edisi 4*. Jakarta: EGC.
- Khairunnisa, Z. R., Zahrani, A. N., Mardika, I. A., Damayanti, S., Lestari, C. R. (2022) Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Aktivitas Fisik dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Mahasiswa. *Indonesian Journal of Biomedical Science and Health*. Vol, 2. No, 2.
- Kementrian Kesehatan. (2014). Buku Studi Diet Total tahun
- Kementrian Kesehatan. (2017). *Hasil Pemantauan Status Gizi (PSG) Tahun 2016*. Jakarta
- Kementrian Kesehatan. (2018). *Buku Saku Pemantauan Status Gizi Tahun 2017*. Jakarta.
- Kemenkes. (2019) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia*.
- Khoerunisa, D. dan Istianah, I., (2021). Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi pada Remaja. *Jurnal Pangan Kesehatan dan Gizi*. Vol, 2. No, 1.
- Kurniawati, Y., Fakhriadi, R., Yulidasari, F. (2016). Hubungan Antara Pola Makan, Asupan Energi, Aktivitas Fisik, dan Durasi Tidur Dengan Kejadian Obesitas pada Polisi. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*. Vol, 3. No, 3.
- Lestari, P. (2020). Hubungan Pengetahuan Gizi dan Asupan Makanan dengan Status Gizi Siswi MTS Darul Ulum. *Sport and Nutrition Journal*, Vol, 2. No, 2.
- Lestari, R. (2018). Hubungan Tingkat Asupan Energi dan Durasi Tidur dengan Indeks Massa Tubuh Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Lestari, P. Y., Tambunan, L. N., Lestari, R. M. (2022). Hubungan Pengetahuan Tentang Gizi Terhadap Status Gizi Remaja. *Jurnal Surya Medika*. Vol, 8. No, 1.
- Lumantaow, L., Rompas, S., Onibala, F. (2016). Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Remaja di Desa Tombasian Atas Kecamatan Kawangkoan Barat. *E- Journal Keperawatan (e-Kep)*. Vol, 4. No, 1.
- Mahfudh, A. (2021). Hubungan Antara Kecukupan Gizi dengan Status Gizi Peserta Didik kelas X MA Nur Iman Sleman Kabupaten Sleman. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta.

- Maryam , S. (2016). *Gizi dalam kesehatan reproduksi*. Jakarta: Salemba Medika.
- Maulidiyah, U. S. (2020). Tirakat dan Batiniah Para Penghafal Al-Qur'an. Pondok Pesantren Edi Mancoro Gedangan Kecamatan Tuntang Kabupaten Semarang. *Skripsi*. IAIN Salatiga.
- Mollayeva T, Thurairajah P, Burton K, Mollayeva S, Shapiro CM, Colantonio A. (2016). The Pittsburgh Sleep Quality Index as a screening tool for sleep dysfunction in clinical and non-clinical samples: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*. 25:52–73.
- Mulalinda, C. W., Kapantow, N. H., Punuh, M. I. (2019). Hubungan antara asupan zat gizi makro dengan status gizi pelajar kelas VIII di SMP Kristen Tateli Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa. *Jurnal Kesmas*. Vol, 8. No, 6.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia. Jakarta.
- Muchtadi, D. (2014). *Pengantar Ilmu Gizi*. Alfabeta 2014.
- Notoatmojo, S. (2010). *Promosi Kesehatan Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2014). *Promosi Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nur, M. (2012). Hubungan Waktu Tidur dengan Status Gizi pada Anak Remaja di SMA Negeri 5 Makassar. *Skripsi*. UIN Alauddin Makassar.
- Pakpahan, M., Siregar, D., Susilawaty, A., Tasnim., Ramdany, M. R., Sianturi, E. I. M. E., Sitanggang, M. R. G. T. Y. F., Maisyarah. (2021). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Yayasan Kita menulis.
- Parewasi, D. F. R., Indisari, R., Hidayanti, H., Hadju, V., Manti, B. S. (2021). Hubungan aAsupan Energi dan Zat Gizi Mkaro dengan Status Gizi Remaja Putri Pesantren Darul Aman Gombara. *JGMI: The Journal of Indonesian Community Nutrition*. Vol, 10. No, 1.
- Potter., dan Perry. (2008). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan Edisi 4*. Jakarta: EGC.
- Priyoto. (2014). *Teori Sikap dan Perilaku Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Purnamasari, D. U. (2018). *Gizi dalam Kesehatan Anak Sekolah*. Penerbit ANDI.

- Purwati, L. I. (2018). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Menghafal Al-Qur'an Santri Pondok Pesantren Darussalam Metro. Institut Agama Islam Negeri Metro
- Qiromah, R. (2022). Hubungan Asupan Energi *Screen Time*, dan Durasi Tidur terhadap Status Gizi Mahasiswa Santri Pondok Pesantren Raudlatut Tholibin Tugurejo Semarang. *Skripsi*. UIN Walisongo. Semarang.
- Rachmi, C. N., Wulandari, E., Kurniawan H., Wiradnyani, L. A. A., Ridwan R., Ciptadi, T. (2019). *Buku Panduan untuk Siswa: Aksi Bergizi, Hidup Sehat Sejak Sekarang untuk Remaja Kekinian*. Jakarta. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Rahayu, T. B. dan Fitriana. (2020). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi remaja putri. *Jurnal Vokasi Kesehatan*. Vol, 6. No, 1.
- Roemling, C., dan Qaim, M. (2012). *Obesity Trends and Determinants in Indonesia*. *Appetite*, 58(3), 1005-1013.
- Rokhmah, F., Muniroh, L., Nindya, T. S. (2016). Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Siswi SMA DI Pondok Pesantren Al- Izzah Kota Batu. *Media Gizi Indonesia*. Vol, 11. No, 1.
- Rosdianti, Y. (2016). Hubungan Pengetahuan, Sikap, dan Praktik Gizi Terhadap Status Gizi Remaja Putri di SMP N 1 Payung Kabupaten Bangka Selatan Provinsi Bangka Belitung. *Skripsi*. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Ruslan, A. M. A. dan Rusli. (2019). *Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi Dalam Olahraga*. Mulawarman University Press. Samarinda.
- Safitri, A. L., dan Kurniawan, S. S. (2021). Hubungan Pengetahuan Gizi, Asupan Energi dan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Santriwati di Pondok Pesantren Thafidz Hadits Fathul Baari Kota Bekasi Tahun 2021. *Jurnal Ilmiah Gizi Kesehatan*. Vol, 9. No, 1.
- Saraswat., Kurnia, S., Rahmaningrum, F. D., Pahsyah, N. Z., Paramitha, N., Ristantya, A. R., Sinabutar, B. M., Pakpahan, V. E., Nandini, N. (2021). Literature Review: Faktor Risiko Penyebab Obesitas. *Media Kesehatan Masyarakat*. Vol, 20. No, 1.
- Sari, M. (2023). *Zat Gizi Makro Karbohidrat, Protein dan Lemak*. *Skripsi*. UIN Alauddin Makassar.
- Setia, A., Adi, A. A. M., dan Boro, R. M. (2018). Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi Siswa SMA N Keberkatan Olahraga Flobamorata Kupang. *Prosding Semnas Kesehatan Lingkungan & Pengakit Tropis* ISBN 978-623-92590-0-6.

- Setyaningrum, Z. (2021). Asupan Zat Gizi dan Status Gizi Remaja Putri di Pondok Pesantren Firdaus. *Jurnal Ilmiah Gizi dan Kesehatan*. Vol, 3. No, 1.
- Shihab, M. Q. (2008). Tafsir- Al Misbah, Pesan Kesan dan Keserasian Al-Qur'an. Jakarta: Lentera Hati.
- Sirajuddin., Surmita., Astuti, T. (2018). *Survey Konsumsi Pangan*, Kementerian Kesehatan RI.
- Sleep Health Foundation*. (2013). *Caffeine, Food, Alcohol, Smoking and Sleep*.
- Smith, M. dan Robert, S. 2010. *How Much Sleep Do You Need? Sleep Cycles & Stage, Lack of Sleep and Getting The Hours You Need*. Diakses dari <http://helpguide.org/life/sleeping.htm> pada tanggal 2 Mei 2023.
- Soekiman. (2000). *Ilmu Gizi dan Aplikasinya*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional.
- Suhartini., dan Ahmad. (2018). Analisis faktor yang berhubungan dengan status gizi remaja putri pada siswa kelas VII SMPN 2 Desa tambak raya Kecamatan Cibadak Kabupaten Lebak tahun 2017. *Jurnal Medikes*. Vol, 5. Edisi, 1.
- Sudjana, N. (2014). *Penilaian Hasil Proses Belajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Suprayitno, E., dan Sulistyani, T. D. (2017). *Metabolisme Protein*. Malang. UB Press.
- Sulistiyowati, Y dan Yuniritha, E. (2015). *Metabolisme Zat Gizi*. Yogyakarta. Trans Medika.
- Supariasa, I. D. N. (2014). *Pendidikan dan konsultasi gizi*. Jakarta: EGC.
- Supariasa, I. D. N., dan Handayani D. (2016). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Supariasa, I. D. N. (2016). *Penilaian Status Gizi Edisi 2*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Surya, D. (2019). *Hubungan Tingkat Stres dengan Kualitas Tidur pada Mahasiswa Santri di Pondok Pesantren Syafi'ur Rohmah Wilayah Sumpalsari Jember*. 1-11.
- Suryaputra, K., dan Nadhiroh S. R. (2012). Perbedaan Pola makan dan Aktivitas Fisik Antara Remaja Obesitas dan Non Obesitas. *Journal Makara Kesehatan*. Vol, 16. No, 1.
- Susilowati dan Kuspriyanto. (2016). *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Refika Aditama.

- Thamaria, N. (2016). *Ilmu Perilaku dan Etika Farmasi*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan. Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan. Edisi Tahun 2016.
- U.S. Department of Health and Human Service. (2011). *Your Guide to Sleep*. National Institutes of Health Publication. Diakses dari <http://www.nhlbi.nih.gov/health/public/sleep/healthyjileep.pdf> pada tanggal 2 Mei 2023.
- Wahyudiati, D. (2017). *Biokimia*. Leppim Mataram.
- Wahyuni, S. (2017). *Biokimia Enzim dan Karbohidrat*. Unimal Press.
- Wandansari, D. N. (2015). Hubungan Antara Konsumsi Fast Food, Kebiasaan Olahraga, Faktor Genetik, dan Durasi Tidur dengan Status Gizi Lebih pada Remaja (Studi di SMA Negeri 2 Bondowoso. Jember: Universitas Jember.
- Wibisono, A. H., Sudibjo., Seokanto, A. (2020). Hubungan Durasi Tidur Terhadap Indeks Massa Tubuh Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Ciputra. *Prominentia Medical Journal*. Vol, 1. No, 1.
- Widnatusifa, E., Battung, S. M., Bahar, B., Jafar, N., Amalia, M. (2020). Gambaran Asupan Zat Gizi dan Status Gizi Remaja Pengungsian Petobo Kota Palu. *The Journal of Indonesian Community Nutrition*. Vol, 9. No, 1.
- Waryana. (2010). *Gizi Reproduksi*. Yogyakarta: Pustaka Rihana.
- Wulandari, A., Sudrajat, I., Agustika, K., Pribadi, M.F., Deliana, R., Atiqa, S., Nasution, A. S., (2021). Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Status Gizi pada Mahasiswa Universitas Ibn Khaldun Bogor. *Tropical Public Health Journal*. Vol, 1. No, 2.
- Yulni. (2013). Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi pada Anak Sekolah Dasar di Wilayah Pesisir Kota Makassar. *Jurnal Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. Vol, 9. No, 4.
- Yunita, F. A., Hardiningsih, Yuneta, A. E. N., Sulaeman, E. S., Ada, Y. R. (2020). Pola Diet Remaja dengan Status Gizi. *PLACENTUM Jurnal Ilmiah Kesehatan dan Aplikasinya*. Vol, 8. No, 2.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Persetujuan (*Informed Consent*)

Lembar Persetujuan menjadi responden penelitian

Perkenalkan saya Arina Manasikana Mahasiswa program studi Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang. Saat ini saya sedang melakukan penelitian mengenai “Hubungan Pengetahuan Gizi, Durasi Tidur, serta Tingkat Kecukupan energi dan Zat Gizi Makro dengan status gizi terhadap santriwati di Pondok Pesantren Darussalam, Demak”. Penelitian ini memiliki hubungan pengetahuan gizi, durasi tidur dan tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro terhadap status gizi.

Dalam penelitian ini, anda diharapkan untuk melakukan susunan kegiatan yang berhubungan dengan pengumpulan data. Pertama, anda diminta untuk mengisi ketersediaan menjadi responden dan mengisi data diri. Kedua, anda diarahkan untuk melakukan pengukuran tinggi badan dan berat badan. Ketiga, anda diarahkan untuk melakukan wawancara asupan makan dengan *food recall* 2x24 jam. Terakhir, anda diarahkan untuk melakukan wawancara tentang kuesioner pengetahuan gizi dan durasi tidur.

Partisipasi anda dalam penelitian ini bersifat sukarela dan tanpa paksaan. Penelitian ini memiliki risiko relatif tidak ada atau sangat minimal. Seluruh informasi yang didapatkan dari penelitian akan dijaga kerahasiannya sesuai etik penelitian. Apabila anda bersedia menjadi responden, silakan mengisi data berikut dan menandatangani surat persetujuan.

Saya bersedia menjadi responden penelitian

Saya tidak bersedia menjadi responden penelitian

Semarang,.....2023

(.....)

Lampiran 2. Formulir *Recall* 2x24 jam

Formulir kecukupan energi dan zat gizi makro
Metode *food Recall* 2x24 jam

Nama :
 Tanggal lahir :
 Hari / tanggal :
 Hari ke :
 Berat badan :
 Tinggi badan :

Waktu	Menu makanan	Bahan makanan	Berat	
			URT	gram
Pagi	Kering tempe	Tempe	2 sdm	
		Kecap	1 sdt	
		Nasi	1 ½ ctg	
Selingan	Bakso	Bakso	10 bj	
		Nasi	1 ½ ctg	
Siang	Tempe goreng	Tempe	1 ptg	
		Sayur sop	Wortel	3 ptg
			Kubis	1 sdm
Selingan	Minuman kemasan (ale-ale)		1 gls	
	Jajanan kemasa (pasta kkeju)		1 bks	
Sore	Kering tahu	Tempe	2 sdm	
		Kecap	1 sdt	
		Nasi	1 ½ ctg	
Selingan	-	-	-	

FORMULIR *FOOD RECALL* 24 JAM

Hari /Tanggal :

Hari ke :

Nama Responden :

Waktu Makan	Menu Makanan	Bahan Makanan	Ukuran	
			URT	*Berat (gram)
Pagi/jam :				
Selingan pagi/jam :				
Siang/jam :				
Selingan sore/jam :				
Malam/ jam :				
Selingan malam/jam :				

Keterangan :

URT : Ukuran rumah tangga

*Berat (gr) : tidak perlu diisi oleh responden

Lampiran 3. Kuesioner Durasi Tidur

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

1. Pukul berapa biasanya anda mulai tidur malam ?
2. Berapa lama biasanya baru bisa tertidur pada malam hari ?
3. Biasanya pada pukul berapa anda bangun pagi ?
4. Berapa lama anda tidur di malam hari ?

5	seberapa sering masalah di bawah ini dalam mengganggu waktu tidur anda ?	Tidak pernah dalam satu bulan terakhir (0)	1x seminggu (1)	2x seminggu (2)	≥3x seminggu (3)
a.	Tidak mampu tertidur selama 30 menit sejak berbaring				
b.	Terbangun di tengah malam atau dini hari				
c.	Terbangun untuk ke kamar mandi				
d.	Sulit bernafas dengan baik				
e.	Batuk atau merokok				
f.	Kedinginan di malam hari				
g.	Merasa panas di malam hari				
h.	Mimpi buruk				
i.	Terasa nyeri				
j.	Alasan lain...				
6.	Dalam satu bulan terakhir, seberapa sering anda menggunakan obat tidur				

7.	Dalam satu bulan terakhir, seberapa sering anda mengantuk ketika melakukan aktivitas di siang hari				
		Tidak antusias	Kecil	Sedang	Besar
8.	Dalam satu bulan terakhir, berapa banyak masalah yang anda dapatkan dan seberapa antusias anda menyelesaikan masalah?				
		Sangat baik (0)	Cukup baik (1)	Cukup buruk (2)	Sangat buruk (3)
9.	Selama satu bulan terakhir, bagaimana anda menilai kepuasan tidur anda?				

Lampiran 4. Kisi-kisi Kuesioner PSQI

NO.	Komponen	No. Item	Sistem penilaian	
			Jawaban skor	Nilai skor
1.	Kualitas tidur	9	Sangat baik Baik Kurang Sangat kurang	0 1 2 3
2.	Latensi tidur	2	<15 menit 16-30 menit 31-60 menit > 60 menit	0 1 2 3
		5a	Tidak pernah 1x seminggu 2x seminggu >3x seminggu	0 1 2 3
	Skor latensi tidur	2+5a	0 1-2 3-4 5-6	0 1 2 3
3.	Durasi tidur	4	>7 jam 6-7 jam 5-6 jam < 5 jam	0 1 2 3
4.	Efisiensi tidur Rumus: Durasi tidur = lama di tempat tidur x 100 % Durasi tidur (poin. 4) Lama tidur (kalkulasi respon no. 1 dan 3)	1, 3, 4	>85% 75-84% 65-74% <65%	0 1 2 3
5.	Penggunaan obat	6	Tidak pernah 1x seminggu 2xseminggu >3xseminggu	0 1 2 3
6.	Gangguan tidur	5b, 5c	0	0
		5d, 5e	1-9	1

		5f, 5g 5h, 5i 5j	10-18 19 -27	2 3
7.	Disungsi pada siang hari	7	Tidak pernah 1x seminggu 2xseminggu >3xseminggu	0 1 2 3
		8	Tidak antusias Kecil Sedang Besar	0 1 2 3
	Skor	7+8	0 1-2 3-4 5-6	0 1 2 3

Lampiran 5. Kuesioner pengetahuan gizi

Nama responden :
Tempat dan tanggal lahir :
Umur :
Jenis kelamin :

Petunjuk pengisian kuesioner

Berilah tanda silang (x) pada jawaban yang kamu anggap paling benar!

1. Pada umumnya remaja sering melakukan praktik diet yang salah untuk menciptakan berat badan yang ideal. Apa yang terjadi apabila remaja menerapkan praktik diet yang salah, *kecuali*.....
 - a. Menimbulkan penyakit baru seperti magh
 - b. Anoreksia
 - c. Sehat jasmani dan rohani
2. *Eating disorder* adalah gangguan mental yang mengganggu perilaku makan dan menyebabkan penderitanya terutama pada remaja memiliki perhatian berlebih terhadap berat dan bentuk badan. Berikut tipe-tipe gangguan makan adalah....
 - a. Anoreksia nervosa
 - b. Bulimia nervosa
 - c. a dan b benar
3. ketakutan berlebihan terhadap kenaikan berat badan penderita sehingga penderita melakukan penurunan berat badan dengan cara berdiet tanpa makan atau memuntahkan kembali makanannya adalah definisi dari.....
 - a. Anoreksia nervosa
 - b. Diet ketat
 - c. Bulimia nervosa
4. Berikut definisi yang benar terkait zat gizi.....
 - a. Zat yang terkandung dalam makanan yang nanti nya akan dimanfaatkan oleh tubuh
 - b. Makanan yang diinginkan oleh setiap orang
 - c. Makanan yang bervariasi
5. Cara untuk mengetahui status gizi pada remaja dengan cara menggunakan perhitungan indeks antropometri
 - a. IMT/U
 - b. IMT
 - c. BB/U
6. Ketika di sekolah, remaja sering mengonsumsi jajanan yang kurang terjaga kebersihan dan keamanannya, sehingga kemampuan remaja pada saat disekolah untuk memilih makanan dan minuman dianggap sangat penting. Dampak apa

- yang terjadi apabila remaja mengonsumsi jajanan tersebut....
- a. Remaja memiliki kekebalan imun yang baik
 - b. Meningkatnya angka kesakitan dan penurunan status gizi
 - c. Memiliki berat badan yang ideal
7. Makanan yang mempunyai kandungan seperti karbohidrat, protein, lemak dan vitamin baik dan cukup tubuh disebut dengan
 - a. Makanan lezat
 - b. Makanan bergizi
 - c. Makanan sehat
8. Akibat dari remaja yang memiliki aktivitas fisik yang kurang adalah....
 - a. Status gizi abnormal
 - b. Memiliki sistem metabolisme yang baik
 - c. Memiliki bentuk tubuh yang ideal
9. Tidak terpenuhinya kebutuhan gizi pada masa remaja perempuan akan memiliki pengaruh dikemudian hari. berikut dampak tersebut adalah
 - a. Terjadinya penyakit tidak menular
 - b. Terlambatnya pematangan seksual
 - c. Meningkatnya risiko penyakit infeksi
10. Contoh diet kurang tepat dilakukan oleh remaja adalah, *kecuali*
 - a. Makan satu kali sehari
 - b. Tidak mengonsumsi sumber karbohidrat sama sekali
 - c. Konsumsi makanan yang beraneka ragam
11. Mengapa konsumsi makanan olahan kurang dianjurkan dikonsumsi terutama bagi remaja....
 - a. Tinggi kalori dan sodium serta mengandung cukup banyak bahan pengawet
 - b. Mudah dan praktis
 - c. Memiliki rasa gurih dan lezat sehingga di gemari oleh remaja
12. Berikut yang **bukan** merupakan gejala remaja menderita anemia adalah.....
 - a. Mampu menerima pelajaran yang disampaikan di sekolah
 - b. Badan terasa lemah, letih, lelah dan lesu
 - c. Konsentrasi belajar menurun
13. Perhatikan pernyataan di bawah ini!
 - 1) Nasi putih dan kerupuk
 - 2) Sayur bayam dan es teh
 - 3) Hati ayam dan es jeruk
 - 4) Sayuran hijau dan tomat
 Berdasarkan pernyataan di atas kombinasi makanan yang baik bagi tubuh adalah.....
 - a. 1) dan 2)

- b. 2) dan 3)
 - c. 3) dan 4)
14. Faktor yang perlu diperhatikan dalam memilih makanan yang baik yang akan dikonsumsi adalah.....
 - a. Memilih jenis makanan yang disukai
 - b. Memilih makanan yang mahal
 - c. Memilih makanan yang beraneka ragam dan bergizi
 15. Hal yang perlu diperhatikan dalam membeli makanan kemasan yang baik yaitu....
 - a. Gambar iklan, tanggal kadaluarsa dan warna kemasan
 - b. Kandungan gizi, kondisi kemasan dan tanggal kadaluarsa
 - c. Kondisi kemasan, gambar menarik dan kandungan gizi
 16. Mengapa cara mengolah makanan dengan cara di goreng, kurang baik untuk kesehatan tubuh.....
 - a. Makanan yang digoreng mampu menyerap minyak lebih banyak, sehingga kalori dalam makanan semakin banyak
 - b. Makanan yang digoreng mampu menyerap minyak lebih banyak, sehingga protein dalam makanan semakin banyak
 - c. Makanan yang digoreng mampu menyerap minyak lebih banyak, sehingga kalori dalam makanan semakin sedikit
 17. Makanan yang seimbang adalah
 - a. Makanan yang beraneka ragam dan mahal-mahal
 - b. Makanan yang beraneka ragam dengan porsi yang sesuai
 - c. Makanan dengan porsi yang melimpah dan beraneka ragam
 18. Sarapan yang baik dilakukan oleh remaja pada jam berapa
 - a. Di bawah jam 9 pagi
 - b. Di atas jam 9 pagi
 - c. Jam 10 pagi
 19. Bahan makanan yang harus di batasi menurut pedoman gizi seimbang adalah.....
 - a. Minyak, buah dan nasi
 - b. Minyak, gula dan garam
 - c. Buah, gula dan minyak
 20. Obesitas merupakan salah satu masalah gizi bagi remaja di Indonesia. Pernyataan di bawah ini yang merupakan faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas pada remaja adalah *kecuali*
 - a. Kurangnya aktivitas fisik
 - b. Pola makan yang tidak sehat
 - c. Konsumsi makanan sehat

21. Makanan sehat dan bergizi adalah makanan yang terdiri atas....
 - a. Lauk hewani, lauk nabati, buah
 - b. Makanan pokok, lauk hewani, lauk nabati, sayur dan buah
 - c. Makanan pokok, lauk nabati, susu
22. Prinsip gizi seimbang memiliki empat pilar utama yaitu, *kecuali*....
 - a. Konsumsi makanan yang beraneka ragam
 - b. Menjaga berat badan ideal
 - c. Jarang berolahraga
23. Gizi pada remaja hendaknya.....
 - a. Mengandung zat gizi yang sesuai dengan kebutuhannya guna pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif serta maturasi seksual
 - b. Makanan yang lezat dan dalam porsi besar
 - c. Memenuhi salah satu zat gizi saja
24. Penyakit apa saja yang dapat dicegah apabila kecukupan gizi pada saat remaja terpenuhi....
 - a. Diabetes mellitus
 - b. Osteoporosis
 - c. Semua benar
25. Defisiensi zat gizi pada usia remaja akan mempengaruhi dan berdampak negatif pada usia dewasa. Oleh sebab itu, asupan zat gizi hendaknya...
 - a. Dikurangi
 - b. Tercukupi
 - c. Lebih

Lampiran 6. Master Data

No.	RSP	J K	TTL	TB /cm	BB /kg	Imt /U	Status Gizi	BBI	Energi			Protein			Lemak			Karbohidrat			TEE IOM	Keb E IOM	Keb P	Keb L	Keb K	E % Recall			P G	D T
									H-1	H-2	rata	H-1	H-2	rata	H-1	H-2	rata	H-1	H-2	Rata						H-1	H-2	Recall		
1.	AAR	P	21/08 /2009	151	54	1,2	lebih	45,9	2155	2071	2113	62	61	61,5	59	60,4	59,7	341	324	332,5	1991	2190	54 - 82	48- 61	328- 355	98,41	94,5 8	96,49	1	1
2.	AFA	P	04/10 /2009	148	45	0,3	normal		1950	1898	1924,2	49	50,8	49,9	50,5	54,2	52,35	319	308	313,7	1853	2038	51-76	45-57	305- 331	95,69	93,1 2	94,40	2	1
3.	AHA	P	20/07 /2009	153	55	1,3	lebih	47,7	1832	1865	1848,5	52,9	58,5	55,7	49,1	67,9	58,5	359	372	365,5	2030	2233	55-84	50-62	334- 362	82,05	83,5 3	82,79	1	1
4.	AIF	P	10/06 /2009	149	52	1,2	lebih	44,1	2160	2021	2090,5	80,1	71	75,55	86,3	76	81,15	336	320	328	1948	2143	54-80	48-60	321- 348	100,8 0	94,3 2	97,56	3	1
5.	ANA	P	14/10 /2009	156	47	-0,1	normal		1470	1262	1365,8	52	52,8	52,4	63,1	54,6	58,85	199	173	185,75	1961	2157	54-81	48-60	323- 350	68,12	58,5 0	63,31	3	1
6.	AMS	P	04/04 /2008	156	54	0,5	normal		1465	1420	1442,5	53	38,3	45,65	68,3	39	53,65	161	229	195	2045	2249	56-84	50-62	337- 365	65,13	63,1 3	64,13	3	1
7.	AS	P	21/06 /2010	148	49	2,2	obesitas	43,2	1966	1927	1946,5	51	69	60	67,9	65	66,45	340	333	336,4	1941	2135	53-80	47-59	320- 346	92,11	90,2 8	91,19	2	1
8	AZA P	P	18/07 /2009	153	52	0,8	normal		994	1160	1077,1	37	41	39	36	45,8	40,9	144	158	151	1994	2193	55-82	49-61	328- 356	45,33	52,8 9	49,11	2	1
9.	AZS	P	20/11 /2009	154	48	0,3	normal		1968	1888	1928	68	57,3	62,65	69	66,7	67,85	345	331	338	1957	2153	54-81	48-60	322- 349	91,42	87,7 0	89,56	2	1
10	AZS	P	20/09 /2010	151	44, 95	0,3	normal		1142	1255	1198,5	38,3	38,1	38,2	38	46,5	42,25	193	189	191,2	1921	2113	51-79	47-59	316- 343	54,04	59,3 9	56,72	2	1
11	CA	P	22/03 /2009	147	49	0,8	normal		868	841	854,5	34	35,5	34,75	40,2	27,4	33,8	110	125	117,5	1890	2079	52-78	46-58	312- 338	41,75	40,4 5	41,10	2	1
12	CAN	P	29/06 /2008	151	42	-0,9	normal		1149	469	809	30,8	14	22,4	39	20	29,5	181	59	120	1821	2003	50-75	44-56	300- 325	57,37	23,4 2	40,39	2	1
13	CAP	P	21/06 /2009	156	54	0,8	normal		1605	1621	1613	55	56	59	55	49	52	226	241	233	2045	2249	56-84	50-62	337- 365	71,36	72,0 7	71,72	2	1
14	DFP	P	22/09 /2010	145	38	-0,3	normal		717	1121	919	15	36	25	23	44	33	102	144	123	1777	1954	49-73	43-54	293- 317	36,70	57,3 7	47,03	3	1
15	DPAI	P	23/10 /2009	149	51	1,1	lebih	44,1	1247	1530	1388,5	37,7	48,5	43,1	39,4	51,4	45,4	198	230	214	1941	2135	53-80	47-59	320- 346	58,40	71,6 6	65,03	3	1
16	DS	P	01/10 /2009	151	40	-0,1	normal		939	1080	1009	31	40	35	34	33	33	142	155	148	1835	2019	50-76	45-56	302- 328	46,50	53,5 1	50,01	1	1

17	EAN L	P	09/05 /2009	159	66	2,0	obesitas	53,1	1612	1364	1487,8	46,8	48,5	47,65	53,4	45	49,2	287	210	248,5	2226	2448	61-92	54-68	367- 397	65,84	55,6 9	60,77	2	1
18	ESU	P	24/06 /2009	155	57	1,1	lebih	49,5	1315	1647	1481	32	51	41	28	45	36	229	188	208	2076	2283	56-86	51-63	342- 370	57,61	72,1 4	64,87	2	1
19	EAS W	P	01/07 /2010	147	44	0,5	normal		1010	762	886	38	20	29	38	29	34	115	102	109	1870	2057	51-77	46-57	308- 334	49,10	37,0 3	43,06	2	1
20	EPN	P	25/03 /2009	156	62	1,7	lebih	50,4	1317	954	1135	48	37	42	67	51	59	217	138	177	2140	2354	59-88	52-65	352- 382	55,94	40,5 3	48,24	2	1
21	FK	P	09/09 /2010	149	46	0,6	normal		685	863	774	26	27	26	24	27	25	88	142	115	1905	2095	52-79	46-58	314- 340	32,70	41,1 8	36,94	3	1
22	FL	P	08/01 /2010	147	50	1,3	lebih	42,3	1465	1987	1726	43,8	37,4	40,6	65,3	51,5	58,4	314	365	339,5	1939	2132	53-80	47-59	319- 346	68,71	93,1 9	80,95	2	1
23	HA	P	08/08 /2007	152	45	-0,3	normal		614	753	683	27	31	29	25	26	25	76	90	83	1845	2029	57-76	45-56	304- 329	30,27	37,0 8	33,68	2	1
24	HDS O	P	30/10 /2009	147	58	2,3	obesitas	42,3	1095	1386	1240,5	31,1	46	38,55	27,2	41,5	34,35	181	223	201,95	1992	2192	55-82	49-61	328- 356	49,96	63,2 4	56,60	1	1
25	HZU	P	23/06 /2009	148	42	-0,1	normal		1386	1078	1231,9	34	32	33	39,7	33,1	36,4	222	169	195,65	1826	2008	50-75	47-56	301- 326	69,00	53,6 8	61,34	2	2
26	IA	P	03/04 /2009	153	35	-2,1	kurang	47,7	1676	1870	1773	37	41	39	44	52	48	318	330	324	1797	1976	49-74	44-55	296- 321	84,80	94,6 3	89,72	2	1
27	ID	P	11/05 /2009	146	37	-1,0	normal		1696	1692	1694	52	56	54	61	60	60,5	305	285	295	1741	1915	48-72	43-53	287- 311	88,58	88,3 7	88,48	3	1
28	IKN	P	22/11 /2009	149	44	0,2	normal		668	1102	884,9	24,3	31	27,65	20,1	31,9	26	99,7	194	146,85	1858	2043	51-77	45-57	306- 331	32,68	53,9 4	43,31	2	1
29	ILF	P	16/12 /2009	147	50	1,2	lebih	42,3	1019	1045	1032	44	38	41	48	42	45	125	169	147	1899	2089	52-78	46-58	313- 339	48,77	50,0 4	49,41	2	1
30	HIS	P	17/06 /2009	139	37	0,1	normal		1525	1617	1571	60	63,2	61,6	60,5	60,3	60,4	189	210	199,4	1399	1539	38-58	34-43	230- 250	99,07	105, 05	102	3	1
31	JDM	P	17/10 /2009	147	57	2,2	obesitas	42,3	1324	1228	1276	51,2	40,5	45,85	39,8	39,9	39,85	189	180	184,4	1987	2185	55-82	48-61	327- 355	60,59	56,2 0	58,39	1	1
32	JNR	P	21/08 /2010	148	37	-1,1	normal		965	831	898	34	25	30	37	26	31	137	127	132	1799	1978	49-74	44-55	296- 321	48,77	42,0 0	45,39	1	1
33	JJS	P	03/11 /2009	149	38	-1,0	normal		922	962	942	35	38	37	63	50	57	128	166	147	1783	1961	49-74	43-54	294- 318	47,02	49,0 8	48,05	3	2
34	KA	P	11/04 /2009	157	43	-2,3	kurang	51,3	1429	1152	1290	60	48	54	45	43	44	192	107	149	1928	2121	53-80	47-59	318- 344	67,37	54,3 2	60,84	2	1
35	LSN	P	20/12 /2009	148	47	0,7	normal		1073	851	962	30	30	30	41	21	31	149	133	141	1884	2072	52-78	46-57	310- 336	51,79	41,0 5	46,42	1	1
36	LM	P	01/03 /2010	153	46	0,2	normal		1147	809	978	22	19	20	22	15	19	235	145	190	1951	2146	57-80	48-60	321- 348	53,44	37,7 0	45,57	2	1

37	MNS	P	17/01/2010	153	57	1,6	lebih	47,7	1938	1601	1769,7	64	51	57,5	67	50,1	58,55	255	187	220,95	2076	2283	57-86	51-63	342-370	84,88	70,13	77,50	3	1
38	MKN	P	15/08/2009	150	33	-2,2	kurang	45	1226	1373	1299,7	45,6	45,5	45,55	37,3	38,5	37,9	175	206	190,35	1732	1906	48-71	42-53	285,8-309	64,34	72,04	68,19	2	1
39	MWI	P	29/04/2009	160	48	-0,5	normal		1317	1193	1254,9	50,6	57,8	54,2	64,5	62,4	63,45	171	101	135,8	2022	2224	56-83	49-62	333-361	59,20	53,64	56,42	2	1
40	MZ	P	18/05/2009	154	61	1,8	lebih	48,6	740	1006	873	27,3	39	33,15	24,3	41,9	33,1	107	131	119	2109	2320	58-87	51-64	347-376	31,90	43,37	37,64	1	1
41	NA	P	17/05/2009	154	52	0,7	normal		1406	1481	1443,5	47	48,2	47,6	43,3	55	49,15	203	200	201,5	2010	2211	55-83	49-61	331-359	63,59	66,98	65,28	3	1
42	NAN	P	18/08/2009	143	50	1,4	lebih	38,7	1027	811	918,85	34,6	33,2	33,9	46,4	36,4	41,4	120	113	116,55	1866	2052	51-77	46-57	307-333	50,05	39,51	44,78	2	1
43	NPS	P	29/11/2010	151	37	-1,1	normal		754	916	835	24	41	32	33	33	33	122	135	128	1831	2013	50-75	45-56	301-326	37,45	45,49	41,47	1	1
44	NR	P	11/11/2010	150	42	-0,3	normal		635	957	796	27,4	32,4	29,9	24,9	35,9	30,4	103	127	114,95	1981	2179	55-82	48-60	326-353	29,15	43,93	36,54	2	1
45	NR	P	15/09/2008	157	54	0,4	normal		1669	1759	1713,9	60,4	56,5	58,45	67	48,3	57,65	305	320	312,5	2025	2228	55-83	45-56	303-329	74,92	78,97	76,94	2	1
46	PSN	P	19/07/2010	148	40	-0,2	normal		1154	767	961	43	32	38	51	34	42	131	124	128	1823	2006	50-75	44-56	300-325	57,55	38,26	47,91	3	1
47	RRF	P	06/03/2009	159	69	2,3	obesitas	53,1	1751	1172	1461	49	43	46	48	30	39	287	184	235	2253	2478	62-93	55-69	371-402	70,64	47,30	58,97	1	2
48	RS	P	16/12/2009	149	46	0,5	normal		1249	974	1111	42	39	40	49	46	47	171	110	141	1886	2074	52-78	46-57	311-337	60,22	46,94	53,58	1	1
49	RAZ	P	07/09/2009	157	78	3,8	obesitas	51,3	1692	1496	1594	51	48,4	49,7	66	52	59	278	225	251,5	2331	2564	64-96	57-71	385-417	65,98	58,34	62,16	1	1
50	RW	P	06/08/2008	156	39	-2,0	kurang	50,4	1101	1149	1124,8	46,7	42,4	44,55	46,8	42,8	44,8	122	148	135,2	1844	2028	51-76	45-56	304-329	54,29	56,64	55,46	3	2
51	SA	P	03/12/2009	146	61	2,9	obesitas	41,4	1718	1668	1693	40,9	44,7	42,8	50,2	41,1	45,65	350	335	342,5	2026	2228	56-86	49-62	334-362	77,10	74,86	75,98	1	2
52	SA	P	19/01/2010	144	53	1,9	lebih	39,6	1180	919	1049,4	38,2	31,2	34,7	35,5	31,5	33,5	183	125	153,85	1944	2139	53-80	47-59	320-347	55,17	42,96	49,06	3	1
53	SIM	P	06/05/2009	156	54	0,8	normal		1189	1110	1149,3	48	47,5	47,75	46,6	49,5	48,05	144	116	130	2054	2259	56-85	50-63	339-367	52,62	49,11	50,87	3	1
54	SJ	P	14/06/2010	148	37	-1,0	normal		1469	1456	1463	55	51	53	50	44	47	285	310	298	1795	1974	49-74	44-55	296-320	74,42	73,76	74,09	3	1
55	SLN	P	29/07/2010	148	56	2,3	obesitas	43,2	1799	1103	1451	59	56	58	58	45	51	379	237	308	2020	2222	55-83	49-62	333-361	80,95	49,64	65,29	1	1
56	SU	P	17/10/2010	143	39	0,1	normal		940	997	968	41	40	40	28	33	31	150	118,9	150	1769	1946	49-73	43-54	291-316	48,29	51,27	49,78	1	1

57	UKN A	P	10/06 /2009	147	45	0,5	normal		1511	1430	1470,5	53,4	45,6	49,5	55,9	48,5	52,2	196	166	180,75	1841	2025	51-76	45-56	303- 329	74,64	70,6 3	72,64	3	1
58	WFA	P	10/05 /2009	149	60	2,3	obesitas	44,1	1136	1187	1161	37	35	36	30	29	29	142	122	132	2038	2241	56-84	50-62	336- 364	50,67	52,9 5	51,81	1	1
59	ZNA	P	11/09 /2010	143	34	-1,0	normal		1445	1153	1299	53,6	46,3	49,95	52	39	45,5	195	156	175,65	1710	1881	47-70	42-52	282- 305	76,84	61,3 1	69,08	3	1
60	ZU	P	28/07 /2009	147	48	1,0	lebih	42,3	1796	1663	1730	57	54	55	60	53	56	331	327	329	1882	2070	52-78	46-57	319- 336	86,76	80,3 3	83,55	3	1

Lampiran 7. Tabulasi Kuesioner Pengetahuan Gizi

No.	Nama	Nomor soal																									Total Skor	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1.	AAR	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	14	
2.	AFA	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	17	
3.	AHA	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	14	
4.	AIF	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	
5.	ANA	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
6.	AMS	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
7.	AS	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	18	
8.	AZAP	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	17	
9.	AZS	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	18	
10.	AZS	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	17	
11.	CA	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	18	
12.	CAN	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
13.	CAP	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	
14.	DFP	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	20	
15.	DPAI	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	20	
16.	DS	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	14	
17.	EANL	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	18	
18.	ESU	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	18	
19.	EASW	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18	
20.	EPN	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	18	
21.	FK	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19	
22.	FL	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	17	
23.	HA	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	16

24.	HDSO	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	13
25.	HZU	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
26.	IA	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	18	
27.	ID	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
28.	IKN	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	18
29.	ILF	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	18
30.	HIS	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	20	
31.	JDM	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	13
32.	JNR	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	13
33.	JJS	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	21	
34.	KA	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17
35.	LSN	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	9
36.	LM	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	17
37.	MNS	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	20
38.	MKN	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	18
39.	MWI	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	18
40.	MZ	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	15
41.	NA	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	20
42.	NAN	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
43.	NPS	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	15
44.	NR	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	17
45.	NR	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18
46.	PSN	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	20
47.	RRF	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	14
48.	RS	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	11
49.	RAZ	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	15
50.	RW	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24

51.	SA	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	15	
52.	SA	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
53.	SIM	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	
54.	SJ	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	20	
55.	SLN	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	14	
56.	SU	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	14
57.	UKNA	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	20	
58.	WFA	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	15
59.	ZNA	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	21
60.	ZU	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23

Lampiran 8. Hasil Uji Validitas Kuesioner Pengetahuan Gizi

No.	Pertanyaan	Pearson korelasi	Nilai sig	Keterangan
1	P01	0,237	0,171	Tidak valid
2	P02	0,484	0,003	Valid
3	P03	0,360	0,34	Valid
4	P04	0,385	0,022	Valid
5	P05	0,325	0,056	Valid
6	P06	0,235	0,174	Tidak valid
7	P07	0,297	0,083	Tidak valid
8	P08	0,222	0,200	Tidak valid
9	P09	0,436	0,009	Valid
10	P10	0,516	0,002	Valid
11	P11	0,376	0,026	Valid
12	P12	0,175	0,314	Tidak valid
13	P13	0,445	0,007	Valid
14	P14	0,063	0,720	Tidak valid
15	P15	0,169	0,331	Tidak valid
16	P16	0,339	0,047	Valid
17	P17	0,352	0,038	Valid
18	P18	0,059	0,736	Tidak valid
19	P19	0,070	0,691	Tidak valid
20	P20	0,320	0,061	Tidak valid
21	P21	0,352	0,38	Valid
22	P22	0,394	0,19	Valid
23	P23	0,229	0,186	Tidak valid
24	P24	0,537	0,001	Valid
25	P25	0,027	0,876	Tidak valid
26	P26	0,610	0,000	Valid
27	P27	0,687	0,000	Valid
28	P28	0,439	0,008	Valid
29	P29	0,670	0,000	Valid
30	P30	0,535	0,001	Valid
31	P31	0,062	0,725	Tidak valid
32	P32	0,034	0,847	Tidak valid
33	P33	0,317	0,064	Valid
34	P34	0,254	0,141	Tidak valid
35	P35	0,533	0,001	Valid
36	P36	0,452	0,006	Valid
37	P37	0,388	0,021	Valid
38	P38	0,037	0,835	Tidak valid
39	P39	0,220	0,205	Tidak valid
40	P40	0,242	0,161	Tidak valid
41	P41	0,136	0,437	Tidak valid

42	P42	0,242	0,161	Tidak valid
43	P43	0,623	0,000	Valid
44	P44	0,349	0,040	Valid
45	P45	0,468	0,005	Valid

Lampiran 9. Hasil Uji SPSS

1. Analisis Univariat

Hasil deskriptif usia, status gizi, kecukupan energi, protein, lemak, karbohidrat, durasi tidur dan pengetahuan gizi.

Usia					
		Frequency	Precent	Valid precent	Cumulative precent
Valid	13	16	26,7	26,7	26,7
	14	39	65,0	65,0	91,7
	15	4	6,7	6,7	98,3
	16	1	1,7	1,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Status gizi					
		Frequency	Precent	Valid precent	Cumulative precent
Valid	Gizi kurang	4	6,7	6,7	6,7
	Gizi baik	34	56,7	56,7	85,0
	Gizi lebih	13	21,7	21,7	28,3
	Obesitas	9	15	15	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Kecukupan Energi					
		Frequency	Precent	Valid precent	Cumulative precent
Valid	Defisit berat	44	73,3	73,3	73,3
	Defisit ringan	10	16,7	16,7	91,7
	Normal	1	1,7	1,7	775,0
	Defisit sedang	5	8,3	8,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Kecukupan Protein					
		Frequency	Precent	Valid precent	Cumulative precent
Valid	Kurang	49	81,7	81,7	81,7
	Lebih	1	1,7	1,7	83,3
	Normal	10	16,7	16,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Kecukupan Lemak					
		Frequency	Precent	Valid precent	Cumulative precent
Valid	Kurang	42	70,0	70,0	70,0
	Lebih	5	8,3	8,3	78,3
	Normal	13	21,7	21,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Kecukupan Karbohidrat					
		Frequency	Precent	Valid precent	Cumulative precent
Valid	Kurang	46	76,7	76,7	76,7
	Lebih	2	3,3	3,3	80,0
	Normal	12	20,0	20,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Durasi Tidur					
		Frequency	Precent	Valid precent	Cumulative precent
Valid	Normal	55	8,3	8,3	8,3
	Pendek	5	91,7	91,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Pengetahuan Gizi					
		Frequency	Precent	Valid precent	Cumulative precent
Valid	Baik	19	31,7	31,7	31,7
	Cukup	25	41,7	41,7	73,3
	Kurang	16	26,7	26,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

2. Analisis Bivariat

Hubungan pengetahuan gizi dengan status gizi

Symmetric Measures					
		Value	Asymptotic standart error	Approximate T ^b	Approximate significance
Ordinal by ordinal	Gamma	-.444	.0147	-2,680	.007
N of Valid Cases		60			

Hubungan durasi tidur dengan status gizi

Symmetric Measures					
		Value	Asymptotic standart error	Approximate T ^b	Approximate significance
Ordinal by ordinal	Gamma	.052	.460	.112	.911
N of Valid Cases		60			

Hubungan kecukupan energi dengan status gizi

Symmetric Measures					
		Value	Asymptotic standart error	Approximate T ^b	Approximate significance
Ordinal by ordinal	Gamma	.099	.217	.447	.655
N of Valid Cases		60			

Hubungan kecukupan protein dengan status gizi

Symmetric Measures					
		Value	Asymptotic standart error	Approximate T ^b	Approximate significance
Ordinal by ordinal	Gamma	.135	.233	.567	.571
N of Valid Cases		60			

Hubungan kecukupan lemak dengan status gizi

Symmetric Measures					
		Value	Asymptotic standart error	Approximate T ^b	Approximate significance
Ordinal by ordinal	Gamma	.019	.193	.101	.920
N of Valid Cases		60			

Hubungan kecukupan karbohidrat dengan status gizi

Symmetric Measures					
		Value	Asymptotic standart error	Approximate T ^b	Approximate significance
Ordinal by ordinal	Gamma	.162	.258	.619	.536
N of Valid Cases		60			

Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian



Lampiran 11. Daftar Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP

A. IDENTITAS DIRI

1. Nama Lengkap : Arina Manasikana
2. Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 9 Mei 2001
3. Alamat Rumah : Jalan A. Yani KM 4,5 Gg Kerandang RT35/RW10,
Kelurahan Baru, Kecamatan Arut Selatan, Kabupaten
Kotawaringin Barat, Provinsi Kalimantan Tengah.
4. Nomor HP : 0853- 4889- 4619 atau 0815- 2287- 3134
5. Email : arinaamanasikana95@gmail.com

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Pendidikan Formal
 - a. TK Kemala Bhayangkari Tahun 2005-2007
 - b. MIN 2 Kotawaringin Barat Tahun 2007-2013
 - c. MTsN 1 Kotawaringin Barat Tahun 2013-2016
 - d. MAN Kotawaringin Barat Tahun 2016-2019
2. Pendidikan Non-formal
 - a. Praktik Kerja Gizi Masyarakat di Dusun Teseh, Meteseh, Kendal Tahun 2022.
 - b. Praktik Kerja Gizi Klinik dan Institusi di RS QIM Batang Tahun 2022.