

**HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI MAKRO (KARBOHIDRAT, PROTEIN,
LEMAK) DAN KEBIASAAN OLAHRAGA DENGAN STATUS GIZI
PADA MAHASISWA FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK
UIN WALISONGO SEMARANG**

SKRIPSI

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



Rosa Ariyani
NIM. 1807026041

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



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus III) Ngaliyan, Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini :

Judul : Hubungan Asupan Zat Gizi Makro (Karbohidrat, Protein, Lemak) dan Kebiasaan Olahraga dengan Status Gizi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang.

Penulis : Rosa Ariyani

NIM : 1807026041

Program Studi : Gizi

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

Semarang, 1 November 2023

DEWAN PENGUJI

Dosen Penguji I

Dwi Hartanti, S.Gz., M.Gizi.
NIP. 198610062016011901

Dosen Penguji II

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

Dosen Pembimbing I

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

Dosen Pembimbing II

H. Moh. Arifin, S.Ag., M.Hum.
NIP. 197110121997032001



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Rosa Ariyani

NIM : 1807026041

Program Studi : Gizi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

Hubungan Asupan Zat Gizi Makro (Karbohidrat, Protein, Lemak) dan Kebiasaan Olahraga dengan Status Gizi pada pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang.

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

Semarang, 20 September...2023

Pembuat Pernyataan,



Rosa Ariyani

NIM. 1807026041

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 20 September 2023

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

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

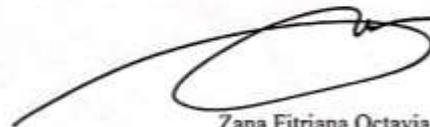
Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : Hubungan Asupan Zat Gizi Makro (Karbohidrat, Protein, Lemak) dan Kebiasaan Olahraga dengan Status Gizi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang.
Nama : Rosa Ariyani
NIM : 1807026041
Jurusan : Gizi

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

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I,



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

NIP. 199210212019032015

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 14 September 2023

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

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Judul : Hubungan Asupan Zat Gizi Makro (Karbohidrat, Protein, Lemak) dan Kebiasaan Olahraga dengan Status Gizi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang.
Nama : Rosa Ariyani
NIM : 1807026041
Jurusan : Gizi

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing II,



H. Moh. Arifin, S.Ag., M.Hum.

NIP. 197110121997032001

KATA PENGANTAR

Segala puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkah dan rahmat-Nya dalam memudahkan segala urusan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul : Hubungan Asupan Zat Gizi Makro (Karbohidrat, Protein, Lemak) dan Kebiasaan Olahraga dengan Status Gizi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang. Penyelesaian skripsi ini tidak luput dari bantuan dan hubungan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Imam Taufiq, M.Ag, selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Bapak Prof. Dr. H. Syamsul Ma'arif, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang.
3. Ibu Dr. Dina Sugiyanti, M.Si, selaku Kepala Prodi Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang.
4. Ibu Zana Fitriana Octavia, S.Gz., M.Gizi., selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak H. Moh Arifin, S.Ag., M.Hum., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberi bimbingan, motivasi, dan dukungan yang sangat membantu dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dwi Hartanti, S.Gz., M.Gizi., selaku Dosen Penguji I dan Bapak Angga Hardiansyah, S.Gz., M.Si., selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan untuk menyempurnakan skripsi ini.
6. Segenap Dosen Program Studi Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan yang telah memberikan ilmu dan pengalaman selama penulis melaksanakan studi.
7. Kedua orang tua penulis tercinta dan terkasih, Bapak Rochmat dan Ibu Jainah yang selalu memberikan do'a dan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
8. Saudara laki-laki dan perempuan penulis yang selalu memberikan dukungan dan do'a kepada penulis.
9. Bapak H. A. Gunawan, S.Ag., M.H., selaku Dekan Kasub.bag Akademik, Kemahasiswaan Alumni Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN

Walisongo Semarang yang telah memberikan izin penelitian serta banyak membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.

10. Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang yang bersedia menjadi responden penelitian.
11. Teman-teman Gizi 2018 khususnya Gizi-B yang banyak memberikan pengalaman dan dukungan selama studi.
12. Semua pihak yang telah membantu penulis secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan serta masih memerlukan penyempurnaan bagi skripsi ini. Apabila ada kesalahan baik dalam pembuatan maupun isi dari penelitian ini terlepas dari keterbatasan kemampuan, pengetahuan, dan pengalaman dari penulis.

Semarang, 20 September 2023

Penulis,

Rosa Ariyani

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada orang tua saya yang menjadi penyemangat dalam hidup saya, keluarga yang menjadi tempat pulang saya, dan semua orang yang terlibat dalam membantu menyelesaikan skripsi ini.

MOTTO

“Dan kami menaungi kamu dengan awan, dan kami menurunkan kepadamu mann dan salwa. Makanlah (makanan) yang baik-baik rezeki yang telah kami berikan kepadamu ... (57)”

-QS. Al-Baqarah ayat 57-

“Start now, don't stop and exceed the limits of your abilities”

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KEASLIAN PENELITIAN	ii
NOTA PEMBIMBING	iii
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. RUMUSAN MASALAH	4
C. TUJUAN PENELITIAN	4
D. MANFAAT PENELITIAN	5
E. KEASLIAN PENELITIAN	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
A. LANDASAN TEORI	11
1. Usia Dewasa	11
a. Definisi Usia Dewasa	11
b. Klasifikasi Usia Dewasa	12
c. Kebutuhan Zat Gizi Usia Dewasa	13
2. Status Gizi	14
a. Definisi Status Gizi	14
b. Faktor-faktor yang mempengaruhi Status Gizi	15
c. Penilaian Status Gizi	19
3. Asupan Zat Gizi Makro	21
a. Asupan Zat Gizi Makro	21
1) Karbohidrat	21
a) Definisi Karbohidrat	21
b) Fungsi Karbohidrat	21
c) Metabolisme Karbohidrat	22
2) Protein	26
a) Definisi Protein	26
b) Fungsi Protein	27
c) Metabolisme Protein	28
3) Lemak	29
a) Definisi Lemak	29
b) Fungsi Lemak	30
c) Metabolisme Lemak	31
b. Mengukur Asupan Zat Gizi	31
c. <i>Unity of Science</i> Zat Gizi	33
4. Kebiasaan Olahraga	34
a. Definisi Olahraga	34
1) Olahraga Aerobik	36

2) Olahraga Anaerobik	37
b. Manfaat Olahraga	38
c. Mengukur Kebiasaan Olahraga.....	39
d. <i>Unity of Science</i> Olahraga.....	40
5. Hubungan antar Variabel	41
a. Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi.....	41
b. Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Status Gizi	42
B. KERANGKA TEORI	43
C. KERANGKA KONSEP.....	45
D. HIPOTESIS	46
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	47
A. JENIS DAN VARIABEL PENELITIAN	47
1. Jenis Penelitian	47
2. Variabel Penelitian	47
B. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN.....	47
1. Tempat Penelitian.....	47
2. Waktu Penelitian	47
C. POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN	48
1. Populasi Penelitian	48
2. Sampel Penelitian.....	48
D. DEFINISI OPERASIONAL	50
E. PROSEDUR PENELITIAN	51
1. Instrumen Penelitian.....	51
2. Data yang Dikumpulkan.....	51
3. Prosedur Pengumpulan Data	52
F. PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA	54
1. Pengolahan Data.....	54
2. Analisis Data	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	59
A. Hasil Penelitian	59
1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	59
2. Hasil Analisis Data.....	60
B. Pembahasan	71
1. Analisis Univariat.....	71
2. Analisis Bivariat	76
3. Analisis Multivariat.....	83
BAB V PENUTUP.....	85
A. Kesimpulan	85
B. Saran	86
DAFTAR PUSTAKA.....	87
LAMPIRAN.....	98

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian-penelitian terdahulu	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2 Kebutuhan Zat Gizi Usia 19-29 tahun	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3 Kategori IMT untuk orang dewasa	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4 Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5 Nilai Koefisien Korelasi.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6 Karakteristik Responden	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7 Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Status Gizi	Error! Bookmark not defined.
defined.	
Tabel 8 Hubungan Asupan Protein dengan Status Gizi	Error! Bookmark not defined.
defined.	
Tabel 9 Hubungan Asupan Lemak dengan Status Gizi	Error! Bookmark not defined.
defined.	
Tabel 10 Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Status Gizi	Error! Bookmark not defined.
not defined.	
Tabel 11 Hasil Uji Multikolinearitas	Error! Bookmark not defined.
Tabel 12 Uji Kecocokan Model	Error! Bookmark not defined.
Tabel 13 Uji Kebaikan Model.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 14 Hasil Uji Koefisien Determinasi Model..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 15 Model Regresi Logistik.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Teori Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2 Kerangka Konsep Penelitian	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Surat Ijin Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2 Lembar Persetujuan Menjadi Responden	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3 Kuesioner Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4 Data Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5 Hasil Uji Statistik.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6 Dokumentasi Kegiatan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7 Daftar Riwayat Hidup.....	Error! Bookmark not defined.

ABSTRAK

Latar Belakang: Status gizi merupakan pengukuran kondisi fisiologis seseorang akibat dari penyerapan, pemanfaatan serta konsumsi zat gizi makanan. Status gizi dapat dipengaruhi oleh faktor langsung yaitu asupan makanan, penyakit infeksi, genetik, dan jenis kelamin sedangkan faktor tidak langsung yang mempengaruhi status gizi yaitu sosial ekonomi, pengetahuan gizi, aktivitas fisik, sosial budaya, pelayanan kesehatan, dan sanitasi lingkungan.

Tujuan: Mengetahui hubungan asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak) dan kebiasaan olahraga dengan status gizi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain *Cross-Sectional* yang dilakukan di Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang. Populasi penelitian ini yaitu mahasiswa yang berusia 19-29 tahun sebanyak 1188 orang. Jumlah sampel ditentukan dengan rumus slovin dengan teknik pengambilan *Accidental Sampling* dan diperoleh jumlah sampel 92 mahasiswa. Data yang diukur asupan karbohidrat, asupan protein dan asupan lemak dengan menggunakan *Food Recall 2x24 Hours*, kebiasaan olahraga menggunakan *International Physical Activity Questionnaire-Short Form* (IPAQ-SF), dan status gizi dengan indeks massa tubuh (IMT). Analisis bivariat dengan uji korelasi *Spearman Rho* dan analisis multivariat dengan uji regresi logistik ordinal.

Hasil: Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa asupan karbohidrat, asupan protein, dan asupan lemak memiliki hubungan dengan status gizi (nilai $p < 0,05$) sedangkan kebiasaan olahraga tidak memiliki hubungan dengan status gizi (nilai $p > 0,05$). Analisis multivariat menunjukkan bahwa asupan karbohidrat memiliki pengaruh terbesar yaitu 11,00 kali dibandingkan asupan protein yang memiliki pengaruh 1,24 kali dan asupan lemak memiliki pengaruh sebesar 1,46 kali terhadap status gizi.

Kesimpulan: Terdapat hubungan antara asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak) dengan status gizi pada mahasiswa dan tidak terdapat hubungan antara kebiasaan olahraga dengan status gizi pada mahasiswa.

Kata Kunci: Mahasiswa, Asupan Karbohidrat, Asupan Protein, Asupan lemak, Kebiasaan Olahraga, Status Gizi

ABSTRACT

Background: *Nutritional status is a measurement of a person's physiological condition as a result of the absorption, utilization and consumption of food nutrients. Nutritional status can be influenced by direct factors, namely food intake, infectious diseases, genetics, and gender, while indirect factors that influence nutritional status are socio-economic, nutritional knowledge, physical activity, social culture, health services, and environmental sanitation.*

Objective: *To determine the relationship between macronutrient intake (carbohydrates, protein, fat) and exercise habits with nutritional status among students at the Faculty of Social and Political Sciences, UIN Walisongo Semarang.*

Method: *This research used a cross-sectional design conducted at the Faculty of Social and Political Sciences, UIN Walisongo Semarang. The population of this study was 1188 students aged 19-29 years. The number of samples was determined using the Slovin formula using the Accidental Sampling technique and a sample size of 92 students was obtained. The data measured carbohydrate intake, protein intake and fat intake using Food Recall 2x24 Hours, exercise habits using the International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF), and nutritional status using body mass index (BMI). Bivariate analysis with the Spearman Rho correlation test and multivariate analysis with the ordinal logistic regression test.*

Results: *Based on the results of bivariate analysis, it shows that carbohydrate intake, protein intake and fat intake have a relationship with nutritional status (p value <0.05) while exercise habits have no relationship with nutritional status (p value > 0.05). Multivariate analysis shows that carbohydrate intake has the greatest influence, namely 11.00 times, compared to protein intake which has an influence of 1.24 times and fat intake has an influence of 1.46 times on nutritional status.*

Conclusion: *There is a relationship between macronutrient intake (carbohydrates, protein, fat) and nutritional status in students and there is no relationship between exercise habits and nutritional status in students.*

Keywords: *Students, Carbohydrate Intake, Protein Intake, Fat Intake, Exercise Habits, Nutritional Status*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu tahap daur dalam kehidupan adalah tahap usia dewasa yaitu usia dimana bukan anak-anak atau remaja lagi (Adiwimarta & Sunaryo, 2016). Menurut Mawitjere (2021) menyatakan bahwa kategori mahasiswa masuk dalam golongan usia dewasa awal yang berusia dari 18-26 tahun. Usia dewasa muda atau awal mempunyai kegiatan fisik relatif tinggi sesuai dengan penambahan umur (Pritasari *et al.*, 2017). Status gizi yang baik bagi usia dewasa awal berperan terhadap status kesehatannya. Tahap usia dewasa awal penting untuk meningkatkan pengetahuan tentang kesehatan untuk mencegah dan memperlambat perkembangan penyakit kronis atau degeneratif di usia tua. Masyarakat Indonesia usia dewasa mengalami kelebihan berat badan atau obesitas dibandingkan dengan malnutrisi, khususnya di kota besar dan dalam beberapa tahun terakhir hal ini terjadi di daerah pedesaan (Susilowati & Kuspriyanto, 2016).

Usia dewasa ≥ 18 tahun di dunia mengalami kelebihan berat badan sebanyak 39% untuk pria dan 40% untuk wanita (WHO, 2021). Masyarakat di Indonesia usia ≥ 18 tahun mengalami kelebihan berat badan dan obesitas sebanyak 35,4% sedangkan kekurangan berat badan 7,8% dengan persentase wanita kelebihan berat badan dan obesitas sebanyak 34,4%, sedangkan pria kelebihan berat badan dan obesitas sebanyak 26,6% (UNICEF, 2022). Penduduk di Provinsi Jawa Tengah usia dewasa ≥ 18 tahun mengalami status gizi kurang pada laki-laki sebanyak 11,90% dan perempuan 9,00%, status gizi normal untuk laki-laki sebanyak 63,50% dan perempuan 49,20%, status gizi lebih untuk laki-laki sebanyak 11,60% dan perempuan 14,30%, dan obesitas sebanyak 13,10% untuk laki-laki dan perempuan 27,50%. Warga di Kota Semarang usia dewasa ≥ 18 tahun mengalami status gizi kurus untuk laki-laki terdapat 8,83% dan perempuan 5,71%, status gizi normal untuk laki-laki 64,22% dan perempuan 51,16%, status gizi lebih untuk laki-laki 12,58% dan

perempuan 13,20%, dan obesitas untuk laki-laki sebanyak 14,36% dan perempuan 29,93% (Balitbangkes, 2018).

Kemajuan teknologi menyebabkan mahasiswa menghabiskan waktu dengan duduk yang cukup lama untuk memainkan gadget atau mengerjakan tugas kuliah di depan komputer sehingga kurang aktivitas fisik atau berolahraga (Hendra *et al.*, 2016). Masyarakat di Indonesia usia ≥ 18 tahun kurang melakukan aktivitas fisik sebanyak 22,6% (UNICEF, 2022). Mahasiswa tingkat akhir di Surakarta mengalami masalah kegemukan dan obesitas sebanyak 6,8% (Thamrin, 2020), sedangkan di Semarang 41,3% (Wijayanti *et al.*, 2019). Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin melakukan penelitian kebiasaan olahraga dengan hasil sebanyak 43 sampel dengan persentase 24,2% yang rutin berolahraga dan 135 sampel dengan persentase 75,8% yang kurang berolahraga (Sutra, 2020). Penelitian Mahasiswa Teknologi Pangan dan Kesehatan Universitas Sahid mendapatkan hasil sebanyak 50% mahasiswa dengan energi lebih, 47,5% mahasiswa dengan protein kurang, 67,5% mahasiswa dengan lemak lebih, dan 35% mahasiswa dengan kategori karbohidrat lebih (Nuraelah, 2022).

Status gizi dapat dipengaruhi oleh dua faktor yakni faktor internal dan faktor eksternal. Faktor gizi internal adalah jenis kelamin, umur dan aktivitas fisik sedangkan faktor eksternal yaitu pengaruh dari luar diri seseorang yaitu pola makan (Fitriani *et al.*, 2020). Seseorang dapat memperoleh berat badan ideal melalui pendekatan pola makan dan berolahraga (Hendra *et al.*, 2016). Ketidakseimbangan asupan zat gizi dapat berpengaruh langsung pada indeks massa tubuh. Orang mengalami kekurangan berat badan karena asupan makan yang kurang begitupun sebaliknya orang mengalami kelebihan berat badan karena asupan makan yang lebih (Rahmadanti, 2019).

Penyebab dari status gizi obesitas atau kelebihan berat badan antara lain peningkatan asupan makan yang padat energi, tinggi lemak dan gula serta penurunan aktivitas fisik (WHO, 2021). Kelebihan berat badan dan obesitas berdampak pada sindrom metabolik yaitu peningkatan trigliserida, penurunan

koleseterol HDL, serta peningkatan tekanan darah (Kemenkes RI, 2018). Permasalahan tersebut dapat mengakibatkan peningkatan angka kematian dini, tingginya penyakit kardiovaskular, hiperlipidemia, penyakit degeneratif seperti diabetes mellitus tipe II serta kanker (Tadesse *et al.*, 2017). Faktor penyebab obesitas bersifat multifaktoral yaitu konsumsi makan *fast food* dengan frekuensi sering, pola makan tidak seimbang, kurang aktivitas fisik, genetik, serta tingginya asupan zat gizi makro yaitu karbohidrat, protein dan lemak (Telisa *et al.*, 2020).

Kelebihan asupan zat gizi makro dapat menaikkan berat badan apabila konsumsi asupan energi jauh melebihi penggunaan energi. Protein sebagai sumber energi yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan dapat diubah menjadi sumber energi lain tanpa adanya karbohidrat dan lemak (Dewi *et al.*, 2015). Tubuh menyimpan kelebihan asupan energi sebagai cadangan lemak (Kurniasanti, 2020). Cadangan energi yang ada di jaringan lemak digunakan jika energi yang masuk sedikit dibandingkan dengan jumlah energi yang dikeluarkan (Rahmadanti, 2019). Penumpukan lemak dalam jangka waktu yang panjang tanpa adanya olahraga meningkatkan resiko kelebihan berat badan (Praditasari & Sumarmi, 2018).

Berdasarkan latar belakang tersebut dan hasil pra penelitian yang dilakukan pada 83 mahasiswa terdapat 9,56% yang mengalami gizi kurang, 43,47% gizi lebih, 13,03% obesitas, serta 33,92% mahasiswa yang memiliki gizi normal berdasarkan indeks massa tubuh (IMT). Dipilihnya mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang tersebut karena adanya permasalahan status gizi berdasarkan hasil pra penelitian. Permasalahan latar belakang tersebut, maka peneliti ingin meneliti mengenai “Hubungan Asupan Zat Gizi Makro (karbohidrat, protein, lemak) dan kebiasaan Olahraga dengan Status Gizi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang”.

B. Rumusan Masalah

Dari penjelasan latar belakang didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana gambaran asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak) Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang?
2. Bagaimana gambaran kebiasaan olahraga Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang?
3. Bagaimana gambaran status gizi Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang?
4. Bagaimana hubungan asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak) dengan status gizi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang?
5. Bagaimana hubungan antara kebiasaan olahraga dengan status gizi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang?
6. Bagaimana hubungan antara asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak) dan kebiasaan olahraga dengan status gizi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian, yaitu :

1. Mengetahui gambaran asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak) Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang.
2. Mengetahui gambaran kebiasaan olahraga Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang.
3. Mengetahui gambaran status gizi Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang

4. Mengetahui hubungan antara asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak) dengan status gizi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang.
5. Mengetahui hubungan antara kebiasaan olahraga dengan status gizi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang.
6. Mengetahui hubungan antara asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak) dan Kebiasaan olahraga dengan status gizi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat dari penelitian, ini yaitu :

1. Manfaat bagi Peneliti

Sebagian dari pengaplikasian pengetahuan didapat selama dibangku perkuliahan dan dapat menambah pengetahuan, wawasan, pengalaman dan meningkatkan kemampuan peneliti di bidang Gizi.

2. Manfaat bagi Masyarakat

Masyarakat khususnya mahasiswa diharapkan dapat memperoleh manfaat dari penelitian ini untuk memberikan gambaran memahami pentingnya asupan zat gizi makro dan kebiasaan olahraga untuk mendapatkan status gizi yang normal.

3. Manfaat bagi Institusi

Hasil penelitian ini menambah pemahaman tentang gizi sehingga dapat memberikan referensi dan sumber untuk peneliti selanjutnya.

E. Keaslian Penelitian

Berikut ini judul penelitian sebelumnya yang ada relevansinya dengan rancangan penelitian ini, yaitu:

Tabel 1 Penelitian-penelitian terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul	Metode Penelitian		Hasil Penelitian
			Desain dan Variabel Penelitian	Sampel Penelitian	
1.	Elisa Aulia Rahmi (Tahun 2018)	<i>“Hubungan tingkat Aktivitas Fisik dan Kebiasaan Olahraga terhadap Status Gizi pada Orang Dewasa di Kota Malang”</i>	Desain : <i>Cross-Sectional</i> Variabel Bebas : Aktivitas Fisik dan Kebiasaan Olahraga Variabel Terikat : Status Gizi	Orang Dewasa dengan Usia 30-49 tahun di Kota Malang berjumlah 104 orang	1. Tidak ada hubungan yang signifikan antara Aktivitas Fisik dengan Status Gizi. 2. Tidak ada hubungan yang signifikan antara Olahraga Aerobik dan Anaerobik dengan Status Gizi pada orang Dewasa di Kota Malang
2.	Niva Maidlotul Maslakhah dan Galuh Nita Prameswari (Tahun 2022)	<i>“Pengetahuan Gizi, Kebiasaan Makan, dan Kebiasaan Olahraga dengan Status Gizi Lebih Remaja Putri Usia 16-18 Tahun”</i>	Desain : <i>Cross-Sectional</i> Variabel Bebas : Pengetahuan Gizi, Kebiasaan Makan, dan Kebiasaan Olahraga Variabel Terikat : Status Gizi Lebih	Remaja Putri Usia 16-18 tahun di Desa Danurejo Kabupaten Temanggung berjumlah 15 Orang	Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Pengetahuan Gizi, Kebiasaan Makan, dan Kebiasaan Olahraga dengan Status Gizi Lebih Pada Remaja Putri Usia 16-18 Tahun di Desa Danurejo Kabupaten Temanggung

No	Nama Peneliti	Judul	Metode Penelitian		Hasil Penelitian
			Desain dan Variabel Penelitian	Sampel Penelitian	
3.	Ayu Sutra (Tahun 2020)	<i>“Hubungan Kebiasaan Berolahraga dan Sarapan Terhadap Status Gizi Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin”</i>	Desain : <i>Cross-Sectional</i> Variabel Bebas : Kebiasaan Berolahraga dan Sarapan Variabel Terikat : Status Gizi	Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin berjumlah 178 sampel	1. Terdapat hubungan yang signifikan antara Kebiasaan Olahraga dengan Status Gizi Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. 2. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Kebiasaan Makan dengan Status Gizi Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
4.	Rika Fitriani, Lintang Purwara Dewanti, Mury Kuswari, Nazhif Gifari, dan Yulia Wahyuni (Tahun 2020)	<i>“Hubungan antara Pengetahuan Gizi Seimbang, Citra Tubuh, Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro pada Siswa”</i>	Desain : <i>Cross-Sectional</i> Variabel Bebas : Pengetahuan Gizi Seimbang, Citra Tubuh, Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro Variabel Terikat : Status Gizi	Remaja usia 16-18 tahun kelas XI dan XII SMA N 86 Jakarta berjumlah 91 orang	Terdapat hubungan antara Pengetahuan Gizi Seimbang, Citra Tubuh, Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Siswa SMA N 86 Jakarta.

No	Nama Peneliti	Judul	Metode Penelitian		Hasil Penelitian
			Desain dan Variabel Penelitian	Sampel Penelitian	
5.	Rica Ariyaningtyas (Tahun 2019)	<i>“Hubungan Citra Tubuh dan Konsumsi Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Remaja Putri di SMK Muhammadiyah 5 Surakarta”</i>	Desain : <i>Cross-Sectional</i> Variabel Bebas : Citra Tubuh dan Konsumsi Zat Gizi Makro Variabel Terikat : Status Gizi	Remaja Putri SMK Muhammadiyah 5 Surakarta kelas X, XII, XII berjumlah 51 siswa	1. Tidak terdapat hubungan antara Citra Tubuh dengan Status Gizi. 2. Terdapat hubungan antara Konsumsi Zat Gizi Makro (Karbohidrat, Protein, dan Lemak) dengan Status Gizi Remaja Putri SMK Muhammadiyah 5 Surakarta.
6.	Dina Febriani R Parewasi, Rahayu Indriasari, Healthy Hidayanty, Veni Hadju, Sabaria Manti Battung (Tahun 2021)	<i>“Hubungan Asupan Energi dan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Remaja Putri Pesantren Darul Aman Gombara”</i>	Desain : <i>Cross-Sectional</i> Variabel Bebas : Asupan Energi dan Zat Gizi Makro Variabel Terikat : Status Gizi	Remaja putri Pesantren Darul Aman Gombara	1. Tidak terdapat hubungan antara Asupan Energi dengan Status Gizi Remaja Putri Pesantren Darul Aman Gombara 2. Tidak terdapat hubungan antara Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Remaja Putri Pesantren Darul Aman Gombara

Topik penelitian ini belum ada yang meneliti. Subjek, waktu dan tempat serta variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya. Berikut perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya :

Penelitian tentang “Hubungan tingkat Aktivitas Fisik dan Kebiasaan Olahraga terhadap Status Gizi pada Orang Dewasa di Kota Malang”. Variabel

yang diteliti adalah tingkat aktivitas fisik dan kebiasaan olahraga sedangkan rencana penelitian ini terdapat variabel asupan zat gizi makro dan kebiasaan olahraga. Subjek yang diteliti penelitian itu yaitu orang dewasa dengan umur 30-49 tahun (Rahmi, 2018). Judul “Pengetahuan Gizi, Kebiasaan Makan, dan Kebiasaan Olahraga dengan Status Gizi Lebih Remaja Putri Usia 16-18 tahun”. Terdapat variabel pengetahuan gizi, kebiasaan makan, dan kebiasaan olahraga sedangkan penelitian ini ada dua variabel yaitu asupan zat gizi makro dan kebiasaan olahraga. Subjek penelitian tersebut adalah remaja putri dengan usia 16-18 tahun (Maslakhah & Prameswari, 2022). Perbedaan subjek kedua penelitian tersebut berbeda dengan penelitian ini, subjek penelitian ini yaitu Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang.

Judul Penelitian “Hubungan Kebiasaan Berolahraga dan Sarapan terhadap Status Gizi Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin”. Variabel Penelitian tersebut adalah kebiasaan berolahraga dan sarapan sedangkan variabel penelitian ini yaitu variabel asupan zat gizi makro dan kegiatan olahraga. Subjek penelitian tersebut adalah Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin (Sutra, 2020). Penelitian “Hubungan antara Pengetahuan Gizi Seimbang, Citra Tubuh, Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi pada Siswa”. Variabel penelitian tersebut pengetahuan gizi seimbang, citra tubuh, tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro sedangkan variabel penelitian ini yaitu asupan zat gizi makro dan kebiasaan olahraga. Subjek penelitian tersebut yaitu Siswa Remaja Usia 16-18 tahun di SMA N 86 Jakarta (Fitriani *et al.*, 2020). Subjek penelitian ini berbeda dengan kedua penelitian diatas yaitu Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang.

Perbedaan penelitian yang berjudul “Hubungan Citra Tubuh dan Konsumsi Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Remaja Putri di SMK Muhammadiyah 5 Surakarta” menggunakan variabel citra tubuh dan konsumsi zat gizi makro sedangkan variabel pada penelitian ini yaitu asupan

zat gizi makro dan kebiasaan olahraga. Subjek pada studi tersebut Siswa Remaja Putri SMK Muhammadiyah 5 Surakarta (Ariyaningtiyas, 2019). Judul Penelitian “Hubungan Asupan Energi dan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Remaja Putri Pesantren Darul Aman Gombara” menggunakan variabel bebas asupan energi dan zat gizi makro sedangkan variabel bebas pada penelitian ini asupan zat gizi makro dan kebiasaan olahraga. Subjek penelitian tersebut Remaja Putri Pesantren Darul Aman Gombara (Parewasi *et al.*, 2021). Subjek Penelitian ini berbeda dengan kedua judul diatas yaitu Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. LANDASAN TEORI

1. USIA DEWASA

a. Definisi Usia Dewasa

Pengertian dewasa adalah keadaan bergerak maju menuju kesempurnaan tumbuh kuat secara fisik dan ukuran tubuh yang ideal (Susilowati & Kuspriyanto, 2016). Fase tersebut terjadi banyak transformasi antara lain perubahan fisik akibat meningkatnya jaringan lemak, massa otot dan perubahan hormonal. Perubahan tersebut berdampak pada kebutuhan zat gizinya (Rachmadiani, 2020). Dewasa muda rawan dengan asupan makan yang berlebihan, gaya hidup sering berubah, kurangnya berolahraga, stress tinggi dan pengaruh teman sebaya mengakibatkan pola makan berubah (Pritasari *et al.*, 2017).

Permasalahan gizi orang dewasa salah satunya yaitu berat badan yang dipengaruhi oleh asupan gizi berdampak pada peningkatan risiko penyakit degeneratif (Hizni, 2016). Kebiasaan yang kurang olahraga atau aktivitas fisik, paparan sinar matahari, konsumsi lemak tinggi, merokok, gangguan mental, kurang keamanan dan sanitasi lingkungan (Kemenkes RI No. 25, 2016). Faktor resiko tersebut mengakibatkan ketidakseimbangan konsumsi pangan, sehingga perlunya menerapkan pola makan gizi seimbang untuk pola hidup yang sehat, aktif dan produktif (Kemenkes RI, 2014).

Seseorang yang masih dalam proses belajar dan terdaftar di Perguruan tinggi disebut dengan mahasiswa (Adiwimarta & Sunaryo, 2016). Mahasiswa sebelum beraktivitas sering melewatkan sarapan pagi sehingga pada siang harinya makan dengan kalori yang lebih besar. Kebiasaan tersebut dapat menyebabkan ketidakseimbangan konsumsi zat gizi yang dapat mempengaruhi indeks massa tubuh

(Rahmadanti, 2019). Mereka memiliki pola makan yang berbeda setiap individu karena dapat dilihat dari aturan, kebiasaan, serta adat istiadat di daerah mereka tinggal yang berbeda dengan daerah sekitar perguruan tingginya (Khairiyah, 2016).

b. Klasifikasi Usia Dewasa

Usia Dewasa mengalami perubahan psikologis, fisik dan kemampuan reproduksi yang semakin berkurang dimulai di usia 18-40 tahun (Hizni, 2016). Tahap usia dewasa terjadi diantara rentang usia 18-45 tahun (Kemenkes RI No. 25, 2016). Ada tiga kelompok usia dewasa yaitu dewasa awal 19-29 tahun, 30-49 tahun masa setengah tua, dan >50 tahun masa tua (Pritasari *et al.*, 2017).

Menurut Susilowati & Kuspriyanto (2016) menyatakan tahapan dewasa dibagi menjadi tiga fase, yaitu :

1. Dewasa awal yaitu 21-35 tahun atau masa peralihan dari masa ketergantungan ke masa mandiri. Masa ini merupakan puncak dari perkembangan fisik yang prima (Thamaria, 2017).
2. Dewasa menengah yaitu 36-45 tahun atau dewasa madya diidentifikasi dengan masa pencapaian sukses, berprestasi dan masa transisi menuju dewasa akhir (Susilowati & Kuspriyanto, 2016).
3. Dewasa akhir yaitu 46-60 tahun merupakan fase menurun dan melemahnya keterampilan fisik antara lain fungsi-fungsi alat indera tubuh, berat badan bertambah serta mulai mengalami masalah kesehatan (Thamaria, 2017).

Dapat diklasifikasikan pada fase remaja akhir atau dewasa awal di tahap perkembangan berada pada usia 18-25 tahun (Rachmadiani, 2020). Mahasiswa masuk dalam golongan periode usia dewasa awal yang berusia dari 18-26 tahun (Mawitjere *et al.*, 2021). Ukuran dewasa seseorang dapat dilihat dari tinggi badan atau lebarnya

tubuh, bentuk fisik serta rangka tubuh yang menunjukkan sifat kedewasaan (Thamaria, 2017).

c. Kebutuhan Zat Gizi Dewasa

Dapat diklasifikasikan pada fase remaja akhir atau dewasa awal di tahap perkembangan berada pada usia 18-25 tahun (Rachmadianti, 2020). Mahasiswa masuk dalam golongan periode usia dewasa awal yang berusia dari 18-26 tahun (Mawitjere *et al.*, 2021). Ukuran dewasa seseorang dapat dilihat dari tinggi badan atau lebarnya tubuh, bentuk fisik serta rangka tubuh yang menunjukkan sifat kedewasaan (Thamaria, 2017).

Untuk mengetahui nilai konsumsi rata-rata individu dewasa didapat dari pengolahan survei konsumsi pangan, dengan membandingkan rata-rata konsumsi yang diperoleh dari perhitungan dengan daftar kecukupan gizi yang dianjurkan angka kecukupan gizi (Kusharto & Supariasa, 2014). Rata-rata yang dianjurkan berdasarkan angka kecukupan gizi (Kemenkes RI No.28, 2019), angka kecukupan energi dan zat gizi makro usia dewasa muda dengan kelompok umur 19-29 tahun sebagai berikut :

Tabel 1 Kebutuhan Zat Gizi Usia 19-29 tahun

Usia (tahun)	Jenis Kelamin	Energi (Kkal)	Karbohidrat (gr)	Protein (gr)	Lemak (gr)
19-29	Laki-laki	2650	430	65	75
19-29	Perempuan	2250	360	60	65

Sumber : (Kemenkes RI No.28, 2019)

2. STATUS GIZI DEWASA

a. Definisi

Status gizi merupakan perwujudan gizi pada bentuk variabel lain atau pernyataan kondisi keseimbangan pada variabel tertentu (Supariasa *et al.*, 2016). Pengukuran kondisi fisiologis seseorang akibat dari penyerapan, pemanfaatan serta konsumsi zat gizi makanan disebut dengan status gizi (Kurdanti *et al.*, 2015). Subkategori status gizi ada tiga antara lain status gizi lebih, status gizi baik dan status gizi kurang. Asupan makanan bukan salah satu yang mempengaruhi status gizi, selain itu dipengaruhi oleh faktor pengetahuan, penyakit, ekonomi, lingkungan serta budaya (Kusuma, 2014).

Kelompok usia dewasa dengan pola kegiatan yang ketat, waktu di rumah sedikit dan banyak melakukan aktivitas diluar rumah meningkatkan risiko perilaku konsumsi yang tidak bergizi seimbang, terpapar polusi dan makanan tidak aman (Kemenkes RI, 2014). Prinsip gizi seimbang dalam pemenuhan gizi bukan hal mudah untuk seseorang dengan status mahasiswa. Kebutuhan gizi terpenuhi dengan baik dapat mempengaruhi tingkat kemampuan dan konsentrasi belajar pada mahasiswa (Kusuma, 2014). Usia dewasa merupakan usia kritis untuk berkembang dan sering terjadi perubahan perilaku, pada periode usia dewasa awal kebutuhan zat gizi perlu diperhatikan pada asupan zat gizi makro (Mawitjere *et al.*, 2021)

Status gizi orang dewasa diukur dengan indeks massa tubuh yang disesuaikan dengan usia dan kenaikan massa lemak (Sang-wook, 2015). Ukuran status gizi lebih, baik atau kurang dari hasil yang telah dikonsumsi dalam kurun waktu cukup lama yang ditentukan oleh keseimbangan asupan dengan kebutuhan tubuh (Zuhdy, 2015). Ketidakseimbangan zat gizi dapat berdampak pada indeks massa tubuh (Rahmadanti, 2019).

b. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Status Gizi

Faktor yang mempengaruhi status gizi yaitu faktor langsung dan faktor tidak langsung (Thamaria, 2017).

1) Faktor Langsung

Faktor langsung bersifat menetap di dalam tubuh seseorang (Brown *et al.*, 2013). Faktor langsung dapat mempengaruhi status gizi, yaitu:

a) Asupan Makanan

Perubahan komposisi tubuh disebabkan oleh asupan makan yang tidak tepat selain mempertimbangkan seberapa banyak makanan yang dikonsumsi, kepadatan makanan juga dipertimbangkan dari pemasukan energi (Sholichah *et al.*, 2021). Tingkat konsumsi makanan dari sudut kualitas dan kuantitasnya baik, maka menghasilkan status gizi yang baik (Jauhari, 2015). Hubungan antara asupan gizi dan penyakit bersifat timbal balik karena asupan gizi yang rendah menurunkan daya tahan tubuh seseorang, membuatnya lebih rentan terhadap penyakit dan status gizi yang rendah terjadi ketika orang yang sakit kehilangan nafsu makan (Thamaria, 2017). Makanan yang mengandung karbohidrat, protein dan lemak atau zat gizi makro dapat memberikan asupan zat gizi (Almatsier, 2016).

b) Penyakit Infeksi

Malnutrisi mempunyai hubungan dengan penyakit infeksi (Nuwijayanti *et al.*, 2019). Penyakit infeksi disebabkan karena sanitasi lingkungan dan agen biologis contohnya bakteri, virus atau parasit. Pelayanan kesehatan kurang memadai individu akan mengalami penyakit infeksi seperti diare, demam atau penyakit infeksi lainnya sehingga

rentan terkena gizi kurang (Supriasa *et al.*, 2016). Individu yang mengalami infeksi atau demam mengakibatkan menurunnya nafsu makan dan menimbulkan kesulitan menelan serta mencerna makanan. Pola asuh atau perilaku orang tua yang kurang baik mempengaruhi tingkat kesehatan anak misalnya anak dibiarkan jajan sembarangan dan bermain ditempat yang kotor (Thamaria, 2017).

c) Genetik

Faktor genetik mempengaruhi pembentukan lemak tubuh yang diturunkan dari orang tua (Hasdianah *et al.*, 2014). Bayi selama dikandung secara otomatis mendapat jumlah unsur sel lemak melebihi ukuran normal jika memiliki orang tua yang memiliki status gizi obesitas (Puspasari, 2019). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa anak-anak dengan persentase tertinggi yang mempunyai tubuh obesitas memiliki riwayat orang tua mengalami obesitas (Kemenkes RI, 2018).

d) Jenis Kelamin

Laki-laki dan perempuan memiliki kebutuhan nutrisi yang berbeda tergantung jenis kelaminnya karena laki-laki membutuhkan lebih banyak energi daripada perempuan saat dewasa (Thamaria, 2017). Faktor hormonal dan endokrin wanita akan cenderung mengalami obesitas atau gizi lebih daripada pria (Nugroho, 2020). Laki-laki mempunyai lebih banyak otot yang berfungsi untuk membakar lebih banyak lemak daripada sel-sel lain, sehingga perempuan mendapat peluang lebih sedikit untuk membakar lemak (Lubis *et al.*, 2020).

2) Faktor Tidak Langsung

Faktor tidak langsung berasal dari luar tubuh seseorang (Thamaria, 2017). Adapun faktor tidak langsung yang mempengaruhi status gizi, yaitu :

a) Sosial Ekonomi

Penyebab mendasar yang mempengaruhi status gizi seseorang adalah faktor sosial ekonomi seperti pekerjaan dan pendapatan keluarga turut mempengaruhi (Hasdianah *et al.*, 2014). Status sosial ekonomi keluarga tinggi maka kebutuhan makanan cukup ataupun bisa lebih (Myrnawati & Anita, 2016). Kekurangan asupan makan disebabkan tidak tersedianya makanan ditingkat rumah tangga karena tingkat pendapatan dan ekonomi rendah, sehingga tidak ada makanan yang dikonsumsi (Thamaria, 2017). Tingkat sosial ekonomi keluarga rendah berakibat pada kebutuhan makanan yang kurang terpenuhi sehingga mempengaruhi status gizi (Rumende *et al.*, 2018).

b) Pengetahuan Gizi

Pengetahuan gizi berpengaruh dalam ketersediaan makanan individu, jika individu mempunyai keuangan yang cukup tetapi karena ketidaktahuannya dalam memilih makanan maka kebutuhan gizi individu juga tidak cukup (Thamaria, 2017). Jika pengetahuan tentang gizi kurang, berakibat pada asupan makanan tidak seimbang atau tidak sesuai dengan kebutuhan tubuh yang akan menimbulkan permasalahan status gizi (Kemenkes RI, 2018). Rendahnya pengetahuan gizi meningkatkan kemungkinan memiliki status gizi kurus atau obesitas, begitupun sebaliknya (Florence, 2017).

c) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah semua jenis kegiatan yang dilakukan termasuk olahraga. Olahraga bertujuan untuk mencapai keseimbangan antara zat gizi yang dikonsumsi dan yang dikeluarkan, terutama sumber energi dalam tubuh (Kemenkes RI, 2014). Kurangnya aktivitas fisik salah satu faktor penyebab utama meningkatnya angka berat badan lebih dan obesitas ditengah masyarakat yang makmur (Hasdianah *et al.*, 2014). Penurunan atau kenaikan berat badan bisa diatasi dengan menerapkan gaya hidup yang lebih sehat, sehingga peran orang tua sebagai contoh menerapkan gaya hidup yang sehat sangat dilibatkan (Thamaria, 2017).

d) Sosial Budaya

Sosial budaya memiliki peran dalam status gizi seseorang (Banudi & Imanuddin, 2017). Macam sosial budaya yang mempengaruhi masalah gizi yaitu dari segi nilai makanan, kepercayaan terhadap makanan, dan pandangan terhadap makanan (Adriani, 2016). Terjadinya masalah gizi dipengaruhi oleh masalah budaya dan kepercayaan yang ada dalam masyarakat dengan cara kebiasaan makan, pengolahan makanan, dan adat istiadat sehingga mempengaruhi pola asuh dalam suatu keluarga (Myrnawati & Anita, 2016). Kekurangan asupan makanan dikarenakan pola asuh dari orang tua yang kurang baik, jika tersedia cukup makanan ditingkat keluarga tetapi penyaluran dan pemanfaatan potensi makanan tidak tepat (Thamaria, 2017).

e) Pelayanan Kesehatan

Penyakit infeksi diakibatkan karena kurangnya pelayanan kesehatan di masyarakat (Thamaria, 2017). Faktor tidak langsung ini bersifat *promotif* dan *preventif* bertujuan

mengajak masyarakat menjalani gaya hidup sehat untuk menghindari berkembangnya masalah kesehatan. Tujuan perawatan *kuratif* dan *rehabilitatif* adalah untuk mengobati dan memberantas penyakit (Megatsari *et al.*, 2018). Pelayanan kesehatan yang kurang memadai individu akan rentan terkena penyakit infeksi seperti diare, demam dan penyakit infeksi lainnya hingga mempengaruhi status gizi (Supariasa *et al.*, 2016).

f) Sanitasi Lingkungan

Lingkungan tidak sehat dapat penyebab timbulnya penyakit infeksi (Thamaria, 2017). Sanitasi lingkungan yang kurang baik akan menimbulkan penyakit infeksi seperti virus, bakteri, atau parasit (Supariasa *et al.*, 2016). Status gizi sangat dipengaruhi oleh higiene dan sanitasi lingkungan seperti buang air besar sembarangan dan kebiasaan mencuci tangan dengan sabun yang kurang baik dapat meningkatkan penyakit infeksi seperti diare yang akan berdampak pada kesehatan (Fikawati *et al.*, 2017).

c. Penilaian Status Gizi

Pemeriksaan status gizi langsung dan tidak langsung merupakan dua metode yang tersedia bertujuan menentukan status gizi (Supariasa *et al.*, 2016). Pemeriksaan klinis, antropometri, pemeriksaan biokimia dan tes fisik merupakan penilaian status gizi langsung sedangkan penilaian status gizi tidak langsung ada dua metode yaitu survei konsumsi pangan dan statistik vital (Harjatmo *et al.*, 2017). Penelitian ini menggunakan pendekatan antropometri dengan penentuan Indeks Massa Tubuh (IMT) atau *Body Mass Index* (BMI) untuk mengukur status gizi secara langsung orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan (Hasdianah *et al.*, 2014). Dalam metode ini parameter untuk

menentukan status gizi yaitu berat badan dan tinggi badan (Thamaria, 2017).

Perhitungan status gizi secara antropometri usia dewasa yang berusia >18 tahun menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT) (Riskesdas, 2013). Berat badan lebih meningkatkan penyakit degeneratif sedangkan berat badan kurang meningkatkan penyakit infeksi (Hasdianah *et al.*, 2014). Berikut rumus IMT untuk individu dewasa :

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

Tabel 2 Kategori IMT untuk orang dewasa

Kategori	IMT (Kg/m ²)
Sangat kurus	< 17,0
Kurus	17,0 – 18,5
Normal	18,5 – 25,0
Gemuk	>25,0 – 27,0
Obesitas	>27,0

Sumber : (Kemenkes RI, 2014)

3. ASUPAN ZAT GIZI MAKRO

Tubuh membutuhkan zat gizi untuk menjalankan tugasnya, antara lain menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan, serta mengendalikan proses biologis (Supariasa *et al.*, 2016). Makronutrien dibutuhkan tubuh untuk proses metabolisme energi dan mempertahankan hidup, melakukan aktivitas fisik serta sebagai penunjang dalam pertumbuhan (Jauhari, 2015). Sumber kalori atau energi utama diperoleh dari Karbohidrat dan lemak sedangkan protein berfungsi sebagai bahan penyusun (Sa'adah, 2021). Berikut tiga makronutrien yaitu karbohidrat, protein dan lemak :

A. Zat Gizi Makro

1) Karbohidrat

a) Definisi Karbohidrat

Karbohidrat adalah zat gizi yang berbentuk molekul organik dengan atom karbon (C), Hidrogen (H) dan Oksigen (O) serta berfungsi untuk bahan bakar untuk menghasilkan energi (Jauhari, 2015). Zat Gizi makro ini berasal dari kata hidrat karbon atau hidrat arang atau sakarida (dari bahasa Yunani disebut *sakcharon* atau gula) (Azrimaidaliza *et al.*, 2020). Zat gizi makro ini memberikan energi sebesar 4 kalori/gram dan merupakan senyawa organik yang disimpan dalam otot dan hati (Dewi *et al.*, 2015).

b) Fungsi Karbohidrat

Karbohidrat dapat memproduksi insulin untuk mengontrol hormon anabolik yaitu hormon pertumbuhan dan untuk membangun otot (Hermawan, 2020). Sumber energi utama yang paling mudah diakses diantara zat gizi lain (Ambarwati, 2015). Jika energi yang terdapat di tubuh tidak memadai, karbohidrat dapat sebagai pengatur

metabolisme lemak (*fat sparer*) karena menghambat terjadinya oksidasi lemak tidak sempurna menghasilkan pemecahan lemak dan terjadi penimbunan di badan-badan keton (Azrimaidaliza *et al.*, 2020).

Fungsi lain karbohidrat yaitu berfungsi sebagai penghemat protein (*protein sparer*) karena karbohidrat di dalam tubuh harus dipenuhi dari asupan sehari-hari sehingga protein tubuh dapat menjalankan fungsi utamanya sebagai zat pembangun jaringan tubuh dan tidak dipecah untuk menghasilkan energi (Azrimaidaliza *et al.*, 2020). Fungsi karbohidrat dapat sebagai pengatur peristaltik usus dan menyumbang isi sisa makanan dan mencegah terjadinya konstipasi (kesulitan buang air besar) (Ambarwati, 2015).

c) **Metabolisme Karbohidrat**

Mekanisme metabolisme karbohidrat dari glikogen otot atau glukosa darah yang berasal dari sumber karbohidrat yang dikonsumsi, baik dari jenis karbohidrat sederhana atau dari karbohidrat kompleks yang dikonversi tubuh menjadi glukosa (Wijayanti, 2017). Komponen utama metabolisme adalah glukosa yang digunakan sebagai sumber energi oleh semua bentuk sel manusia (Sulistiyowati & Yuniritha, 2015). Berikut proses metabolisme karbohidrat :

1.) Glikolisis

Glikolisis merupakan proses pertama dalam metabolisme kelompok gula setelah sel memecah karbohidrat. Piruvat atau laktat tergantung pada lingkungan anaerob atau aerob, merupakan produk akhir dari proses glikolisis yang dimaksudkan untuk menyediakan energi. Sitoplasma sel atau sitosol tempat terjadinya proses glikolisis. Melalui proses glikolisis,

satu molekul glukosa menghasilkan 8 ATP dalam kondisi aerob dan hanya 2 ATP dalam kondisi anaerob. Proses glikolisis ada 8 tahapan (Sulistiyowati & Yuniritha, 2015). Reaksi fosforilasi yang mengubah glukosa menjadi glukosa-6 fosfat dengan bantuan enzim heksokinase (Sulistiyowati & Yuniritha, 2015).

2.) Glikogenesis

Konversi glukosa (glikolisis) menjadi piruvat adalah langkah awal dalam metabolisme karbohidrat. Asetil KoA kemudian terbentuk dari oksidasi piruvat, dan memasuki siklus asam sitrat yang akan dikatabolisme menjadi energi. Ketika kadar glukosa lebih tinggi dari yang diperlukan, proses glikogenesis mengubah kelebihan glukosa menjadi glikogen yang berfungsi sebagai penyimpanan makanan. Ada 6 proses tahapan glikogenesis (Sulistiyowati & Yuniritha, 2015).

3.) Glikogenolisis

Glikogen akan dipecah untuk mendapatkan glukosa menjadi sumber energi jika glukosa tidak mencukupi kebutuhan. Proses tersebut menggunakan glikogenolisis yaitu kebalikan dari glikogenesis. Enzim fosforilase diperlukan untuk memutus ikatan glukosa dalam glikogen satu per satu. Proses 1→4 glikogen fosforolisis secara khusus oleh enzim untuk menghasilkan glukosa 1-fosfat. Residu glukosil terluar secara berurutan menghilang dari molekul glikogen menyisakan sekitar 4 residu glukosa pada sisi cabang 1→6 (Sulistiyowati & Yuniritha, 2015).

4.) Pembentukan Asetil-KoA

Piruvat yang dibuat selama glikolisis memasuki mitokondria dimana akan dioksidasi untuk membuat molekul asetil KoA. Glukosa 1 molekul menghasilkan 2 molekul piruvat, mempunyai 3 atom karbon. Selanjutnya piruvat dikonversi menjadi asetil KoA suatu senyawa dengan 2 atom karbon. Pada proses pembentukan asetil koA dibantu oleh enzim dehidrogenase, konsentrasi piruvat dehidrogenase akan meningkat saat kondisi makan dan pada saat kondisi kelaparan akan menghambat kerja dari piruvat dehidrogenase. Defosforilasi kinase mempercepat kinerja enzim dan fosforilase kinase dapat menghambat aktivitas enzim. Enzim untuk dehidrogenase membutuhkan rantai pernapasan dan koenzim NAD^+ akan diubah menjadi NADH untuk membuat 3 ATP. Jumlah ATP yang dihasilkan dari pembentukan Aseti koA adalah 6 ATP (Sulistiyowati & Yuniritha, 2015).

5.) Siklus Asam Sitrat

Siklus krebs terjadi secara berurutan dan sering di mitokondria, memungkinkan konversi asam piruvat menjadi energi, CO_2 dan H_2O . Fase ini merupakan proses oksidasi menggunakan oksigen atau aerob. asetil KoA dan oksaloasetat digabungkan dalam siklus asam sitrat untuk menghasilkan asam trikarboksilat atau asam sitrat (Sulistiyowati & Yuniritha, 2015). Fase siklus asam sitrat menghasilkan 24 ATP, yaitu 3 NADH (9 ATP), 1 FADH_2 (2 ATP), 1 GTP (1 ATP). Molekul asetil KoA terjadi penambahan 2 molekul, menjadikan jumlah total energi berubah menjadi $12 \times 2 \text{ ATP} = 24$

ATP. Fase glikolisis memproduksi 8 ATP, penyusunan Asetil KoA menghasilkan 6 ATP, sedangkan 24 ATP dihasilkan sepanjang siklus asam sitrat. Total energi yang dihasilkan berjumlah 38 ATP (Sulistyowati & Yuniritha, 2015).

6.) Glukoneogenesis

Tubuh mulai memproduksi glukosa dari prekursor non-karbohidrat saat dalam keadaan berpuasa (Sulistyowati & Yuniritha, 2015). Fase glukoneogenesis berlangsung melalui jalur piruvat menjadi fosfoenol piruvat, konversi fosfoenol piruvat menjadi fruktosa 1,6-bifosfat, konversi fruktosa 1,6-bifosfat menjadi fruktosa 6 fosfat dan glukosa 6-fosfat berubah menjadi gula (Sulistyowati & Yuniritha, 2015).

7.) Pengaturan Glukoneogenesis

Pengaturan glukoneogenesis berfungsi untuk menjaga kedua lintasan bekerja serentak antara hati yang dapat memproduksi dan penggunaan glukosa melalui proses glikolisis. Jumlah relatif insulin dan glukagon dalam sirkulasi disesuaikan untuk mengontrol aktivitas glikolisis dan glukoneogenesis. Pengaturan glukoneogenesis menyebabkan aktivitas metabolisme hati bergantung pada keadaan status gizi tubuh, keadaan tersebut ketika memproduksi atau penggunaan glukosa saat puasa atau keadaan puasa dengan banyak glukosa. Glukosa merangsang glikolisis sekaligus menghambat glukoneogenesis. Penurunan kadar glukosa darah diikuti oleh peningkatan glukagon, yang menurunkan kadar fruktosa 2,6-bifosfat, menghambat

glikolisis dan mengaktifkan glukoneogenesis (Sulistiyowati & Yuniritha, 2015).

8.) Siklus Cori

Metabolisme karbohidrat dilakukan oleh hati dan otot rangka secara bersamaan. Otot rangka menghasilkan ATP selama berolahraga melalui proses glikolisis dengan laktat sebagai produk sampingan yang memasuki sirkulasi darah. Laktat kemudian dengan cepat diubah menjadi piruvat oleh hati menggunakan laktat dehidrogenase, yang ditemukan di hati dan otot rangka. Piruvat kemudian diubah menjadi glukosa 6-fosfat melalui glukoneogenesis. Saat zat tersebut memasuki aliran darah, zat tersebut dikirim ke otot rangka setelah dihidrolisis menjadi glukosa oleh enzim glukosa 6-fosfatase. Enzim heksokinase memasuki glikolisis dalam otot rangka dan mengubah glukosa menjadi glukosa 6-fosfat (Sulistiyowati & Yuniritha, 2015).

2) Protein

a) Definisi Protein

Protein berasal dari bahasa Yunani proteos yaitu didahulukan atau pertama, terdapat 20% protein di dalam tubuh (Almatsier, 2016). Makanan berprotein bisa membangun otot dan juga asam amino (Hermawan, 2020). Protein makanan merupakan sumber utama nitrogen yang dimetabolis oleh tubuh (Sulistiyowati & Yuniritha, 2015). Mirip dengan karbohidrat, protein sebagai sumber energi untuk pertumbuhan dan perkembangan menyediakan 4 kalori per gram dan dapat diubah menjadi sumber energi

lain tanpa adanya karbohidrat dan lemak (Dewi *et al.*, 2015).

b) Fungsi Protein

Protein berfungsi sebagai kunci semua pembentukan jaringan tubuh, dengan mensintesisnya dari sumber bahan makanan (Almatsier, 2016). Penyuluhan dan pendidikan gizi, protein berfungsi sebagai zat pembangun serta bisa menjadi hormon (Jauhari, 2015). Hormon-hormon tersebut mendukung atau berfungsi sebagai katalis untuk perubahan biokimia dalam tubuh. Hormon pertumbuhan adalah protein pembawa pesan, sejenis hormon yang berkomunikasi di berbagai sel, jaringan dan organ untuk mengkoordinasi aktivitas biologis (Ambarwati, 2015).

Sumber energi dapat diperoleh dari protein, sama seperti karbohidrat dan lemak. Satu gram karbohidrat dan satu gram protein keduanya menghasilkan 4 Kkal (Azrimaidaliza *et al.*, 2020). Protein secara tidak langsung berkontribusi pada pemeliharaan keseimbangan air tubuh dengan mengontrol aliran cairan. Ukuran molekul protein yang sangat besar dan daya tariknya terhadap air, protein dapat mengontrol bagaimana cairan didistribusikan ke seluruh tubuh (hidrofilik) (Hasdianah *et al.*, 2014). Zat pengatur proses metabolisme dengan bentuk enzim protein mengkatalisator ribuan peristiwa metabolisme yang terjadi di dalam sel dibantu oleh berbagai jenis enzim (Jauhari, 2015).

Pembentuk antibodi tubuh merupakan salah satu fungsi protein (Hasdianah *et al.*, 2014). Berperan sebagai antibodi, protein dapat mengikat partikel-partikel asing berbahaya yang masuk ke dalam tubuh (Azrimaidaliza *et*

al., 2020). Dalam kromosom protein berperan menyimpan dan meneruskan sifat-sifat keturunan dalam bentuk genes (Jauhari, 2015).

c) **Metabolisme Protein**

Proses pencernaan protein dimulai di perut dengan denaturasi oleh asam klorida lambung (HCL). Enzim pepsinogen yang tidak aktif dapat diubah menjadi enzim pepsin oleh HCL. Protein dihidrolisis oleh HCL untuk membuat polipeptida, berbagai enzim protease pankreas di usus halus memecah polipeptida menjadi asam amino, dipeptida dan tripeptida. Enzim dipeptida dan tripeptida yang dihasilkan dan berasal dari mukosa usus halus, mengubah dipeptida dan tripeptida menjadi asam amino bebas setelah asam amino diserap (Penggali *et al.*, 2019).

Asam amino yang sudah terbentuk akan mengalami proses pelepasan yang disebut transaminasi dan deaminasi. Transaminasi adalah proses dimana satu jenis asam amino diubah menjadi asam amino lain. Deaminasi adalah hidrolisis (penguraian) asam amino menjadi amonia dan asam keto. Asam amino ada dua jenis, asam amino glikogenik dan ketogenik yang dapat digunakan untuk menghasilkan energi. Melalui siklus krebs, asam amino ketogenik diubah menjadi asetil KoA dan digunakan sebagai sumber energi. Asam amino glikogenik mengalami proses deaminasi menghasilkan dua senyawa yakni non nitrogen dan nitrogen. Senyawa non nitrogen yang mengandung karbon, hidrogen dan oksigen akan menghasilkan asam piruvat dan prekursor glukosa (glukoneogenesis). Asam piruvat akan menyediakan energi dengan memulai dekarboksilasi oksidasi.

Sedangkan senyawa nitrogen yang sebelumnya sudah diubah menjadi ureum akan dilepas melalui urin (Suprayitno & Sulistiyani, 2017).

Penggunaan protein bukanlah sumber energi utama selama aktivitas fisik seperti halnya karbohidrat dan lemak, sebaliknya protein digunakan sebagai prekursor dalam siklus krebs. Jumlah cadangan asam amino bebas di otot berubah dengan cepat sebagai respon dari aktivitas fisik. Metabolisme memainkan peran dalam mengatur konsentrasi senyawa perantara dalam siklus asam sitrat bertujuan mempertahankan kapasitas aerobik selama latihan intensitas tinggi. Senyawa perantara dalam siklus krebs tersebut asam amino valin, leusin, isoleusin, asparagin, glutamat dan aspartat (Penggali *et al.*, 2019).

Departemen gizi dan kesehatan masyarakat FKM UI, 2016, mengklaim bahwa lambung merupakan tempat berlangsungnya metabolisme protein. Protein akan didenaturasi oleh HCL yang juga akan menyebabkan enzim pepsinogen teraktivasi dan menghasilkan pepsin. Protein kemudian dipecah oleh pepsin menjadi polipeptida yang lebih kecil dan beberapa asam amino bebas. Enzim tripsin pankreas dan usus halus memecah polipeptida menjadi asam amino. Asam amino kemudian akan diserap oleh dinding usus halus dipindahkan ke sel dan kemudian diproduksi ke dalam darah.

3) Lemak

a) Definisi Lemak

Lemak merupakan zat hidrofobik organik yang tidak dapat larut dalam air. Lemak kaya akan energi sebagai sumber energy berperan dalam proses metabolisme lemak

(Azrimaidaliza *et al.*, 2020). Karbohidrat terdiri dari elemen yang sama dengan lemak tetapi rasio oksigen terhadap hidrogen dan karbonnya lebih rendah. Karena lemak memiliki kandungan oksigen yang lebih rendah, dalam jumlah yang sama kalori yang dihasilkan lemak dua kali lebih besar daripada karbohidrat (Mardalena & Suryani, 2016). Dibandingkan dengan karbohidrat dan protein, lemak menghasilkan 9 kalori lebih banyak per gramnya (Dewi *et al.*, 2015).

b) Fungsi Lemak

Penyimpanan energi utama tubuh adalah lemak. Simpanan tersebut dari mengkonsumsi makanan satu atau lebih sumber energi seperti karbohidrat, protein atau lemak itu sendiri. Lemak di dalam tubuh disimpan dibawah jaringan kulit dan subkutan sebesar 50%, di sekeliling organ dalam rongga perut sebesar 45%, dan di jaringan intramuskular sebesar 5% (Azrimaidaliza *et al.*, 2020). Dalam tubuh lemak di timbun ditempat-tempat tertentu dalam bentuk jaringan lemak sebagai cadangan energi (Ambarwati, 2015).

Tubuh menyimpan lemak di tempat tertentu dalam bentuk jaringan lemak sebagai bantalan organ-organ tubuh untuk menjaga atau perlindungan organ tersebut dari benturan dan lainnya (Jauhari, 2015). Protein dapat disintesis dengan bantuan lemak, sehingga protein tidak digunakan sebagai sumber energi (Hasdianah *et al.*, 2014).

Tujuan lemak dalam makanan adalah untuk meningkatkan rasa kenyang dan kelezatan dengan rasa gurih, kualitas renyah pada makanan gorengan (Jauhari, 2015). Memberikan kandungan tinggi kalori dan efek

empuk pada makanan yang dibakar (Ambarwati, 2015). Lemak dapat memperpanjang rasa kenyang dengan memperlambat produksi asam lambung dan pengosongan lambung (Azrimaidaliza *et al.*, 2020).

c) **Metabolisme Lemak**

Pemecahan trigliserida dikenal sebagai metabolisme lemak, terjadi ketika ada penumpukan lemak di tubuh. Trigliserida dikonversi menjadi asam lemak dan gliserol serta disimpan dalam jaringan adiposa dan sel otot. Proses lipolisis tersebut mengubah setiap molekul trigliserida menjadi tiga molekul asam lemak dan satu molekul gliserol. Hasil gliserol tersebut memasuki jalur metabolisme dan dikonversi menjadi glukosa dan asam piruvat. Selain itu, asam lemak yang dihasilkan akan dibagi menjadi unit yang lebih kecil (Proses β -oksidasi) dan digunakan oleh sel mitokondria untuk menghasilkan energi (Wijayanti, 2017).

Pembakaran lemak sepenuhnya, proses β -oksidasi membutuhkan adanya oksigen dan karbohidrat. Rantai panjang ± 16 atom karbon yang membentuk asam lemak yang dihasilkan dari β -oksidasi akan dibagi menjadi unit terkecil untuk menghasilkan dua atom karbon. Masing-masing dari dua unit atom karbon tersebut mengikat molekul KoA yang pada akhirnya akan menjadi asetil KoA, kemudian masuk dalam siklus asam sitrat dan diproses untuk menghasilkan energi (Wijayanti, 2017).

b. **Cara Mengukur Asupan Zat Gizi**

Penilaian status gizi tidak langsung ada 2 metode antara lain survei konsumsi pangan dan statistik vital (Harjatmo *et al.*, 2017). Penelitian ini menggunakan pendekatan survei konsumsi pangan

yang mengevaluasi kebiasaan dan pola makan baik di tingkat individu, rumah tangga atau kelompok masyarakat serta apakah mengkonsumsi zat gizi yang cukup atau berlebihan (Sirajuddin *et al.*, 2018). Asupan makanan yang dikonsumsi tidak secara langsung menghasilkan status gizi saat itu juga, karena akan melalui proses metabolisme agar dapat digunakan oleh tubuh (Thamaria, 2017).

Menghitung konsumsi pangan individu penelitian ini menggunakan pengukuran metode recall 24 jam (*Food Recall 24 Hours*) karena metode kuantitatif yang efektif digunakan untuk mengetahui asupan harian zat gizi makro pada orang dewasa sementara *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) mengetahui asupan harian zat gizi mikro (Febryanti *et al.*, 2014). Metode recall 24 jam (*Food Recall 24 Hours*) merupakan metode fokus dengan kemampuan mengingat subjek terhadap semua makanan dan minuman yang dikonsumsi pada 24 jam terakhir (Supariasa *et al.*, 2016). Metode recall 24 jam (*Food Recall 24 Hours*) adalah metode yang dilakukan untuk mencatat semua jenis dan jumlah makanan serta minuman beserta cara pengolahannya yang dikonsumsi pada waktu 24 jam yang lalu apabila menghasilkan perhitungan yang lebih akurat untuk menghindari bias dilakukan wawancara minimal dua kali atau lebih yang mewakili hari kerja dan hari libur, kemudian total hari pertama, kedua dan seterusnya dijumlahkan dan diperoleh rata-rata asupan (Sirajuddin *et al.*, 2018).

Metode *food recall 24 hours* bertujuan untuk mengumpulkan informasi asupan makanan dan menghitung berapa banyak makanan yang dikonsumsi sebagai sumber zat gizi (Ningtyias *et al.*, 2020). *Food recall 24 hours* memiliki kelebihan cepat, murah dan mampu menjangkau sampel dalam jumlah besar dan dapat

menghitung asupan energi dan zat gizi sehari. Kelemahan dari metode *food recall 24 hours* antara lain ketergantungan yang tinggi pada memori subjek, perlu tenaga yang terlatih dan adanya *the flat slope syndrome* yang menyebabkan responden kurus melebih-lebihkan asupan makanannya (*over estimate*) sedangkan responden obesitas cenderung melaporkan lebih sedikit (*under estimate*) (Sirajuddin *et al.*, 2015).

c. *Unity Of Science Zat Gizi*

Allah SWT memerintahkan hambaNya untuk makan makanan bergizi yang dijelaskan didalam Al-Qur'an, terdapat pada QS. Al-Baqarah ayat 57, yang berbunyi :

﴿۵۷﴾ ... مَا رَزَقْنٰكُمْ ۗ كُلُوْا مِنْ طَيِّبٰتِ مَا رَزَقْنٰكُمْ ۗ وَظَلَلْنَا عَلٰیكُمْ الْعَمَامَ وَاَنْزَلْنَا عَلٰیكُمْ الْمَنَّٰۤیۡنَ وَالسَّلٰوٰیۡ ۗ كُلُوْا مِنْ طَيِّبٰتِ مَا رَزَقْنٰكُمْ ۗ ... ﴿۵۷﴾

Artinya : “Dan kami menaungi kamu dengan awan, dan kami menurunkan kepadamu manna dan salwa. Makanlah (makanan) yang baik-baik rezeki yang telah kami berikan kepadamu....(57)”

As-Salwa adalah sejenis burung puyuh yang mengandung protein, sedangkan *Al-Manna* adalah sejenis madu beku. Kedua jenis makanan tersebut menghasilkan kalori cukup tinggi untuk kebutuhan tubuh, memiliki rasa dan aroma yang dapat meningkatkan nafsu makan serta mengandung unsur utama zat gizi yang penting (Kemenag, 2012).

Qs. An-Nahl ayat 5

﴿۵﴾ وَالْاَنْعَامَ خَلَقَهَا لَكُمْ فِيْهَا دِفْءٌ وَمَنْٰفِعٌ وَمِنْهَا تَاْكُلُوْنَ ﴿۵﴾

Artinya : “Dan dia telah menciptakan binatang ternak untukmu; padanya ada (bulu) yang menghangatkan dan berbagai-bagai manfaat, dan sebagiannya kamu makan (5).”

Allah SWT melimpahkan rahmat kepada hamba-hamba-Nya dengan apa yang diciptakan untuk mereka berupa hewan ternak yaitu unta, sapi dan domba. Manfaat dari hewan ternak itu dari

bulunya dapat digunakan sebagai permadani dan pakaian. Sekaligus juga dapat meminimum susunya dan memakan dagingnya.

4. KEBIASAAN OLAHRAGA

a. Definisi Olahraga

Olahraga yaitu salah satu subkategori aktivitas fisik yang terorganisasi, terjadwal, berulang dan terarah bertujuan mempertahankan dan meningkatkan kebugaran jasmani (WHO, 2017). Istilah yang digunakan untuk menggambarkan suatu jenis latihan fisik yang membutuhkan gerakan tubuh yang berulang-ulang dengan mematuhi aturan tertentu untuk meningkatkan kinerja fisik merupakan pengertian olahraga (DepKes RI, 2015). Fungsi olahraga adalah meningkatkan daya tahan tubuh serta untuk kebugaran (Kemenpora, 2021).

Orang yang sering berolahraga dengan baik akan dapat melakukan tugas sehari-hari dalam jangka waktu lebih lama disbanding pada orang yang jarang berolahraga (Suharjana, 2013). Tiga kategori olahraga antara lain pendidikan, rekreasi, dan prestasi. Pendidikan olahraga yang dilakukan di sekolah, olahraga rekreasi untuk mencari kesenangan, dan olahraga prestasi untuk mencari kompetensi dan mendapatkan prestasi (Kuswari, 2016). Penyusunan program latihan fisik atau berolahraga dikenal dengan FIT yaitu Frekuensi Intensitas dan Waktu (Kemenpora RI, 2022). Berikut tiga ukuran latihan fisik, yaitu :

1.) Frekuensi

Frekuensi mengacu berapa sering seseorang melakukan olahraga dalam seminggu (Kemenpora RI, 2022). Olahraga dilakukan 3-5 kali per minggu dan jika kondisi kesehatan serta kemampuan memungkinkan dapat ditingkatkan 5-7 kali per minggu (Kemenkes RI, 2017). Contohnya seorang binaragawan

berlatih fisik setiap hari senin, rabu, jumat, dan minggu. maka dapat dikatakan frekuensi latihan seorang binaragawan tersebut sebanyak 4 kali dalam seminggu (Anjarwati, 2019).

2.) Intensitas

Intensitas merupakan berapa keras seseorang berlatih selama berolahraga (Kemenpora RI, 2022). Ada tiga tingkatan dalam intensitas yaitu rendah, sedang, dan tinggi (Anjarwati, 2019). Olahraga dengan intensitas tinggi dalam seminggu sekali dapat memberikan hasil efektif untuk peluruhan lemak serta menyingkirkan timbunan lemak sehingga menurunkan berat badan (Kemenkes RI, 2017).

3.) Durasi

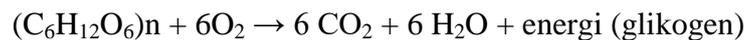
Durasi atau waktu adalah berapa lama seseorang melakukan olahraga setiap kali latihan (Kemenpora RI, 2022). Waktu latihan dilakukan selama 10 menit dapat terakumulasi waktu 30-60 menit perhari bagi yang memiliki waktu terbatas, tetapi dapat dinaikkan dengan waktu 150 menit per minggu dan sampai 300 menit secara bertahap sesuai dengan kemampuan seseorang (Kemenkes RI, 2017). Perhitungan durasi suatu kegiatan dengan menentukan jumlah menit atau jam dalam sesi kegiatan (Anjarwati, 2019).

Ada dua tipe atau jenis latihan dalam kegiatan berolahraga yaitu Aerobik atau intensitas ringan dengan pengulangan banyak serta waktu yang panjang dan Anaerobik atau intensitas berat atau latihan beban dan otot dengan pengulangan sedikit serta waktu yang singkat (Kemenkes RI, 2021). Ketahanan kardiorespirasi pada dasarnya ada dua macam yaitu Aerobik dan Anaerobik (Hermawan, 2020). Berikut dua jenis olahraga (Flora, 2016), yaitu :

1) Olahraga Aerobik

Latihan aerobik membutuhkan pasokan oksigen yang cukup untuk proses pembakaran sumber energi, sehingga kemampuan melakukan latihan aerobik bergantung pada organ-organ tubuh terutama jantung, pembuluh darah dan paru-paru yang bekerja mengambil oksigen lebih banyak untuk proses pembakaran sumber energi (Palar *et al.*, 2015). Orang dewasa harus melakukan latihan aerobik karena tidak melibatkan banyak kemampuan untuk tetap bugar secara fisik (Rahmi, 2018). Aktivitas aerobik melibatkan pembakaran karbohidrat, lemak dan $\leq 5\%$ dari protein yang disimpan tubuh untuk membuat ATP. Proses metabolisme ketiga sumber energi tersebut berjalan menggunakan oksigen yang diperoleh dari proses pernapasan (Palar *et al.*, 2015).

Metabolisme aerobik di tubuh memecah oksigen menjadi glikogen dari 180 gr untuk energi yang cukup dihasilkan oleh air dan karbon dioksida untuk memproduksi 39 mol ATP. Reaksi dalam pemecahan 180 gram glikogen yaitu :



Bahwa total 39 mol ATP adalah resintesis dari glikolisis aerobik 3 mol dan 36 melalui sistem pengangkutan elektron (Hermawan, 2020). Manfaat dari olahraga aerobik yaitu meningkatkan kebugaran jasmani, menurunkan berat badan serta menurunkan tekanan darah, kolesterol darah dan kadar gula darah (Kemenkes RI, 2017). Contoh bersepeda, jogging, jalan cepat, berenang, sepak bola, basket lainnya adalah contoh olahraga aerobik (Liguori, 2021). Olahraga aerobik dibagi menjadi 3 tipe yaitu :

a) Tipe 1 (Aerobik *Non-Impact*)

Tipe olahraga yang membuat naik turunnya denyut nadi yang relatif stabil (Hermawan, 2020). Aerobik *Non-impact* merupakan gerakan aerobik yang berisiko kecil mengalami cedera dan gerakan tersebut tidak menyentuh tanah atau lantai (Akmal *et al.*, 2016). Contoh : Berenang, bersepeda, atau *treadmill*, serta jogging.

b) Tipe 2 (Aerobik *Low-impact*)

Tipe olahraga yang membuat naik turunnya denyut nadi secara bertahap (Hermawan, 2020). Aerobik *Low-impact* merupakan gerakan aerobik yang menyentuh tanah atau lantai (Akmal *et al.*, 2016). Contoh : senam, dansa, jalan kaki.

c) Tipe 3 (Aerobik *high-impact*)

Tipe olahraga yang menyebabkan peningkatan dan penurunan detak jantung secara tiba-tiba (olahraga dalam bentuk permainan) (Hermawan, 2020). Aerobik *high-impact* merupakan gerakan aerobik yang melibatkan aktivitas melompat, berisiko mengalami cedera lebih tinggi bagi orang yang mempunyai sendi lemah. Mengalami kegemukan, atau sedang tidak sehat (Akmal *et al.*, 2016). Contoh sepak bola, basket, voli, tenis meja dan lainnya.

2) Olahraga Anaerobik

Anaerobik menggunakan ATP dari glikolisis dan tidak memerlukan oksigen (Flora, 2016). Metabolisme kegiatan anaerobik tidak menggunakan oksigen yaitu rangkaian reaksi kimia yang tidak memerlukan adanya oksigen sehingga ketika PC pecah maka akan adanya resintesis Sistem ATP-PC dalam sistem energi anaerobik. Resintesis tersebut sangat cepat tetapi

sumber ATP terbatas digunakan secara dominan dengan hasil kekuatan besar dan waktu yang relatif singkat untuk melakukan aktivitas (Hermawan, 2020). Tubuh hanya dapat bisa mempertahankan tingkat intensitas untuk waktu yang singkat. Manfaat dari olahraga aerobik yaitu meningkatkan daya tahan, tubuh lebih bugar secara fisik dan tidak mudah lelah. Contohnya latihan anaerobik yaitu angkat beban, lari sprint, push up, dan lain-lain (Kemenkes RI, 2017).

Rekomendasi anjuran olahraga kategori kurang jika olahraga dilakukan 1-2 kali per minggu, cukup jika olahraga 2-3 kali per minggu, dan baik jika olahraga dilakukan 4-5 kali per minggu (Kemenkes RI, 2020). Para ahli menyarankan tiga kali seminggu untuk berolahraga, 2 jam 30 menit (150 menit) latihan aerobik menengah setiap minggu atau 1 jam 15 menit (75 menit) latihan aerobik berat setiap minggu. Jika dua menit latihan intensitas sedang setara dengan satu menit latihan intensitas tinggi. Tubuh bisa membakar 500-1000 kalori per minggu dengan berolahraga (davis&zolt, 2014). Olahraga terstruktur selama 20 menit minimal tiga kali dalam sepekan dapat membakar kalori dan menurunkan berat badan (Hasdianah *et al.*, 2014).

b. Manfaat Olahraga

Olahraga bermanfaat untuk penurunan berat badan karena dapat berfungsi sebagai pembakar kalori serta membantu mengatur berfungsinya metabolis normal (Hasdianah *et al.*, 2014). Manfaat dari olahraga dapat menurunkan tekanan darah, mengurangi risiko kanker kolon, menguatkan tulang jika disertai dengan mengkonsumsi kalsium atau vitamin D, membantu menjaga kesehatan tulang rawan dan melindungi sendi dari rasa sakit, bengkak serta kelelahan (davis&zolt, 2014). Berolahraga secara rutin dapat mengurangi kolesterol dalam darah, menyehatkan jantung, mengurangi stress,

mengurangi risiko terkena diabetes mellitus, tidur berkualitas, berenergi dan mempunyai suasana hati lebih baik (Kemenkes RI, 2022).

c. Cara Mengukur Kebiasaan Olahraga

Aktivitas fisik mempunyai subkategori salah satunya yaitu olahraga (WHO, 2017). Kuesioner *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), sebuah survei global yang menilai tingkat aktivitas fisik seseorang selama tujuh hari sebelumnya merupakan kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini. Berisi pertanyaan mengenai jenis, durasi (lamanya), dan frekuensi aktivitas seseorang. Jalan kaki atau aktivitas ringan, sedang dan berat merupakan kategori dari beragam aktivitas seseorang. Standar IPAQ-SF yang disetujui secara internasional mempunyai validitas dan reliabilitas yang tinggi (IPAQ, 2004).

Jumlah energi yang dibutuhkan setiap menit kegiatan dapat digunakan untuk mengukur aktivitas fisik. Aktivitas fisik memiliki keunggulan karena sangat akurat dan mudah digunakan (khususnya untuk orang dewasa). Perhitungan IPAQ didasarkan pada seberapa banyak energi yang dikeluarkan tubuh sepanjang setiap latihan fisik sehari. Perhitungan ini digunakan untuk menentukan berapa banyak energi yang ada digunakan tubuh saat istirahat dan duduk, dinyatakan dalam satuan METs adalah pengulangan laju *resting metabolic rate* (RMR), 1 METs yakni jumlah energi yang dilepaskan per menit/kg berat badan orang dewasa (1 METs = 1,2 kkal/menit) dan aktivitas fisik dinyatakan dalam METs-min sebagai jumlah aktivitas per menit (IPAQ, 2004).

Nilai METs untuk kategori aktivitas ringan/berjalan bernilai 3,3 METs; kategori aktivitas sedang 4,0 METs dan kategori aktivitas berat 8,0 METs. Rumus aktivitas fisik sebagai berikut (IPAQ, 2004):

METs-min/minggu =

$$\begin{aligned} & \text{aktivitas}_{\text{berjalan}} (\text{METs} \times \text{durasi (menit)} \times \text{frekuensi hari/minggu}) \\ & + \text{aktivitas}_{\text{sedang}} (\text{METs} \times \text{durasi (menit)} \times \text{frekuensi hari/minggu}) \\ & + \text{aktivitas}_{\text{berat}} (\text{METs} \times \text{durasi (menit)} \times \text{frekuensi hari/minggu}) \end{aligned}$$

Hasil yang didapat dari perhitungan rumus tersebut sebagai berikut :

- 1.) Olahraga ringan, ketika tidak melakukan olahraga sedang hingga berat atau <10 menit/hari atau <600 METs-min/minggu
- 2.) Jenis olahraga sedang ada 3, yaitu :
 - a) ≥ 3 hari dengan berolahraga berat >20 menit/hari
 - b) ≥ 5 hari dengan berolahraga sedang atau berjalan >30 menit/hari
 - c) ≥ 5 hari dengan melibatkan olahraga berjalan intensitas sedang dan olahraga berat minimal >600 METs-min/minggu
- 3.) Jenis olahraga berat ada 2, yaitu :
 - a) olahraga berat >3 hari, dengan total >1500 METs-min/minggu
 - b) ≥ 7 hari berjalan kaki serta melibatkan olahraga sedang dan berat, dengan total >3000 METs-min/minggu.

d. Unity of Science Olahraga

Dalam islam dianjurkan untuk melakukan kegiatan berolahraga yang dijelaskan pada Qs. Al-Anfal ayat 60, yaitu :

﴿وَأَعِدُّوا لَهُمْ مَا اسْتَطَعْتُمْ مِنْ قُوَّةٍ...﴾ (60)

Artinya : “Dan persiapkanlah dengan segala kemampuan untuk menghadapi mereka dengan kekuatan yang kamu miliki...(60)”.

Dalam hadis dijelaskan bahwa arti dari “kekuatan” itu diartikan Rasulullah dengan “ketahuilah bahwa yang dimaksud ‘kekuatan’ itu adalah memanah, beliau ucapkan kata-kata itu hingga tiga kali” (HR.

Muslim). Manusia perlu berolahraga untuk meningkatkan kebugaran fisik dan kesehatan secara keseluruhan. Olahraga dapat membantu pernapasan, pencernaan dan aliran darah menjadi teratur (Akbar, 2014).

5. HUBUNGAN ANTAR VARIABEL

a. Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi

Jumlah makanan yang dikonsumsi dan diserap oleh tubuh merupakan faktor penilaian untuk menentukan status gizi seseorang (Poetry *et al.*, 2019). Makanan yang terdiri dari karbohidrat, protein dan lemak dapat memberikan zat gizi bagi tubuh (Almatsier, 2016). Ketidakseimbangan asupan zat gizi dengan kebutuhan gizi dapat mempengaruhi status gizi seseorang (Fitriani *et al.*, 2020). Seseorang dikatakan memiliki gizi baik jika asupan makanannya cukup untuk memenuhi kebutuhannya. Asupan gizi yang tidak memadai dalam tubuh mengakibatkan gizi buruk dan sebaliknya jika asupan gizi berlebihan mengakibatkan masalah gizi lebih (Thamaria, 2017). Penyebab status gizi lebih adalah peningkatan asupan makan yang padat energi, tinggi lemak dan gula (WHO, 2017).

Tubuh akan menyimpan kelebihan asupan zat gizi sebagai cadangan jika melebihi kebutuhannya. Ketika tubuh tidak mendapatkan cukup karbohidrat, lemak yang tersimpan diubah melalui degradasi menjadi glukosa darah dan kemudian menjadi energi. Kelebihan atau kekurangan asupan zat gizi akan berdampak pada penurunan atau peningkatan berat badan (Rahmadanti, 2019). Sehingga status gizi yakni gambaran individu karena akibat dari asupan gizi sehari-hari (Thamaria, 2017).

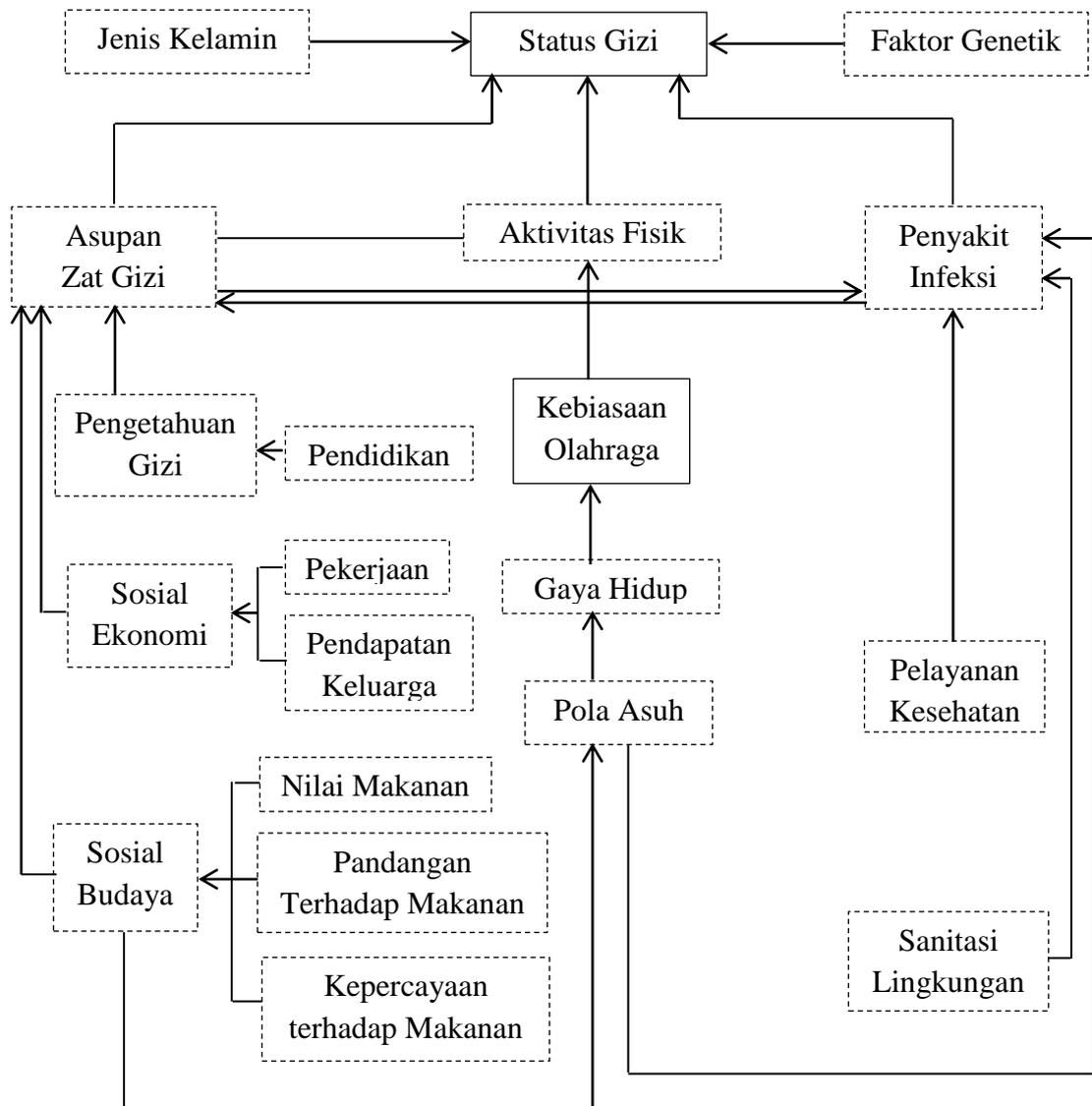
b. Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Status Gizi

Olahraga merupakan sub bagian dari aktivitas fisik untuk meningkatkan atau menjaga kebugaran fisik (WHO, 2017). Penelitian telah menunjukkan bahwa latihan olahraga dapat mengurangi massa lemak, dan pengamatan epidemiologi menunjukkan orang aktif secara fisik mempunyai massa lemak relatif rendah (Rahmi, 2018). Faktor mempengaruhi status gizi adalah olahraga. Orang berolahraga rendah cenderung mempunyai status gizi lebih (Suharsa, 2016). Rutin berolahraga dapat mendorong hilangnya lemak tubuh, hal ini terjadi karena olahraga dapat mempercepat metabolisme, pengeluaran energi, menghilangkan lemak serta pemeliharaan status gizi normal (Aulia *et al.*, 2022).

Kebiasaan olahraga meningkatkan status gizi serta kualitas hidup yang baik pada orang dewasa (Abizanda *et al.*, 2015). Olahraga bertujuan untuk mencapai keseimbangan antara zat gizi yang dikonsumsi dan yang dikeluarkan, terutama sumber energi dalam tubuh (Kemenkes RI, 2014). Berolahraga merupakan komponen faktor penting dari pengeluaran dan keseimbangan energi yang dapat mempengaruhi jaringan adiposa baik dalam waktu jangka pendek atau panjang, asam lemak dapat berpindah dari jaringan adiposa ke jaringan lain termasuk otot rangka sehingga menurunkan jumlah lemak yang disimpan di jaringan adiposa (Rahmi, 2018).

B. KERANGKA TEORI

Berikut ini bagan kesimpulan berdasarkan kerangka teori yang telah dijelaskan diatas :



Keterangan :

= Variabel yang diteliti

= Variabel yang tidak diteliti

Gambar 1 Kerangka Teori Penelitian

Menurut Kemenkes (2014) menyatakan bahwa status gizi dipengaruhi oleh 2 faktor yakni faktor langsung dan faktor tidak langsung. Faktor langsung antara lain asupan zat gizi, jenis kelamin, penyakit infeksi dan genetik sedangkan faktor penyebab tidak langsung yang mempengaruhi status gizi yakni sosial ekonomi, pengetahuan gizi, sosial budaya, aktivitas fisik, pola asuh, pelayanan kesehatan, dan sanitasi lingkungan.

Usia dewasa muda dibangku perkuliahan asupan makan ketika di lingkungan rumah dipengaruhi oleh sosial budaya dari nilai makanan, pandangan terhadap makanan, serta kepercayaan terhadap makanan itu sendiri yang berbeda jauh dengan asupan makan di lingkungan daerah perantauan yang memiliki sosial budaya berbeda (Adriani, 2016). Pola asuh yang diterapkan di lingkungan rumah dapat mempengaruhi status gizi seorang mahasiswa tersebut. Mahasiswa dari latar belakang sosial ekonomi rendah kurang mampu memenuhi kebutuhan pangan mereka karena kurangnya daya beli, yang berdampak negatif terhadap status gizinya dan sebaliknya (Rumende *et al.*, 2018). Daya beli mahasiswa cukup tetapi karena pengetahuan tentang gizi kurang maka kebutuhan akan gizinya juga tidak cukup atau lebih (Thamaria, 2017).

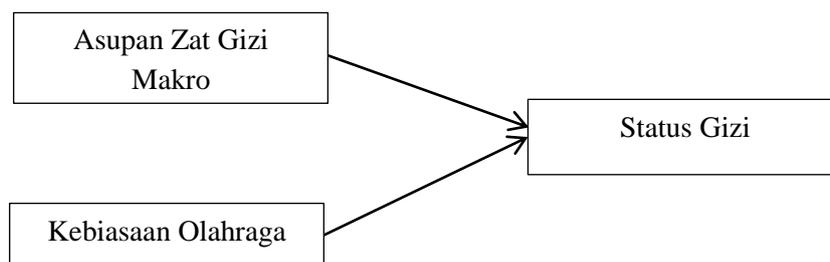
Asupan yang tidak seimbang sesuai dengan kebutuhan terutama pada asupan zat gizi makro akan menimbulkan masalah gizi (Kemenkes RI, 2018). Untuk memiliki status gizi yang normal mahasiswa perlu adanya rutinitas berolahraga yang merupakan subkategori dari aktivitas fisik sehingga dapat menyeimbangkan zat gizi yang keluar dan masuk dalam tubuh (Kemenkes RI, 2014). Kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor penyebab utama meningkatnya angka kegemukan dan obesitas (Hasdianah *et al.*, 2014). Penurunan atau kenaikan berat badan bisa diatasi dengan menerapkan gaya hidup yang lebih sehat, sehingga peran orang tua sebagai contoh menerapkan gaya hidup yang sehat sangat dilibatkan (Thamaria, 2017). Penyakit menular dan konsumsi pangan mempunyai kaitan erat karena wabah penyakit menurunkan nafsu makan masyarakat, hingga jenis dan banyaknya makanan

yang dikonsumsi berkurang. Keadaan sakit tubuh memerlukan jumlah dan jenis makanan yang lebih untuk memenuhi kebutuhan metabolisemenya dibanding pada keadaan sehat (Nuwijayanti *et al.*, 2019).

Malnutrisi mempunyai hubungan erat dengan penyakit infeksi (Nuwijayanti *et al.*, 2019). Penyakit infeksi disebabkan karena sanitasi lingkungan dan pelayanan kesehatan yang kurang memadai sehingga munculnya penyakit infeksi seperti diare, demam atau penyakit infeksi lainnya sehingga mengakibatkan individu rentan terkena gizi kurang (Supariasa *et al.*, 2016). Pola asuh atau perilaku orang tua yang kurang baik mempengaruhi tingkat kesehatan anak misalnya anak dibiarkan jajan sembarangan dan bermain ditempat yang kotor yang dapat menimbulkan penyakit infeksi (Thamaria, 2017).

C. KERANGKA KONSEP

Kerangka teori tersebut variabel penelitian yang dianalisis yaitu asupan zat gizi makro (Karbohidrat, Protein, Lemak) dan kebiasaan olahraga sebagai variabel bebas dan status gizi sebagai variabel terikat. Selanjutnya akan dihubungkan antara variabel dengan kerangka konsep penelitian ini, yaitu :



Keterangan :

= Variabel yang diteliti
→ = Hubungan yang diteliti

Gambar 2 Kerangka Konsep Penelitian

D. HIPOTESIS

Dari pembahasan diatas sebelumnya, didapatkan hipotesis yaitu :

1. Asupan Zat Gizi Makro

a. Asupan Karbohidrat

Ho : Tidak terdapat hubungan antara asupan karbohidrat dengan status gizi pada mahasiswa

Ha : Terdapat hubungan antara asupan karbohidrat dengan status gizi pada mahasiswa

b. Asupan Protein

Ho : Tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan status gizi pada mahasiswa

Ha : Terdapat hubungan antara asupan protein dengan status gizi pada mahasiswa

c. Asupan Lemak

Ho : Tidak terdapat hubungan antara asupan lemak dengan status gizi pada mahasiswa

Ha : Terdapat hubungan antara asupan lemak dengan status gizi pada mahasiswa

2. Kebiasaan Olahraga

Ho : Tidak terdapat hubungan antara kebiasaan olahraga dengan status gizi pada mahasiswa

Ha : Terdapat hubungan antara kebiasaan olahraga dengan status gizi pada mahasiswa

3. Ho : Tidak terdapat hubungan antara asupan karbohidrat, protein, lemak dan kebiasaan olahraga dengan status gizi pada mahasiswa

Ha : Terdapat hubungan antara asupan karbohidrat, protein, lemak dan Kebiasaan olahraga dengan status gizi pada mahasiswa

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. JENIS DAN VARIABEL PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini memakai teknik kuantitatif bersifat observasional karena menganalisis hubungan antar variabel (Sugiyono, 2016). Desain studi *Cross-Sectional* penelitian yaitu setiap objek diukur secara bersamaan dalam satu waktu dan mengetahui hubungan antar variabel independen dengan variabel dependen (Nursalam, 2016).

2. Variabel Penelitian

a) Variabel Bebas

Variabel bebas (X) penelitian ini yaitu asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein dan lemak) dan kebiasaan olahraga.

b) Variabel Terikat

Variabel terikat (Y) penelitian ini yaitu status gizi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang usia 19-29 tahun.

B. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

1. Tempat Penelitian

Lokasi penelitian ini di Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik kampus 3 UIN Walisongo Semarang.

2. Waktu Penelitian

Tahapan waktu penelitian ini sebagai berikut :

- 1) Pembuatan Proposal : April 2022-Juni 2023
- 2) Pengambilan dan Pengolahan Data : Junii-Agustus 2023
- 3) Pembuatan Laporan Tugas Akhir : Agustus-September 2023

C. POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian dan terdiri dari semua unit individu dengan ciri-ciri yang diketahui (Sugiyono, 2016). Ukuran populasi adalah besarnya individu yang merupakan anggota populasi. Populasi terdapat dua jenis yaitu populasi tak terhingga dan populasi yang terhingga. Populasi terhingga jika banyaknya anggota diketahui secara jelas sedangkan populasi tidak terhingga jika banyaknya anggota dalam populasi tidak diketahui (Husna & Suryana, 2017). Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang berjumlah 1188 mahasiswa dengan rentang usia antara 19-29 tahun.

2. Sampel Penelitian

Sampel yaitu salah satu dari populasi yang dijadikan sebagai subjek penelitian dengan menggunakan sampling (Nursalam, 2016). Rumus slovin didasarkan pada ukuran sampel minimum digunakan dalam penelitian ini untuk menentukan ukuran sampel. Rumus slovin digunakan untuk menghitung jumlah sampel minimum (n), ukuran populasi (N), dan tingkat signifikansinya (α) sebesar 10% (Sujarweni, 2014). Berikut perhitungan jumlah sampel minimal menggunakan rumus slovin:

$$n : \frac{N}{1+N(\alpha)^2}$$

$$n : \frac{1188}{1+1188(10\%)^2}$$

$$n : \frac{1188}{1+1188(0,01)}$$

$$n : 92$$

keterangan :

n = Besar sampel

N = Jumlah populasi

α = Taraf Kesalahan, 10% = 0,1

Metode pengambilan sampel untuk penelitian ini menggunakan *accidental sampling*, yaitu strategi pengambilan sampel sesuai dengan orang yang kebetulan bertemu dengan peneliti (Sugiyono, 2017). Pemilihan sampel dengan dua kriteria yaitu kriteria inklusi, subjek penelitian umumnya memenuhi syarat sebagai sampel untuk dijadikan sebagai sampel acak untuk studi penelitian dan kriteria eksklusi adalah kriteria menunjukkan bahwa individu penelitian tidak dapat dijadikan sampel karena tidak memenuhi kriteria sampel penelitian (Rinaldi & Mujianto, 2017). Berikut kriteria inklusi dan kriteria eksklusi dalam penelitian ini, yaitu:

a) Kriteria inklusi

- 1.) Bersedia menjadi subjek penelitian dan menyetujui *informed consent*
- 2.) Berusia 19-29 tahun
- 3.) Berstatus sebagai mahasiswa aktif Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang
- 4.) Bersedia mengikuti prosedur penelitian dari menjawab pertanyaan dari wawancara, menjawab kuesioner dan bersedia diukur berat badan dan tinggi badannya

b) Kriteria eksklusi

- 1.) Tidak bisa melanjutkan tahap penelitian selanjutnya
- 2.) Subjek sedang dalam keadaan berpuasa saat pengambilan data
- 3.) Subjek penelitian dalam keadaan sakit atau proses pemulihan

D. DEFINISI OPERASIONAL

Definisi operasional variabel penelitian bertujuan untuk memperjelas tujuan masing-masing dari variabel penelitian sebelum dilakukan uji statistik (Sujarweni, 2014). Berikut definisi operasional penelitian ini, yaitu :

Tabel 1 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Status Gizi	Mengukur berat badan dan tinggi badan untuk menghitung Indeks Massa Tubuh	Timbangan digital dan <i>microtoise</i>	Kategori IMT : 1. Sangat Kurus <17,0 2. Kurus 17,0-18,5 3. Normal 18,5-25,0 4. Gemuk >25,0-27,0 5. Obesitas \geq 27,0 (Kemenkes RI, 2014)	Ordinal
2.	Asupan Zat Gizi				
	Karbohidrat	Berat setiap porsi dikalikan dengan frekuensi konsumsi yang menghasilkan jumlah karbohidrat	Menggunakan <i>Food Recall 2x24 Hours</i> dilakukan sebanyak tiga kali, hari yang dipilih mewakili 1 hari kerja dan 1 hari libur	Perbandingan antara konsumsi karbohidrat dengan AKG tahun 2019. Dengan kategori : 1. Sangat kurang : <70% 2. Kurang : 70 - <100% 3. Normal : 100 - <130% 4. Lebih : \geq 130% (Siswanto <i>et al.</i> , 2014)	Ordinal
	Protein	Berat setiap porsi dikalikan dengan frekuensi konsumsi yang menghasilkan jumlah protein	Menggunakan <i>Food Recall 2x24 Hours</i> dilakukan sebanyak tiga kali, hari yang dipilih mewakili 1 hari kerja dan 1 hari libur	Perbandingan antara konsumsi protein dengan AKG tahun 2019. Dengan kategori : 1. Sangat kurang : <80% 2. Kurang : 80 - <100% 3. Normal : 100 - <120% 4. Lebih : \geq 120% (Siswanto <i>et al.</i> , 2014)	Ordinal
	Lemak	Berat setiap porsi dikalikan dengan frekuensi konsumsi yang menghasilkan jumlah protein	Menggunakan <i>Food Recall 2x24 Hours</i> dilakukan sebanyak tiga kali, hari yang dipilih mewakili 1 hari kerja dan 1 hari libur	Perbandingan antara konsumsi lemak dengan AKG tahun 2019. Dengan kategori : 1. Sangat kurang : <70% 2. Kurang : 70 - <100% 3. Normal : 100 - <130% 4. Lebih : \geq 130% (Siswanto <i>et al.</i> , 2014)	Ordinal

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
3.	Kebiasaan Olahraga	Mengukur jenis intensitas aktivitas fisik dan waktu duduk yang dilakukan, dalam MET-menit/minggu sebagai bagian dari kehidupan sehari-hari	Menggunakan Kuesioner <i>International Physical Activity Questionnaire-Short Form</i> (IPAQ-SF) yang diterjemahkan dalam bahasa Indonesia	Hasil skoring yang dijumlahkan dengan tingkatan METS, dengan kategori : 1. Rendah : <600 MET-min/minggu 2. Sedang : ≥600 MET-min/minggu 3. Tinggi : ≥3000 MET-min/minggu (IPAQ, 2004)	Ordinal

E. PROSEDUR PENELITIAN

1. Instrumen Penelitian

Penelitian ini memiliki instrumen yang meliputi variabel penelitian, definisi operasional dan skala pengukuran merupakan alat yang dipilih dan digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data secara efisien dan sistematis (Sujarweni, 2014). Berikut instrument dari penelitian ini, yaitu :

- a) Lembar persetujuan (*Informed Consent*)
- b) Alat timbangan digital berat badan
- c) Alat pengukur tinggi badan yaitu *Microtoise*
- d) Kuesioner *Food Recall 2x24 Hours*
- e) Kuesioner *International Physical Activity Questionnaire-Short Form* (IPAQ-SF)

2. Data Yang Dikumpulkan

1) Data Primer

Data primer merupakan data yang harus diolah lagi dan diperoleh responden dari kuesioner, wawancara, kelompok fokus, atau panel dari narasumber (Sujarweni, 2014). Berikut data primer dari penelitian ini :

- a) Data identitas sampel yaitu nama, jenis kelamin, usia, program studi dan nomor handphone

- b) Data Indeks Massa Tubuh (IMT) dari hasil pengukuran berat badan dan tinggi badan
 - c) Data kuesioner *Food Recall 2x24 Hours*
 - d) Data kuesioner *International Physical Activity Questionnaire-Short Form* (IPAQ-SF)
- 2) Data Sekunder

Data sekunder adalah data tidak langsung serta tidak perlu diolah lagi didapat dari catatan, buku, laporan publikasi, atau artikel (Sujarweni, 2014). Berikut data sekunder dari penelitian ini, yaitu :

- a) Referensi yang berkaitan dengan penelitian ini seperti buku-buku dari perpustakaan, artikel jurnal dan penelitian terdahulu
- b) Informasi dan data populasi Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang

3. Prosedur Pengumpulan Data

- 1) Mengukur Berat Badan
 - a) Memastikan timbangan dalam keadaan baik yaitu menunjukkan di angka nol (0)
 - b) Memastikan subjek supaya melepaskan barang yang dapat membiaskan hasil penimbangan seperti alas kaki, jaket, tas, *handphone* dan lain-lain saat akan ditimbang
 - c) Subjek berdiri dengan posisi tegak diatas timbangan dalam keadaan diam dan pandangan lurus kedepan, sampai muncul angka hasil penimbangan pada timbangan
 - d) Enumerator mencatat hasil penimbangan berat badan subjek
- 2) Mengukur Tinggi Badan
 - a) Memasang *microtoise* didinding setinggi 2 meter diatas permukaan lantai
 - b) Subjek berdiri tegak dan punggung menempel ke dinding, melihat lurus kedepan serta kepala, punggung, pantat dan tumitnya menempel ke dinding

- c) Mengukur tinggi badan subjek dengan menarik ke bawah microtoise sampai menyentuh ujung kepala subjek
 - d) Enumerator membaca dan mencatat hasil pengukuran tinggi badan dengan posisi tegak lurus.
- 3) Mengukur Kuesioner *Food Recall 2x24 Hours*
- a) Enumerator menanyakan serta mencatat jenis dan komposisi makanan dan minuman yang dikonsumsi dalam 24 jam terakhir (dari bangun tidur hingga bangun keesokan harinya) di hari kerja dan di hari libur dan mencatat dalam ukuran rumah tangga (URT) seperti gelas, sendok, centong, atau ukuran lainnya.
 - b) Enumerator melakukan konversi ukuran makanan dan minuman yang telah dikonsumsi dan dibantu menggunakan URT (ukuran rumah tangga) ke dalam satuan (gram).
 - c) Peneliti menganalisis dan merekapitulasi total asupan zat gizi menggunakan komputerisasi yang dikonsumsi sehari, kemudian menghitung angka kecukupan zat gizi (AKG) koreksi responden dihitung dengan cara :

$$AKG_{\text{koreksi}} = \frac{\text{Berat Badan Aktual}}{\text{Berat Badan dalam AKG (19-29 tahun)}} \times AKG$$
 Setelah diperoleh nilai zat gizi yang telah dikoreksi dengan berat badan, kemudian dilakukan perhitungan untuk menentukan tingkat kecukupan zat gizi dengan rumus :

$$\text{Tingkat kecukupan zat gizi} = \frac{\text{Asupan Zat Gizi}}{AKG \text{ Koreksi}} \times 100\%$$
 - d) Peneliti menginterpretasikan menggunakan *cut off point* tingkat pemenuhan zat gizi menurut survei diet total (SDT) tahun 2014.
- 4) Mengukur Kuesioner *International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF)*
- a) Enumerator menanyakan aktivitas fisik yang dikerjakan subjek selama 7 hari terakhir dari kategori aktivitas berat, sedang,

berjalan serta duduk dan mencatat dalam waktu menit per hari, jam per hari, hari per minggu dan tidak tahu atau tidak yakin

- b) Peneliti melakukan *scoring* dengan mengubah semua aktivitas menjadi menit untuk setiap kategori, kemudian menghitung total nilai MET-menit/minggu dengan mengkalikan tingkat METS (berdasarkan kategori aktivitas). Rumus total METS, sebagai berikut :

$$\text{Total METS} = \text{aktivitas}_{\text{berjalan}} (\text{METs} \times \text{durasi (menit)} \times \text{frekuensi hari/minggu}) + \text{aktivitas}_{\text{sedang}} (\text{METs} \times \text{durasi (menit)} \times \text{frekuensi hari/minggu}) + \text{aktivitas}_{\text{berat}} (\text{METs} \times \text{durasi (menit)} \times \text{frekuensi hari/minggu}).$$

- c) Peneliti menganalisis tingkat aktivitas fisik subjek yang dilakukan selama seminggu terakhir dengan membandingkan kategori tingkatan METS yaitu rendah, sedang dan tinggi.

F. PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

1. Pengolahan Data Penelitian

Tahap sesudah pengambilan data dari pengukuran status gizi, perhitungan asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak) serta penjumlahan skor kuesioner dari kebiasaan olahraga selesai dan terkumpul kemudian akan dilakukan analisis secara deskriptif memakai Microsoft excel dan *Statistical Package for Social Science* (SPSS). Data akan diproses melalui *editing*, *coding*, *entry*, dan *cleaning* pengertiannya, yaitu :

- a) Pemeriksaan Data (*Editing*)

Editing data dilakukan untuk meninjau isi formulir atau kuesioner yang telah dilakukan dalam penelitian untuk memverifikasi keakuratan jawaban kuesioner tersebut (Setyobudi, 2016). Tahapan *editing* merupakan tahap memeriksa kejelasan dan kelengkapan pengisian instrumen pengumpulan data (Sujarweni, 2014). Pemeriksaan data dilakukan jika data sudah atau belum

lengkap sehingga dapat melengkapinya segera sebelum tahap analisis data selanjutnya (Heriana, 2015).

b) Pemberian Kode (*Coding*)

Membuat kategorisasi data dan mengkode pada setiap jawaban setiap pertanyaan untuk memudahkan dan mempercepat proses pengolahan data (Suryanto *et al.*, 2018). Proses mengidentifikasi dan mengklasifikasikan setiap pertanyaan dalam instrumen pengumpulan data menurut variabel yang diteliti disebut tahap koding (Sujarweni, 2014). Pemberian kode kegiatan mengubah data tekstual menjadi data numerik (Setyobudi, 2016).

c) Memasukkan Data (*Entry*)

Setelah data yang sudah diedit akan dimasukkan kedalam *software statistic* (Setyobudi, 2016). Mencatat atau *entry* data disebut tahap tabulasi data ke dalam tabel induk penelitian (Sujarweni, 2014). Pada tahap ini menganalisis data yang telah diperoleh dari kuesioner atau formulir (Heriana, 2015).

d) Pengecekan Data (*Cleaning*)

Mengecek kembali data yang sudah dimasukkan kedalam *software statistic* untuk menghindari dari kesalahan saat pengkodean (Suryanto *et al.*, 2018). Tahap pengecekan data untuk memeriksa sekali lagi kesalahan entri data saat menggunakan aplikasi komputer (Heriana, 2015).

2. Analisis Data Penelitian

Analisis data merupakan proses pengumpulan data yang telah dianalisis secara statistik dan digunakan untuk menjawab pertanyaan dari penelitian (Sujarweni, 2014). Aplikasi *statistical package for social science* (SPSS) digunakan untuk mengolah data penelitian ini dengan tujuan melihat korekasi dan hipotesis. Berikut analisis data yang akan dilakukan dalam penelitian ini, yaitu :

a. Analisis Univariat

Analisis Univariat dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui gambaran karakteristik subjek atau melihat data secara deskriptif (Dahlan, 2018). Data deskriptif tersebut dari variabel bebas dan variabel terikat. Rangkuman data atau uraian informasi yang dikumpulkan untuk tujuan umum atau tanpa maksud menarik kesimpulan (Sugiyono, 2017). Uji univariat digunakan untuk melihat distribusi frekuensi dan persentase setiap variabel yang diteliti. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik variabel yang diteliti (Heriana, 2015).

Data yang dianalisis bersifat kategorikal, dan tipe data dikuantifikasi dalam bentuk jumlah (n) dan persentase (%). Uji statistik univariat penelitian ini yaitu Asupan Zat Gizi Makro (Karbohidrat, Protein, Lemak), Kebiasaan Olahraga serta Status Gizi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang. Rumus analisis univariat, yaitu (Rinaldi & Mujianto, 2017) :

$$f = \frac{x}{N} \times 100\%$$

Keterangan

f = Persentase

x = Jumlah yang didapat

N = Jumlah sampel

b. Analisis Bivariat

Uji bivariat untuk mengetahui bagaimana hubungan antar variabel bebas dengan variabel terikat. Penelitian ini menggunakan uji koefisien korelasi *rank spearman* yaitu teknik statistik untuk membandingkan dua variabel berdata ordinal (Sujarweni, 2014).

Pengambilan keputusan pada uji *rank spearman* menguji hubungan bersifat simetris yaitu dua variabel saling

mempengaruhi. Rumus uji *rank spearman*, sebagai berikut (Suliyanto, 2014):

$$\rho_{xy} = 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2-1)}$$

Keterangan :

ρ_{xy} = Koefisien korelasi *Rank Spearman*

6 = Konstanta

$\sum d^2$ = Kuadrat selisih antar-ranking dua variabel

n = Jumlah sampel

Interpretasi dari rumus uji Rank Spearman yang menggunakan nilai signifikansi 0,05 adalah sebagai berikut :

- 1.) Apabila nilai $p < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya adanya hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.
- 2.) Apabila nilai $p > 0,05$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima. Artinya tidak adanya hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Cara mengetahui hubungan antar variabel adalah dengan melihat nilai koefisiensi korelasi. Tingkatan nilai koefisiensi korelasi sebagai berikut (Rinaldi & Mujiyanto, 2017) :

Tabel 2 Nilai Koefisien Korelasi

No.	Parameter	Nilai Korelasi	Interpretasi
1.	Kekuatan korelasi secara statistik	0,00-0,199	Sangat lemah
		0,20-0,399	Lemah
		0,40-0,599	Sedang
		0,60-0,799	Kuat
		0,80-1,00	Sangat kuat
2.	Arah korelasi	Positif	Semakin tinggi variabel X, semakin tinggi variabel Y
		Negatif	Semakin tinggi variabel X, semakin rendah variabel Y
3.	Nilai p	$p > 0,05$	Korelasi tidak bermakna
		$p < 0,05$	Korelasi bermakna

Sumber : (Rinaldi & Mujiyanto, 2017)

c. Analisis Multivariat

Faktor penentu antara variabel independen dan variabel dependen diketahui dengan menggunakan uji multivariat (Harlan, 2018). Uji regresi logistik ordinal digunakan penelitian ini karena variabel terikatnya adalah data kategorikal (Dahlan, 2018). Analisis korelasi antara variabel respon dengan variabel prediktor pada uji multivariat regresi logistik ordinal digunakan untuk mengidentifikasi variabel yang mendominasi (Djamaris, 2021).

Langkah-langkah analisis multivariat dengan uji regresi logistik ordinal (Dahlan, 2018), yakni :

- 1) Langkah pertama melakukan uji bivariat atau korelasi seluruh variabel bebas dengan variabel terikat. Jika $p\text{-value} < 0,05$ maka variabel dapat diuji pada langkah selanjutnya dan jika nilai $p\text{-value} > 0,05$ tetapi secara substansi penting maka dapat diujikan.
- 2) Langkah kedua uji multikolinearitas, diujikan untuk menentukan apakah ada gejala yang muncul diantara variabel independen. Uji multikolinearitas jika mempunyai nilai $tolerance > 0,01$ dan nilai $Variance\ Inflation\ Factor\ (VIF) < 10$ hal tersebut tidak terjadi gejala multikolinearitas dan dapat melanjutkan ke analisis regresi logistik ordinal.
- 3) Langkah ketiga uji kecocokan model (*Fitting Information*), uji kebaikan model (*Goodness of Fit*), dan uji determinasi model. Ketiga langkah ini adalah langkah terakhir sebelum menentukan faktor dominan setiap variabel.
- 4) Langkah terakhir yaitu permodelan akhir, akan diuji secara analisis multivariat dengan pemeriksaan odds rasio paling tinggi sehingga menjadikan variabel independen terpenting yang mempengaruhi variabel dependen (Suryanto *et al.*, 2018).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang yang berlokasi di Jl. Prof. Dr. Hamka, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang (kampus 3), memiliki dua program studi yaitu ilmu sosial dan ilmu politik (PDDikti, 2023). Mahasiswa aktif Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik berjumlah 1188 dengan rincian angkatan 2017 sebanyak 45 mahasiswa, angkatan 2018 sebanyak 69 mahasiswa, angkatan 2019 sebanyak 220 mahasiswa, angkatan 2020 sebanyak 190 mahasiswa, angkatan 2021 sebanyak 367 mahasiswa dan angkatan 2022 sebanyak 297 mahasiswa. Program studi sosiologi berjumlah 710 mahasiswa dan program studi ilmu politik 478 mahasiswa dengan jenis kelamin laki-laki berjumlah 472 mahasiswa dan perempuan 716 mahasiswa.

Gedung *foodcourt* di area Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik digunakan untuk mahasiswa makan dan berdiskusi, sehingga tidak perlu keluar kampus untuk mencari makanan atau jajanan. Lingkungan disekitar kampus terdapat banyak penjual sehingga juga mempermudah mahasiswa mengakses makanan, minuman atau jajanan selain dari fasilitas kampus tersebut. Terdapat pedagang di depan kampus 3 yang menjual berbagai makanan dan jajanan seperti kentang goreng, cimol, cilor, sempolan ayam, bakso kuah, jagung susu keju, macam-macam es, dan lain-lain yang memudahkan mahasiswa untuk membelinya.

Penelitian ini dilakukan di sekitar Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik. Populasi Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik yang berlokasi di kampus 3 dengan jumlah 1188 mahasiswa. Teknik sampling penelitian ini yaitu *accidental sampling* dilengkapi kriteria inklusi dan eksklusi yang dipilih peneliti saat pengambilan sampel (Sugiyono, 2017).

2. Hasil Analisis Data

a. Analisis Univariat

Gambaran umum dari distribusi karakteristik responden pada penelitian ini, yaitu :

Tabel 1 Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah Responden	
	Frekuensi (n=92)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	35	38,0
Perempuan	57	62,0
Program Studi		
Ilmu Politik	37	40,2
Sosiologi	55	59,8
Usia		
19 tahun	10	10,9
20 tahun	22	23,9
21 tahun	19	20,7
22 tahun	27	29,3
23 tahun	13	14,1
24 tahun	1	1,1
Status Gizi		
Sangat Kurus	0	0,0
Kurus	30	32,6
Normal	39	42,4
Gemuk	12	13,0
Obesitas	11	12,0
Asupan Karbohidrat		
Sangat Kurang	0	0,0
Kurang	9	9,8
Normal	46	50,0
Lebih	37	40,2
Asupan Protein		
Sangat Kurang	0	0,0
Kurang	42	45,7
Normal	28	30,4
Lebih	22	23,9
Asupan Lemak		
Sangat Kurang	0	0,0
Kurang	23	25,0
Normal	30	32,6
Lebih	39	42,2
Kebiasaan Olahraga		
Rendah	49	53,3
Sedang	24	26,1
Tinggi	19	20,7
Total	92	100

Hasil penelitian analisis univariat pada hubungan asupan zat gizi makro (karbohidrat,protein,lemak) dan kebiasaan olahraga pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang yaitu pada karakteristik jenis kelamin laki-laki berjumlah 35 mahasiswa (38,0%) dan perempuan 57 mahasiswa (62,0%). Karakteristik responden pada program studi ilmu politik berjumlah 37 responden (40,2%), sosiologi 55 responden (59,8%) sedangkan pada karakteristik usia responden mayoritas berusia 22 tahun (29,3%).

Karakteristik responden dengan klasifikasi status gizi ada 5 kategori yaitu sangat kurus, kurus, normal, gemuk dan obesitas (Kemenkes RI, 2014). Status gizi kurus berjumlah 30 responden (32,6%), status gizi normal 39 responden (42,4%), status gizi gemuk 12 responden (13,0%) dan status gizi obesitas 11 responden (12,0%). Kategori asupan karbohidrat, protein dan lemak menggunakan 4 kategori yaitu sangat kurang, kurang normal dan lebih (Siswanto *et al.*, 2014). Hasil penelitian menunjukkan asupan karbohidrat kurang berjumlah 9 responden (9,8%), normal 46 responden (50,0%) dan lebih 37 responden (40,2%). Asupan protein dengan kategori kurang berjumlah 42 responden (45,7%), normal 28 responden (30,4%) dan lebih 22 responden (23,9%) serta kategori asupan lemak kurang berjumlah 23 responden (25,0%), normal 30 responden (32,6%) dan lebih 39 responden (42,4%). Kebiasaan olahraga ada 3 kategori yaitu rendah berjumlah 49 responden (53,3%), sedang 24 responden (26,1%) dan tinggi 19 responden (20,7%) (IPAQ, 2004).

b. Analisis Bivariat

1) Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Status Gizi

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan asupan karbohidrat dengan status gizi. Uji korelasi penelitian ini dengan variabel tersebut menggunakan analisis *spearman rank* karena kedua variabel berskala data ordinal (Dahlan, 2018). Berikut hasil analisis korelasi asupan karbohidrat dengan status gizi :

Tabel 2 Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Status Gizi

Status Gizi	Asupan Karbohidrat				r	p
	Sangat Kurang	Kurang	Normal	Lebih		
Sangat Kurus	n (%)	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	
Kurus	n (%)	0 0%	9 100%	18 39,1%	3 8,1%	0,602 0,000
Normal	n (%)	0 0%	0 0,0%	23 50%	16 43,2%	
Gemuk	n (%)	0 0%	0 0,0%	5 10,9%	7 19%	
Obesitas	n (%)	0 0%	0 0%	0 0,0%	11 29,7%	
Total	n (%)	0 0%	9 100%	46 100%	37 100%	

Tabel 7 di atas memberikan informasi statistik dari uji korelasi *spearman* pada skala data ordinal, menunjukkan adanya hubungan yang bermakna terkait variabel asupan karbohidrat dengan status gizi dengan nilai *p-value* $0,000 < 0,05$. Nilai korelasi yang diperoleh yaitu 0,602 artinya adanya hubungan yang kuat dan positif antara asupan karbohidrat dengan status gizi. Arah korelasi positif menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai asupan karbohidrat maka akan meningkatkan status gizi. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa 100% sampel yang memiliki asupan karbohidrat kurang sebanyak 9 orang, 48,7% sampel yang memiliki asupan lebih sebanyak 18 orang dan 50% memiliki asupan normal sebanyak 23 orang.

2) Hubungan Asupan Protein dengan Status Gizi

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan asupan protein dengan status gizi. Uji korelasi penelitian ini dengan variabel tersebut menggunakan uji statistik *spearman rank* karena kedua variabel berskala data ordinal (Dahlan, 2018). Berikut hasil analisis korelasi asupan protein dengan status gizi:

Tabel 3 Hubungan Asupan Protein dengan Status Gizi

Status Gizi	Asupan Protein					r	p
		Sangat Kurang	Kurang	Normal	Lebih		
Sangat Kurus	n (%)	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0,444	0,000
Kurus	n (%)	0 0%	21 50%	7 25%	2 9,1%		
Normal	n (%)	0 0%	16 38,1%	15 53,6%	8 36,4%		
Gemuk	n (%)	0 0%	4 9,5%	3 10,7%	5 22,7%		
Obesitas	n (%)	0 0%	1 2,4%	3 10,7%	7 31,8%		
Total	n (%)	0 0%	42 100%	28 100%	22 100%		

Tabel 8 di atas memberikan informasi statistik dari uji korelasi *spearman* pada skala data ordinal. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang bermakna terkait variabel asupan protein dengan status gizi, dengan nilai *p-value* $0,000 < 0,05$. Nilai korelasi yang diperoleh sebesar 0,444 menunjukkan adanya hubungan yang lemah dan positif antara asupan protein dengan status gizi. Arah korelasi positif menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai asupan protein maka akan meningkatkan status gizi. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa 50% sampel yang memiliki asupan protein kurang sebanyak 21 orang, 54,5% sampel yang memiliki asupan lebih sebanyak 12 orang dan 53,6% memiliki asupan normal sebanyak 15 orang.

3) Hubungan Asupan Lemak dengan Status Gizi

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan asupan lemak dengan status gizi. Uji korelasi penelitian ini dengan variabel tersebut menggunakan analisis *spearman rank* karena kedua variabel berskala data ordinal (Dahlan, 2018). Berikut hasil analisis korelasi asupan lemak dengan status gizi :

Tabel 4 Hubungan Asupan Lemak dengan Status Gizi

Status Gizi	Asupan Lemak					r	p
		Sangat Kurang	Kurang	Normal	Lebih		
Sangat Kurus	n (%)	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0,635	0,000
Kurus	n (%)	0 0%	17 73,9%	12 40%	1 2,6%		
Normal	n (%)	0 0%	4 17,4%	16 53,4%	19 48,7%		
Gemuk	n (%)	0 0%	2 8,7%	1 3,3%	9 23,1%		
Obesitas	n (%)	0 0%	0 0%	1 3,3%	10 25,6%		
Total	n (%)	0 0%	23 100%	30 100%	39 100%		

Tabel 9 di atas memberikan informasi statistik dari uji korelasi *spearman* pada skala data ordinal. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan signifikan terkait variabel asupan lemak dengan status gizi, dengan nilai *p-value* $0,000 < 0,05$. Nilai korelasi diperoleh sebesar 0,635 menunjukkan adanya hubungan yang sedang dan positif antara asupan lemak dengan status gizi. Arah korelasi positif menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai asupan lemak maka akan meningkatkan status gizi. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa 73,9% sampel yang memiliki asupan lemak kurang sebanyak 17 orang, 48,7% sampel yang memiliki asupan lebih sebanyak 19 orang dan 53,4% memiliki asupan normal sebanyak 16 orang.

4) Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Status Gizi

Uji korelasi ini untuk mengetahui hubungan kebiasaan olahraga dengan status gizi. Uji korelasi penelitian dengan variabel tersebut menggunakan analisis *spearman rank* karena kedua variabel berskala data ordinal (Dahlan, 2018). Berikut hasil analisis korelasi kebiasaan olahraga dengan status gizi:

Tabel 5 Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Status Gizi

Status Gizi	Kebiasaan Olahraga			r	p	
	Rendah	Sedang	Tinggi			
Sangat Kurus	n (%)	0 0%	0 0%	0 0%		
Kurus	n (%)	22 44,9%	8 33,3%	0 0%		
Normal	n (%)	4 8,2%	16 66,7%	19 100%	-0,057	0,590
Gemuk	n (%)	12 24,5%	0 0%	0 0%		
Obesitas	n (%)	11 22,4%	0 0%	0 0%		
Total	n (%)	49 100%	24 100%	19 100%		

Tabel 10 di atas memberikan informasi statistik dari uji korelasi *spearman* pada skala data ordinal. Hasil penelitian menyatakan tidak adanya hubungan bermakna terkait variabel kebiasaan olahraga dengan status gizi karena diperoleh *p-value* $0,590 > 0,05$. Nilai korelasi diperoleh sebesar $-0,057$ menunjukkan tidak adanya hubungan dan arah hubungan negatif antara kebiasaan olahraga dengan status gizi. Arah korelasi negatif menunjukkan bahwa semakin tinggi kebiasaan olahraga maka akan menurunkan status gizi. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa 44,9% sampel yang memiliki kebiasaan olahraga rendah sebanyak 22 orang, 66,7% sampel yang memiliki kebiasaan sedang sebanyak 16 orang dan 100% memiliki kebiasaan tinggi sebanyak 19 orang.

c. Analisis Multivariat

Analisis multivariat digunakan untuk mengidentifikasi variabel-variabel yang memiliki dampak besar dari variabel terikat penelitian (Djamaris, 2021). Uji dalam penelitian ini yaitu uji regresi logistik ordinal yang diterapkan apabila variabel terikatnya merupakan variabel kategori ordinal (Harlan, 2018). Tahapan analisis multivariat penelitian ini adalah sebagai berikut (Dahlan, 2018):

1) Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas memungkinkan untuk mengetahui apakah terdapat tanda-tanda korelasi antar variabel independen (bebas). Model regresi terbebas gejala multikolinearitas dengan nilai *Tolerance* $>0,01$ dan nilai *Variance inflation Factor* (VIF) <10 pada uji multikolinearitas (Purba *et al.*, 2021). Berikut hipotesis uji multikolinearitas sebagai berikut :

H_0 : Model regresi tidak terjadi multikoliniearitas

H_1 : Model regresi terjadi multikolinearitas

Tabel 6 Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	Nilai Kolinearitas	
	Toleransi	VIF
Karbohidrat	0,797	1,254
Protein	0,907	1,103
Lemak	0,848	1,180

Berdasarkan tabel 11 diatas, nilai toleransi variabel karbohidrat $0,797 > 0,01$ dan nilai VIF $1,254 < 10$. Nilai toleransi dan VIF pada variabel protein sebesar $0,907 > 0,01$ dan $1,103 < 10$. Variabel lemak memiliki nilai toleransi sebesar $0,848 > 0,01$ dan nilai VIF sebesar $1,180 < 10$.

2) Regresi Logistik Ordinal

a) Uji Kecocokan Model (*Fitting Information*)

Uji kecocokan model dilakukan bertujuan mengetahui jika penyertaan variabel independen hasilnya lebih baik didalam sebuah model regresi logistik dibanding model yang hanya memuat variabel dependen. Nilai *-2 Log Likelihood* dari *Intercept Only* ke *Final* digunakan sebagai kriteria pengambilan keputusan. Hasil model regresi logistik semakin membaik ketika nilainya menurun (Djamaris, 2021). Hasil uji kecocokan model pada penelitian ini sebagai berikut :

Tabel 7 Uji Kecocokan Model

Model	<i>-2 Log Likelihood</i>	Sig.
<i>Intercept Only</i>	153,480	0,000
<i>Final</i>	65,348	

Tabel 12 tersebut menghasilkan uji dengan nilai *-2 Log Likelihood* mengalami penurunan dari *Intercept Only* ke *Final* sebesar 153,480 ke 65,348 dan tingkat signifikansi pada $p = 0,000$. Hasilnya, model tersebut dapat dikatakan cocok karena adanya variabel bebas lebih baik dibanding dengan model yang hanya dengan variabel terikat saja.

b) Uji Kebaikan Model (*Goodness of Fit*)

Uji kebaikan model digunakan bertujuan memeriksa apakah model regresi logistik ordinal layak digunakan dengan menilai seberapa cocok model regresi logistik dengan data observasi. Jika nilai $p > 0,05$ maka H_0 diterima. Berikut ini merupakan hipotesis pengujian uji kebaikan model (*Goodness of Fit*) (Djamaris, 2021), yaitu :

H₀: Model logit layak digunakan

H₁: Model logit tidak layak digunakan

Berikut ini adalah hasil uji kebaikan model:

Tabel 8 Uji Kebaikan Model

	Chi-Square	Nilai p
Pearson	46,875	0,828
Deviance	29,674	0,999

Tabel 13 tersebut logit layak digunakan karena dihasilkan nilai sebesar $p = 0,828 > 0,05$. Model regresi logistik ordinal tersebut artinya cocok dengan data observasi.

c) Koefisien Determinasi Model

Nilai determinasi model untuk menyampaikan informasi sejauh mana variabel bebas dapat menjelaskan variabel terikat. *Cox and Snell*, *Nagelkerke* dan *McFadden* yaitu tiga model hasil uji koefisien determinasi model (Djamaris, 2021). Berikut tabel koefisien determinasi model :

Tabel 9 Hasil Uji Koefisien Determinasi Model

	Nilai R-Square
<i>Cox and Snell</i>	0,616
<i>Nagelkerke</i>	0,672
<i>McFadden</i>	0,384

Nilai determinasi model yang ditunjukkan tabel 14 diatas nilai *Cox and Snell* 0,616 dan nilai *McFadden* 0,384. Nilai *Nagelkerke* sebesar 0,672 atau 67,2% yang menunjukkan bahwa variabel yang berkaitan dengan karbohidrat, protein dan lemak berpengaruh terhadap status gizi, sedangkan 32,8% lainnya dipengaruhi variabel lain yang tidak masuk kedalam pengujian model.

d) Model Regresi Logistik

Berikut merupakan hasil model regresi logistik ordinal :

Tabel 10 Model Regresi Logistik

Variabel	Koefisien	S.e	df	Wald	Nilai p
Threshold					
Status Gizi = 2	-5,842	0,955	1	37,431	0,000
Status Gizi = 3	-1,860	0,543	1	11,720	0,001
Status Gizi = 4	-0,437	0,509	1	0,737	0,001
Location					
Karbohidrat	-23,983	0,000	1	.	0,000
Protein	-2,196	0,620	1	12,562	0,000
Lemak	-3,809	0,655	1	21,587	0,000

Tabel 15 diatas diperoleh hasil regresi logistik ordinal dengan konstanta -5,842, -1,860 dan -0,437. Nilai variabel prediktor karbohidrat -23,983, variabel protein -2,196 serta variabel lemak -3,809 sehingga didapatkan persamaan logistik dengan rumus sebagai berikut (Putri & Budyanra, 2019) :

$$\begin{aligned} \text{Logit } (\gamma_1) &= \log \left(\frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} \right) \\ &= -5,842 + 23,983 X_1 + 2,196 X_2 + 3,809 X_3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Logit } (\gamma_2) &= \log \left(\frac{\gamma_2}{1-\gamma_2} \right) \\ &= -1,860 + 23,983 X_1 + 2,196 X_2 + 3,809 X_3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Logit } (\gamma_3) &= \log \left(\frac{\gamma_3}{1-\gamma_3} \right) \\ &= -0,437 + 23,983 X_1 + 2,196 X_2 + 3,809 X_3 \end{aligned}$$

Keakuratan estimasi sampel parameter populasi diukur dengan menggunakan *Standar error* (S.e), disebut standar deviasi dari rata-rata sampel. Semakin akurat sampel mewakili populasi, semakin rendah nilai standar errornya. Nilai *standar error* diatas berada diantara 0,0 hingga 0,9 (Putri & Budyanra, 2019).

e) Interpretasi Model

Model regresi pada penelitian ini yang diuji diatas merupakan model regresi yang termasuk baik dan taraf signifikansinya asli (Putri & Budyanra, 2019). Oleh karena itu, dihasilkan perhitungan *odds ratio* dengan interpretasi yaitu :

a) Odds ratio karbohidrat (X_1) = $e^{2,398} = 11,00$

Hal ini meunjukkan bahwa nilai karbohidrat pada mahasiswa mempunyai pengaruh 11,00 kali terhadap status gizi.

b) Odds ratio protein (X_2) = $e^{0,219} = 1,24$

Hal ini menunjukkan bahwa nilai protein pada mahasiswa memiliki pengaruh 1,24 kali pada status gizi.

c) Odds ratio lemak (X_3) = $e^{0,380} = 1,46$

Hal ini menunjukkan bahwa nilai lemak pada mahasiswa memiliki pengaruh 1,46 kali pada status gizi.

B. Pembahasan

1. Analisis Univariat

a. Karakteristik Responden

Responden pada penelitian ini yaitu mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang memiliki rentang usia 19-29 tahun dengan jumlah total sampel 92 responden. Mayoritas responden penelitian yaitu perempuan sebanyak 57 (62,0%) mahasiswa dan 35 (38,0%) lainnya laki-laki. Mahasiswa dengan program studi ilmu politik sebanyak 37 (40,2%) responden dan sosiologi 55 (59,8%) responden. Frekuensi usia 22 tahun sebanyak 27 (29,3%) mahasiswa, usia 20 tahun sebanyak 22 (23,9%) mahasiswa, usia 21 tahun sebanyak 19 (20,7%) mahasiswa, usia 23 tahun sebanyak 13 (14,1%) mahasiswa, usia 19 tahun sebanyak 10 (10,9%) mahasiswa sedangkan usia 24 tahun hanya 1 (1,1%) mahasiswa.

Tahap usia dewasa muda terjadi diantara rentang usia 18-29 tahun (Kemenkes RI No.28, 2019). Fase tersebut terjadi banyak transformasi antara lain perubahan fisik akibat meningkatnya jaringan lemak, massa otot dan perubahan hormonal. Perubahan ini dapat berdampak pada kebutuhan zat gizinya (Rachmadiani, 2020). Kebutuhan gizi laki-laki lebih banyak daripada perempuan, dikarenakan laki-laki lebih banyak melakukan aktivitas fisik dan cenderung makan lebih banyak daripada perempuan (Fikawati *et al.*, 2017).

b. Status Gizi

Karakteristik responden status gizi terdapat lima macam kategori pada tabel 6 antara lain sangat kurus, kurus, normal, gemuk dan obesitas. Indeks massa tubuh penilaian untuk menentukan status gizi responden, pengukuran berat badan dan tinggi badan dihitung terlebih dahulu dengan rumus $BB \text{ (kg)}/TB^2 \text{ (m)}$ kemudian hasilnya dibandingkan dengan pedoman yang ditetapkan oleh Kemenkes RI

(2014). Hasil penelitian ini terdapat 39 responden (42,4%) yang mempunyai status gizi normal. Penelitian Tresnanda & Rimbawan (2022) dan (Cholidah *et al.*, 2020) menghasilkan penelitian yang mayoritas respondennya mempunyai status gizi yang normal. Penelitian yang tidak selaras dengan hasil mayoritas responden pada penelitian ini yaitu memiliki status gizi obesitas pada penelitian Amalia (2019) dan status gizi gemuk pada penelitian Thamrin (2020).

Status gizi adalah ukuran kondisi fisiologis akibat mengkonsumsi makanan, penyerapan zat gizi serta pemanfaatan zat gizi (Kurdanti *et al.*, 2015). Mengkonsumsi makanan akan mempengaruhi status gizi baik kurang, normal atau lebih. Perkembangan fisik, perkembangan otak dan kesehatan secara keseluruhan peningkatannya diperoleh melalui konsumsi makanan (Supariasa *et al.*, 2016). Seseorang dengan status gizi abnormal, lebih atau kurang disebabkan oleh faktor langsung dan tidak langsung. Asupan gizi, jenis kelamin, penyakit menular dan genetik merupakan faktor penyebab langsung sedangkan sosial ekonomi, pengetahuan gizi, sosial budaya, aktivitas fisik, pola asuh, pelayanan kesehatan dan sanitasi lingkungan merupakan faktor tidak langsung mempengaruhi status gizi (Kemenkes RI, 2014).

Pada penelitian ini asupan makanan merupakan faktor yang mempengaruhi status gizi. Pola makan responden yang tidak seimbang sering kali mencakup makanan yang digoreng dan tidak menyertakan buah-buahan dan sayur-sayuran. Ketidakseimbangan asupan zat gizi tersebut mempengaruhi indeks massa tubuh. Seseorang yang mengalami kekurangan berat badan karena asupan makan yang kurang begitupun sebaliknya orang mengalami kelebihan berat badan karena asupan makan yang lebih (Rahmadanti, 2019).

c. Asupan Karbohidrat

Karakteristik asupan karbohidrat pada tabel 6 dimana pengkategorian asupan karbohidrat dibagi menjadi empat yaitu sangat kurang (<70%), kurang (70%-<100%), normal (100-<130%) dan $\geq 130\%$ untuk kategori lebih (Siswanto *et al.*, 2014). Penilaian asupan karbohidrat diperoleh dari metode wawancara disertai instrumen formulir *Food Recall 2x24* jam dengan rincian 1 *weekday* dan 1 kali pada saat *weekend*. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu mayoritas mahasiswa memiliki tingkat asupan karbohidrat normal 46 responden (50,0%) dan terdapat asupan karbohidrat lebih 37 responden (40,2%). Mayoritas responden memiliki tingkat asupan karbohidrat normal yang sejalan dengan penelitian Sari & Paskarini (2019) dan Thamrin (2020). Penelitian yang tidak sesuai dengan mayoritas responden pada penelitian ini yaitu memiliki asupan karbohidrat lebih pada penelitian Poetry *et al.* (2019) dan Nuraelah (2022).

Penelitian ini sebagian besar responden mempunyai asupan karbohidrat normal, karena mengkonsumsi karbohidrat sesuai dengan angka kecukupan gizi yang dianjurkan yaitu 430 gr untuk laki-laki dan 360 gr untuk perempuan (Kemenkes RI No.28, 2019). Responden dengan asupan karbohidrat lebih memiliki frekuensi makan yang lebih dan tidak seimbang dengan mengkonsumsi makanan yang mengandung tinggi karbohidrat terutama nasi dengan frekuensi yang lebih karena sumber energi yang paling murah (Azrimaidaliza *et al.*, 2020).

d. Asupan Protein

Karakteristik asupan protein pada tabel 6 dimana pengkategorian asupan protein dibagi menjadi empat yaitu sangat kurang (<80%), kurang (80-<100%), normal (100-<120%) dan $\geq 120\%$ untuk kategori lebih (Siswanto *et al.*, 2014). Penilaian asupan protein diperoleh dari metode wawancara disertai instrumen

formulir *Food Recall 2x24* jam dengan rincian 1 *weekday* dan 1 kali pada saat *weekend*. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu mayoritas mahasiswa memiliki tingkat asupan protein kurang 42 responden (45,7%) dan terdapat asupan protein normal 28 responden (30,4%). Mayoritas responden memiliki tingkat asupan protein kurang yang sejalan dengan penelitian Nuraelah (2022) dan Pangemanan *et al.* (2021). Penelitian yang tidak sesuai dengan mayoritas responden pada penelitian ini yaitu memiliki asupan protein cukup pada penelitian Poetry *et al.* (2019) dan Thamrin (2020).

Penelitian ini sebagian besar responden mempunyai asupan protein yang kurang, karena kurang mengkonsumsi protein sesuai dengan angka kecukupan gizi yang dianjurkan yaitu 65 gr untuk laki-laki dan 60 gr untuk perempuan (Kemenkes RI No.28, 2019). Responden dengan asupan protein kurang disebabkan karena kurang mengkonsumsi beragamnya lauk-pauk berprotein dan sekali makan hanya menambahkan salah satu lauk atau pauknya saja.

e. Asupan Lemak

Karakteristik asupan lemak pada tabel 6 dimana pengkategorian asupan lemak dibagi menjadi empat yaitu sangat kurang (<70%), kurang (70%-<100%), normal (100-<130%) dan $\geq 130\%$ untuk kategori lebih (Siswanto *et al.*, 2014). Penilaian asupan lemak diperoleh dari metode wawancara disertai instrumen formulir *Food Recall 2x24* jam dengan rincian 1 *weekday* dan 1 kali pada saat *weekend*. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu mayoritas mahasiswa memiliki tingkat asupan lemak lebih 39 responden (42,2%) dan terdapat asupan lemak normal 30 responden (32,6%). Mayoritas responden memiliki tingkat asupan lemak lebih yang sejalan dengan penelitian Nuraelah (2022) dan Rahmadiyahanti *et al.* (2022). Penelitian yang tidak sesuai dengan mayoritas responden pada penelitian ini yaitu memiliki asupan lemak kurang dilakukan Pangemanan *et al.* (2021) dan Widnatusifah *et al.* (2020).

Penelitian ini mayoritas responden mempunyai asupan lemak berlebih. Responden memiliki asupan lemak yang lebih karena sering mengonsumsi makanan yang tinggi lemak yang melebihi angka kecukupan gizi yang dianjurkan yaitu 75 gr untuk laki-laki dan 65 gr untuk perempuan (Kemenkes RI No.28, 2019). Asupan lemak lebih disebabkan karena sering mengonsumsi makanan yang tinggi lemak dan cara pengolahan yang digoreng.

f. Kebiasaan Olahraga

Karakteristik kebiasaan olahraga pada tabel 6 dimana pengkategorian kebiasaan olahraga dibagi menjadi tiga yaitu rendah (≤ 600 METS-min/minggu), sedang (≥ 600 METS-min/minggu) dan ≥ 3000 METS-min/minggu untuk kategori tinggi. Tingkat kebiasaan olahraga individu selama tujuh hari sebelumnya dinilai menggunakan *International Physical Activity Questionnaire-Short Form* (IPAQ-SF) yang diterjemahkan kedalam bahasa Indonesia. Formulir tersebut menanyakan pertanyaan mengenai jenis aktivitas, durasi dan frekuensi seseorang dalam melakukan kegiatan. Aktivitas dalam formulir dikelompokkan menjadi tiga yaitu kegiatan berjalan atau ringan, sedang dan berat (IPAQ, 2004).

Hasil penelitian yang diperoleh yaitu mayoritas mahasiswa memiliki tingkat kebiasaan olahraga rendah 49 responden (53,3%), sedang 24 responden (26,1%) dan 19 lainnya (20,7%) kategori tinggi. Mayoritas responden memiliki kebiasaan olahraga yang rendah sejalan dengan penelitian Sutanto *et al.* (2022) dan Sabila (2022). Penelitian yang tidak sesuai dengan mayoritas responden pada penelitian ini yaitu memiliki kebiasaan olahraga yang tinggi pada penelitian Firdaus (2022) dan Handayani & Fithroni (2022).

Penelitian ini sebagian besar responden memiliki kebiasaan olahraga yang rendah. Kebiasaan olahraga yang rendah tersebut karena responden kurang berolahraga dan sering duduk dengan waktu yang cukup lama yaitu 3-5 jam perhari. Responden dengan

kebiasaan olahraga tinggi karena sering berjalan kaki, ngegyim dan berlari setidaknya 1 minggu sekali ketika libur kuliah.

2. Analisis Bivariat

a. Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Status Gizi

Analisis *spearman* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,005$ menyatakan antara variabel asupan karbohidrat dengan status gizi dihasilkan *p-value* $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, disimpulkan adanya hubungan terkait asupan karbohidrat dengan status gizi. Nilai korelasi diperoleh sebesar 0,602 artinya kekuatan hubungan antara asupan karbohidrat dengan status gizi termasuk kuat. Dari hasil penelitian persilangan tabel uji bivariat antara asupan karbohidrat dengan status gizi disimpulkan bahwa 100% sampel yang memiliki asupan karbohidrat kurang sebanyak 9 orang, 48,7% sampel yang memiliki asupan lebih sebanyak 18 orang dan 50% memiliki asupan normal sebanyak 23 orang. Dalam analisis ini menyatakan semakin tinggi nilai asupan karbohidrat maka akan meningkatkan status gizi.

Hasil penelitian selaras yang dilakukan oleh Rahmadanti (2019) menunjukkan terdapat hubungan signifikan terkait asupan karbohidrat dengan status gizi, *p-value* $0,009 < 0,05$ dan penelitian Ariyaningtiyas (2019) menunjukkan hasil bahwa adanya hubungan antara asupan karbohidrat dengan status gizi, *p-value* $0,001 < 0,05$. Analisis tersebut menunjukkan bahwa status gizi membaik seiring dengan peningkatan asupan karbohidrat. Penelitian lain yang tidak selaras yaitu penelitian dari Siwi & Paskarini (2019) menyatakan hasil tidak terdapat hubungan yang bermakna terkait asupan karbohidrat dengan status gizi, dengan *p-value* $0,968 > 0,05$ dan pada penelitian Thamrin (2020) menyatakan tidak adanya hubungan signifikan terkait asupan karbohidrat dengan status gizi, *p-value* $0,481 > 0,05$.

Seseorang mengonsumsi karbohidrat lebih banyak dari yang dibutuhkan tubuh, akan terjadi perubahan metabolisme tubuh dan

sisanya kelebihan disimpan dalam jaringan lemak (Mardalena & Suryani, 2016). Glikogen disimpan dalam jumlah kecil di otot dan hati karena konversi dari glukosa yang berlebihan (Azrimaidaliza *et al.*, 2020). Mekanisme diawali dengan konsumsi makanan yang mengandung tinggi karbohidrat dan berlanjut melalui proses pencernaan usus menjadi gula sederhana. Glukosa yang berlebihan diubah menjadi gliserol dan piruvat. Gliserol dalam jumlah kecil seperti piruvat tidak masuk ke siklus krebs dan langsung dikonversi menjadi asetil koenzim A diubah menjadi lemak tubuh dan disimpan di jaringan adiposa. Asetil koenzim A lainnya akan masuk ke siklus krebs di mitokondria dan dikonversi menjadi energi (Fridawanti, 2016).

Mekanisme gangguan toleransi glukosa yaitu, pertama kemampuan hepatosit dalam menyerap dan menangani glukosa menurun kemudian efek inaktivasi hati terhadap hormon insulin (glukagon dan hormon pertumbuhan) melemah kedua reseptor insulin tidak normal dan terjadi resistensi insulin, sehingga tubuh tidak dapat mengubah glukosa atau karbohidrat menjadi energi karena tidak lagi memproduksi cukup insulin. Orang dengan penderita kerusakan fungsi hati, memproduksi glukosa melalui pemecahan glikogen dan glukoneogenesis untuk menjaga darah puasa tetap normal, serta mempertahankan glukosa darah setelah makan dalam darah menjadi glikogen hati. Penderita penyakit hati tidak dapat mempertahankan fungsi kontrol glukosa darah yang baik karena gangguan fungsi hati, hipoglikemia puasa, gangguan toleransi glukosa, dan diabetes hepatogenik (Weng *et al.*, 2020).

Hasil penelitian dari persilangan tabel analisis bivariat antara asupan karbohidrat dengan status gizi sampel sebagian besar kurang dengan persentase 100% sebanyak 9 orang. Kekurangan karbohidrat berdampak pada menurunnya energi yang dihasilkan oleh glukagon, sehingga melalui proses katabolisme cadangan lemak diproses untuk

menghasilkan energi dan menghasilkan badan keton (Reynolds, *et al.*, 2019). Asupan karbohidrat yang kurang akan memicu terjadinya kekurangan berat badan karena cadangan lemak yang ada didalam tubuh terus berkurang.

b. Hubungan Asupan Protein dengan Status Gizi

Analisis *spearman* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,005$ menyatakan terkait variabel asupan protein dengan status gizi dihasilkan nilai *p-value* $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, disimpulkan terdapat hubungan terkait asupan protein dengan status gizi. Nilai korelasi diperoleh 0,444 diartikan kekuatan hubungan terkait asupan protein dengan status gizi yaitu sedang. Dari hasil penelitian persilangan tabel uji bivariat antara asupan protein dengan status gizi disimpulkan bahwa 50% sampel yang memiliki asupan protein kurang sebanyak 21 orang, 54,5% sampel yang memiliki asupan lebih sebanyak 12 orang dan 53,6% memiliki asupan normal sebanyak 15 orang. Dalam analisis ini menunjukkan semakin tinggi nilai asupan protein maka akan meningkatkan status gizi.

Hasil penelitian selaras dengan yang dilakukan Rahmadanti (2019) menghasilkan adanya hubungan yang signifikan terkait asupan protein dengan status gizi, *p-value* $0,011 < 0,05$ adapun penelitian serupa dilakukan Ariyaningtiyas (2019) menyatakan adanya hubungan terkait asupan protein dengan status gizi, didapatkan analisis statistik *p-value* $0,000 < 0,05$. Analisis tersebut menunjukkan bahwa status gizi membaik seiring dengan peningkatan asupan protein. Penelitian lain yang tidak selaras dari penelitian dari Siwi & Paskarini (2019) menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan terkait asupan protein dengan status gizi, didapatkan analisis statistik *p-value* $0,679 > 0,05$ dan serupa dengan penelitian Thamrin (2020) menunjukkan tidak adanya hubungan signifikan terkait asupan protein dengan status gizi, analisis dengan *p-value* $0,335 > 0,05$.

Makanan berprotein tinggi seringkali tinggi lemak sehingga berkontribusi terhadap terjadinya kelebihan berat badan (Hardinsyah *et al.*, 2017). Mengonsumsi terlalu banyak protein juga bisa menyebabkan tubuh menjadi gemuk, karena konsumsi lebih dari yang dibutuhkan oleh tubuh (Almatsier, 2016). Mekanisme diawali dengan konsumsi makanan yang mengandung tinggi protein dan berlanjut melalui proses pencernaan usus menjadi asam amino, dengan kondisi lebih asam amino lain mengalami deaminasi atau penghilangan gugus amino (NH_2) menjadi asam keto. Asam keto dapat memasuki siklus krebs membentuk ATP atau asam keto diambil oleh adiposit dilepaskan ke aliran darah diubah dan disimpan sebagai lemak. Amonia yang diproduksi lewat deaminasi diubah menjadi urea di hati untuk diekskresikan oleh ginjal, gagal hati akut ditandai adanya penumpukan amonia dengan jumlah berlebihan. (Ezekia, 2017).

Protein memainkan peran penting karena membantu penyembuhan luka setelah operasi yaitu melindungi tubuh dari resistensi insulin (karena otot berperan dalam metabolisme glukosa) dan penurunan laju metabolisme basal yang mengakibatkan peningkatan berat badan, mempengaruhi kekebalan, mencegah penggunaan jaringan otot untuk energi. Makanan berprotein tinggi dapat meningkatkan rasa kenyang dan membantu menjaga berat badan normal. Kemampuan protein untuk menyebabkan rasa kenyang dapat dikaitkan dengan kadar asam amino bebas dalam darah, karena kadar asam amino tersebut menandakan rasa kenyang dan menyebabkan penurunan asupan makanan. Asam amino merupakan prekursor beberapa neurotransmitter yang terlibat dalam pengaturan asupan makanan, misalnya triptofan adalah prekursor serotonin, serta diketahui bahwa asupan protein yang cukup juga dapat mempengaruhi sekresi hormon kenyang di saluran pencernaan (Boniecka *et al.*, 2023).

Hasil penelitian dari persilangan tabel analisis bivariat antara asupan protein dengan status gizi sampel sebagian besar lebih dengan persentase 54,5% sebanyak 12 orang. Konsumsi protein berlebih beresiko meningkatkan berat badan karena asupan protein akan disimpan dalam bentuk trigliserida, sehingga dapat memicu terjadinya kelebihan berat badan atau obesitas. Hal tersebut disebabkan oleh deaminasi yang dialami protein yaitu proses pemisahan rantai asam amino dari asam amino menghasilkan pelepasan nitrogen dari tubuh dan perubahan ikatan karbon dengan asetil-KoA. Asetil-KoA mengalami proses lipogenesis untuk diubah menjadi trigliserida (senyawa lemak) dan jika kelebihan disimpan dalam jaringan adiposa (Hardinsyah *et al.*, 2017).

c. Hubungan Asupan Lemak dengan Status Gizi

Analisis statistik uji *spearman rho* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,005$ menyatakan terkait variabel asupan lemak dengan status gizi didapatkan nilai *p-value* $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, diartikan adanya hubungan antara asupan lemak dengan status gizi. Nilai korelasi diperoleh 0,565 artinya bahwa kekuatan hubungan terkait asupan lemak dengan status gizi yaitu sedang. Dari hasil penelitian persilangan tabel uji bivariat antara asupan lemak dengan status gizi disimpulkan bahwa 73,9% sampel yang memiliki asupan lemak kurang sebanyak 17 orang, 48,7% sampel yang memiliki asupan lebih sebanyak 19 orang dan 53,4% memiliki asupan normal sebanyak 16 orang. Dalam analisis ini menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai asupan lemak maka akan meningkatkan status gizi.

Hasil penelitian selaras dengan penelitian Rahmadanti (2019) menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan terkait asupan lemak dengan status gizi, hasil uji statistik *p-value* $0,000 < 0,05$ adapun hasil analisis serupa oleh Ariyaningtiyas (2019) menunjukkan adanya hubungan terkait asupan lemak dengan status

gizi, dengan $p\text{-value}$ $0,009 < 0,05$. Analisis tersebut menunjukkan bahwa status gizi membaik seiring dengan peningkatan asupan lemak. Penelitian tidak selaras dengan penelitian ini dari Siwi & Paskarini (2019) menunjukkan tidak adanya hubungan signifikan terkait asupan lemak dengan status gizi, didapatkan hasil $p\text{-value}$ $0,646 > 0,05$ dan serupa dengan penelitian Thamrin (2020) menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan terkait asupan lemak dengan status gizi, analisis $p\text{-value}$ $0,409 > 0,05$.

Metabolisme lemak dalam tubuh dicerna dan menghasilkan gliserol dan asam lemak, sebagian dibentuk didalam hati disimpan sebagai lemak didalam sel-sel lemak (jaringan adiposa) sebagian lagi diubah menjadi asetil-KoA melalui siklus krebs untuk menghasilkan energi. Gliserol dapat diubah menjadi glukosa atau asetil-KoA untuk menghasilkan energi, namun jika siklus krebs tidak digunakan maka asetil-KoA tidak memasuki siklus krebs melainkan digunakan untuk membentuk asam lemak kemudian disimpan di jaringan adiposa (Almatsier, 2016). Mengonsumsi makanan yang mengandung lemak jenuh dapat menyebabkan meningkatnya *Low Density Lipoprotein* (LDL) didalam darah. *Low Density Lipoprotein* merupakan lipoprotein dengan konsentrasi kolesterol tinggi apabila berlebihan mengakibatkan penumpukan kolesterol didalam darah (Melati *et al.*, 2021). Membatasi asupan lemak jenuh sekitar 8% dari total kalori saat berolahraga untuk menurunkan berat badan karena sensitivitas insulin dan peningkatan kolesterol yang dapat menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida darah (Praditasari & Sumarmi, 2018). Penumpukan lemak yang berlebihan dalam jangka panjang dapat mempersempit pembuluh darah terutama arteri jantung sebaliknya asupan lemak tidak memadai menyebabkan konsumsi energi yang kurang (Hardinsyah *et al.*, 2017).

Asam lemak jenuh mendominasi sebagian besar berasal dari lemak hewani yang dapat meningkatkan risiko penyakit peredaran

darah, karena asam lemak jenuh adalah faktor yang berhubungan dengan pola makan yang menyebabkan peningkatan LDL dan kolesterol total sehingga jika berlebihan disimpan dalam jaringan adiposa kemudian tubuh mengalami kelebihan berat badan atau obesitas. MUFA (asam lemak tak jenuh) dan PUFA (asam lemak tak jenuh ganda) dapat menggantikan asam lemak jenuh dalam makanan untuk mencegah aterosklerosis dan penyakit jantung (Boniecka *et al.*, 2023).

Hasil penelitian dari persilangan tabel analisis bivariat antara asupan lemak dengan status gizi sampel sebagian besar kurang dengan persentase 73,9% sebanyak 17 orang. Asupan lemak kurang berdampak pada kurangnya asupan energi sehingga mempengaruhi berat badan. Lemak kurang didalam tubuh menghambat proses aktivitas dan metabolisme tubuh yang menyebabkan perubahan pada massa dan jaringan tubuh serta gangguan penyerapan vitamin yang larut dalam lemak (Almatsier, 2016).

d. Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Status Gizi

Hasil uji *spearman* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,005$ menyatakan terkait variabel kebiasaan olahraga dengan status gizi didapatkan nilai *p-value* $0,0590 > 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, disimpulkan bahwa tidak adanya hubungan terkait kebiasaan olahraga dengan status gizi. Nilai korelasi yang didapat $-0,057$ artinya arah korelasi negatif yaitu semakin tinggi kebiasaan olahraga maka akan menurunkan status gizi. Dari hasil penelitian persilangan tabel uji bivariat antara kebiasaan olahraga dengan status gizi disimpulkan bahwa 44,9% sampel yang memiliki kebiasaan olahraga rendah sebanyak 22 orang, 66,7% sampel yang memiliki kebiasaan sedang sebanyak 16 orang dan 100% memiliki kebiasaan tinggi sebanyak 19 orang. Kebiasaan olahraga tinggi menyebabkan asupan makanan juga meningkat, fungsi kerja jantung dan paru (kardiorespirasi) menjadi lebih tinggi (Hermawan, 2020).

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian Rahmi (2018) menyatakan tidak adanya hubungan yang signifikan terkait kebiasaan olahraga dengan status gizi, hasil uji statistik *p-value* $0,066 > 0,05$. Analisis penelitian yang dilakukan Rohani (2022) menyatakan bahwa tidak adanya hubungan antara kebiasaan olahraga dengan status gizi, analisis uji statistik *p-value* $0,367 > 0,05$ serta didukung penelitian dari Azis *et al.* (2022) menunjukkan tidak adanya hubungan terkait kebiasaan olahraga dengan status, analisis uji statistik *p-value* $0,398 > 0,05$. Penelitian lain yang tidak selaras yaitu dari Sutra (2020) hal ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan terkait kebiasaan olahraga dengan status gizi, dengan *p-value* $0,003 < 0,05$ dan serupa dengan observasi dari Aulia (2021) menunjukkan terdapat hubungan signifikan terkait kebiasaan olahraga dengan status gizi, hasil uji analisis *p-value* $0,001 < 0,05$.

Mekanisme tubuh melakukan aktivitas fisik menggunakan *high energy* berupa ATP di otot dengan sistem anaerob dan aerob. Sistem anaerob tanpa menggunakan oksigen melalui proses ATP-PC dan glikolisis atau glikogen yang menghasilkan 2 ATP sedangkan pada sistem aerob (karbohidrat, protein, lemak) menggunakan oksigen yang akan mengalami fosforilasi oksidatif sebelum terjadi transport elektron di mitokondria kemudian mengalami proses glikolisis menghasilkan 30-32 ATP. Laju metabolisme tubuh menurun dan membakar sedikit kalori dapat meningkatkan risiko kelebihan gizi (Hermawan, 2020). Karbohidrat dan lemak sumber energi utama selama berolahraga sedangkan protein sebagai prekursor dalam siklus krebs bertujuan untuk mempertahankan kapasitas olahraga aerobik selama intensitas tinggi sebagai respon dari latihan fisik (Penggali *et al.*, 2019). Orang yang menyeimbangkan asupan makanannya dengan berolahraga intensitas tinggi dapat mengurangi kelebihan gizi sehingga mempertahankan status gizi normal (Supariasa *et al.*, 2016). Asupan energi yang besar jika tidak

diimbangi dengan kebiasaan olahraga memungkinkan seseorang akan menjadi gemuk (Maslakhah & Prameswari, 2022).

Penelitian ini tidak sesuai dengan teori karena tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan olahraga dengan status gizi, responden yang berstatus gizi gemuk, obesitas, normal atau kurus mempunyai kebiasaan olahraga yang rendah yaitu dalam kategori <600 METS-min/minggu dengan jenis olahraga yang sering dilakukan yaitu berjalan kaki durasi <10-15 menit/hari sebanyak 49 responden. Kebiasaan olahraga dapat meningkatkan status gizi dan kualitas hidup yang baik pada orang dewasa (Abizanda *et al.*, 2015). Olahraga bertujuan untuk mencapai keseimbangan antara zat gizi yang dikonsumsi dan yang dikeluarkan, terutama sumber energi dalam tubuh (Kemenkes RI, 2014). Penelitian ini variabel kebiasaan olahraga dengan status gizi tidak berkorelasi signifikan, karena kebiasaan olahraga bukan satu-satunya variabel yang dapat mempengaruhi status gizi tetapi ada faktor lain seperti stres dan gaya hidup merupakan faktor lain penyebab tidak adanya hubungan kebiasaan olahraga dengan status gizi. Stres dapat berdampak pada pola makan dengan menyebabkan penurunan atau peningkatan nafsu makan (Rakhmanov *et.al*, 2019).

3. Analisis Multivariat

Analisis uji statistik regresi logistik ordinal digunakan dalam uji multivariat penelitian ini (Harlan, 2018). Skala ordinal adalah skala pengukuran yang berupa tingkatan atau ranking data, dan regresi logistik ordinal merupakan suatu analisis uji statistik yang digunakan untuk mengetahui hubungan antar variabel terikat dalam skala ordinal (Djamaris, 2021). Tujuan analisis multivariat adalah untuk mengidentifikasi determinan terpenting dari sejumlah variabel dependen. Pertimbangan pertama sebelum melakukan uji multivariat yakni memilih variabel bebas setelah diuji statistik mempunyai hubungan dengan

variabel terikat. Variabel-variabel tersebut dijadikan satu kedalam analisis multivariat bertujuan mengetahui variabel yang paling berhubungan (Suryanto *et al.*, 2018). Asupan karbohidrat, protein dan lemak merupakan variabel independen dalam penelitian ini yang berhubungan dengan variabel dependen (status gizi) sedangkan kebiasaan olahraga tidak ikut diujikan karena tidak memiliki hubungan dengan variabel dependen (status gizi).

Analisis pertama yaitu uji multikolinearitas yang dilakukan berdasarkan uji multivariat pada SPSS menunjukkan bahwa variabel asupan karbohidrat, asupan protein dan asupan lemak tidak mempunyai permasalahan multikolinearitas. Ketiga variabel tersebut ditemukan fit atau cocok melalui tahapan selanjutnya yaitu uji kecocokan model. Metode Deviance yang digunakan diuji kebaikan model (*Goodness of Fit*) menunjukkan bahwa model logit layak digunakan dengan nilai signifikansi sebesar 0,828. Terakhir uji determinasi model dengan nilai Nagelkerke 0,672 menunjukkan variabel asupan karbohidrat, asupan protein dan asupan lemak memiliki pengaruh pada status gizi sebesar 67,2% dan 32,8% merupakan faktor lain yang tidak masuk dipengujian model. Model regresi logistik ordinal menghasilkan data asupan karbohidrat mempengaruhi status gizi sebesar 11,00 kali dibandingkan asupan protein yang berdampak 1,24 kali terhadap status gizi dan asupan lemak mempengaruhi status gizi sebesar 1,46 kali.

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Kesimpulan dari data hasil penelitian mengenai analisis hubungan asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak) dan kebiasaan olahraga dengan status gizi pada mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang, yaitu :

1. Karakteristik responden pada asupan zat gizi makro yaitu asupan karbohidrat kurang 9 responden (9,8%), normal 46 responden (50,0%) dan lebih 37 responden (40,2%). Asupan protein dengan kategori kurang berjumlah 42 responden (45,7%), normal 28 responden (30,4%) dan lebih 22 responden (23,9%). Kategori asupan lemak kurang berjumlah 23 responden (25,0%), normal 30 responden (32,6%) dan lebih 39 responden (42,2%).
2. Karakteristik responden pada kebiasaan olahraga yaitu kategori rendah berjumlah 49 responden (53,3%), sedang 24 responden (26,1%) dan tinggi 19 responden (20,7%).
3. Karakteristik responden memiliki status gizi kurus berjumlah 30 responden (32,6%), status gizi normal 39 responden (42,4%), status gizi gemuk 12 responden (13,0%) dan status gizi obesitas 11 responden (12,0%).
4. Terdapat hubungan antara asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak) dengan status gizi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang.
5. Tidak terdapat hubungan antara kebiasaan olahraga dengan status gizi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang.
6. Faktor determinan yang paling berhubungan dengan status gizi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang adalah asupan karbohidrat.

B. SARAN

1. Bagi Pihak Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik

Mahasiswa dapat menjalani pola hidup yang seimbang diharapkan pihak fakultas memberikan penyuluhan mengenai gizi, pola makan, atau faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi.

2. Mahasiswa Program Studi Ilmu Sosial dan Ilmu Politik

- a. Memperhatikan apa yang dimakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi supaya status gizi yang normal.
- b. Mengonsumsi berbagai macam makanan, terutama lauk pauk yang berprotein tinggi dan membatasi mengonsumsi makanan yang berlemak.
- c. Melakukan olahraga secara rutin untuk meningkatkan tingkat kebugaran fisik.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat menjadi dasar referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai hubungan asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak) dan kebiasaan olahraga dengan status gizi pada mahasiswa. Peneliti selanjutnya disarankan meneliti hubungan antara status gizi dengan variabel lain selain yang digunakan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abizanda, P., Lopez, M. D., Garcia, V. P., Gonzalez, A. da S., Vilardell, N. B., & Torres, K. A. (2015). Effect of an oral nutritional supplementation plus physical exercise intervention on the physical function, nutritional status, and quality of life in frail institutionalized older adults: the activnes study. *J Am Med Dir Assoc*, *16*(5), 1–8.
- Adiwimarta, S. S., & Sunaryo, A. (2016). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Bogor: Adi Perkasa dan Balai Pustaka.
- Adriani, M. (2016). *Pengantar Gizi Masyarakat*. Prenada Media.
- Akbar, N. (2014). Hubungan aktivitas olahraga renang klub arwana terhadap kebugaran jasmani, prestasi renang dan prestasi akademik (Skripsi). *Fakultas Ilmu Keolahragaan Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Akmal, M., Indahaan, Z., Widhawati., & Sari, S. (2016). *Ensiklopedi Kesehatan (untuk umum)*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Almatsier, S. (2016). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Umum.
- Ambarwati, F. R. (2015). *Gizi dan Kesehatan Reproduksi*. Yogyakarta: Cakrawala Ilmu.
- Anjarwati, R. (2019). Hubungan antara aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh mahasiswa PJKR semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019 (Skripsi). *Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Ariyaningtiyas, R. (2019). Hubungan citra tubuh dan konsumsi zat gizi makro dengan status gizi remaja putri di SMK Muhammadiyah 5 Surakarta (Skripsi). *Institut Teknoligi Sains dan Kesehatan PKU Muhammadiyah Surakarta*.
- Aulia, K. G. (2021). Hubungan tingkat stress, aktivitas fisik dan pola makan dengan status gizi pada dewasa di Pasar Mukti (Skripsi). *Universitas Binawan Jakarta*.
- Aulia, N. E., Hardiansyah, A., & Widiastuti. (2022). Hubungan antara asupan energi, aktivitas fisik dan kualitas tidur terhadap status gizi pada santri putri Pondok Pesantren Kyai Galang Sewu Semarang. *Jurnal Ilmu Gizi Indonesia*, *2* (2), 1–8.
- Azis, A., Agisna, F., Kartika, I., Aulia, R., Maulana, R., Anggisna, S., & Nasution, A. S. (2022). Aktivitas fisik dapat menentukan status gizi mahasiswa. *Scientific Periodical of Public Health and Costal*, *4* (1), 26–34.
- Azrimaidaliza, Resmiati, Famelia, W., Purnakarya, I., Firdaus, & Khairany, Y. (2020). *(Buku Ajar) Dasar Ilmu Gizi Kesehatan Masyarakat*. LPPM-Universitas Andalas.
- Balitbangkes. (2018). *Laporan Provinsi Jawa Tengah Riskesdas 2018*. Jakarta : RISKESDAS 2018.
- Banudi, L., & Imanuddin. (2017). *Sosiologi dan Antropologi Gizi*. Forum Ilmiah Kesehatan (FORIKES).
- Boniecka, I., Czerwonogrodzka-Senczyna, A., Jeznach-Steinhagen, A., Pasnik, K., Szostak-Wegierek, D., & Zeair, S. (2023). Nutritional status, selected nutrients intake, and metabolic disorders in bariatric surgery patients.

- Nutrients*, 15(2479), 1–21.
- Brown, J. E., Isaacs, J., Krinke, B., Lechtenberg, E., & Murtaugh, M. (2013). *Nutrition Through the Life Cycle*. Wadsworth: USA.
- Cholidah, R., Widiastuti, I. A. E., Nurbaiti, L., & Priyambodo, S. (2020). Gambaran pola makan, kecukupan gizi, dan status gizi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mataram, Nusa Tenggara Barat. *Intrisari Sains Medis*, 11 (2), 416–420.
- Dahlan, M. S. (2018). *Multiaksial Statistik Diagnostik dan Multiaksial Substansi Diagnosis Pintu Gerbang Memahami Epidemiologi, Biostatistik, dan Metodologi Penelitian*. Jakarta: Epidemiologi Indonesia.
- DepKes RI. (2015). *Pembinaan Kesehatan Olahraga di Indonesia*. Jakarta: Infodatin pusat data dan informasi kementerian kesehatan RI.
- Dewi, A. B. F. K., Pujiastuti, N., & Fajar, I. (2015). *Ilmu Gizi untuk Praktisi Kesehatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Djamaris, A. R. A. (2021). *Pemanfaatan Regresi Logistik Ordinal dan Multinomial dengan SPSS*. Jakarta Selatan : Universitas Bakrie.
- Ezekia, K. (2017). *Metabolisme*. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.
- Febryanti, S. K., Jafar, N., & Indriasari, R. (2014). Studi validasi sq-ffq dan food recall asupan zat gizi pasien rawat jalan DM tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Makassar (Karya Ilmiah). *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hassanudin*.
- Fikawati, S., Syafiq, A., & Veratamala, A. (2017). *Gizi Anak dan Remaja*. Depok: Raja Grafindo Persada.
- Firdaus, D. N. (2022). Tingkat aktivitas fisik pada mahasiswa Ilmu Keolahragaan FIK UNY di masa pandemi COVID-19 (Skripsi). *Universitas Negeri Yogyakarta*.
- 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*, 4(1), 1–10.
- Flora. (2016). Effect of anaerobic and aerobic exercise toward serotonin in rat brain tissue. *Journal of Neurobehavioral Sciences*, 3(1), 3–6.
- Florence, A. G. (2017). Hubungan pengetahuan gizi dan pola konsumsi dengan status gizi pada mahasiswa TPB Sekolah Bisnis dan Manajemen Institut Teknologi Bandung (Skripsi). *Universitas Pasundan Bandung*.
- Fridawanti, A. P. (2016). Hubungan antara asupan energi, karbohidrat, protein dan lemak terhadap obesitas sentral pada orang dewasa di Desa Kepuharjo Kecamatan Cangkringan Yogyakarta (Skripsi). *Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta*.
- Handayani, F., & Fithroni, H. (2022). Hubungan tingkat aktivitas fisik terhadap tingkat stres mahasiswa akhir Fakultas Ilmu Olahraga Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 10 (3), 131–138.
- Hardinsyah, Supariasa, I. D. N., Adi, A. C., Damayanti, D., Doloksaribu, B., Herlianty, M. P., Manjilala, 'Arasj, F., & Briawan, D. (2017). *Ilmu Gizi Teori & Aplikasi*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Harjatmo, T. P., Par'i, H. M., & Wiyono, S. (2017). *Penilaian Status Gizi*.

- Jakarta: Kementerian kesehatan republik indonesia.
- Harlan, J. (2018). *Analisis Regresi Logistik*. Depok: Gunadarma.
- Hasdianah, Siyoto, S., & Nurwijaya. (2014). *Gizi : Pemanfaatan Gizi, Diet, dan Obesitas*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Hendra, C., Menampiring, A., & Budiarmo, F. (2016). Faktor-faktor risiko terhadap obesitas pada remaja di Kota Bitung. *Jurnal E-Biomedik*, 4(1), 2–6.
- Heriana, C. (2015). *Manajemen Pengolahan Data Kesehatan*. Bandung : Refika Aditama.
- Hermawan, R. (2020). *Fisiologi olahraga (Edisi Revisi)*. Lampung: Anugrah Utama Raharja.
- Hizni. (2016). *Ilmu Gizi : Teori & Aplikasi*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Husna, A., & Suryana, B. (2017). *Metodologi Penelitian dan Statistik*. Jakarta: Kementerian kesehatan republik indonesia.
- IPAQ. (2004). *Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)-Short Form*. Youthrex: Research & Evaluation eXchange. <https://www.ipaq.ki.se>.
- Jauhari, A. (2015). *Dasar-Dasar Ilmu Gizi*. Yogyakarta: Jaya Ilmu.
- Kemenag. (2012). *Kesehatan dalam Perspektif Al-Qur'an (Tafsir Al-Qur'an Tematik)*. Jakarta: Kementerian Agama Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. (2014). *Pedoman Gizi Seimbang*. Jakarta: Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. (2017). *(Buku Saku) Ayo Bergerak, Lawan Obesitas!* Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. (2018). *Factsheet Epidemi obesitas*. Jakarta: Kementerian kesehatan republik indonesia. <http://www.p2ptm.kemkes.go.id/dokumen-ptm/factsheet-obeitas-kit-informasi-obesitas>.
- Kemenkes RI. (2020). *Program Latihan Fisik*. <https://bkombandung.kemkes.go.id/program-latihan-fisik/>. (diakses 3 November 2022)
- Kemenkes RI. (2021). *Orang dengan Risiko PTM disarankan melakukan Latihan Fisik Aerobik atau Anaerobik untuk meningkatkan Imunitas*. <http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-nyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/orang-dengan-faktor-risiko-ptm-disarankan-melakukan-latihan-fisik-aerobik-atau-anaerobik-untuk-meningkatkan-imunitas-apakah-perbedaannya>. (diakses 24 November 2022)
- Kemenkes RI. (2022). Apa Saja Manfaat Melakukan Olahraga? In *Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan*. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1399/apa-saja-manfaat-melakukan-olahraga. (diakses 20 November 2022)
- Kemenkes RI No. 25. (2016). *Rencana Aksi Nasional Kesehatan Lanjut Usia Tahun 2016-2019*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI No.28. (2019). *Angka Kecukupan Gizi*. Jakarta : Kemenkes RI.
- Kemenpora. (2021). *Kemenpora Terus Gelorakan Masyarakat untuk Hidup Sehat dengan Berolahraga*. Jakarta:Kementerian Pemuda dan Olahraga (Kemenpora) RI. <https://www.kemenpora.go.id/detail/1372/kemenpora-terus-gelorakan-masyarakat-untuk-hidup-sehat-dengan-berolahraga>

- Kemenpora RI. (2022). *Laporan Kinerja 2021*. Jakarta: Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia.
- Khairiyah, E. L. (2016). Pola makan mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan (FKIK) UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Tahun 2016 (Skripsi). *UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Kurdanti, W., Suryani, I., Syamsiatun, N. H., Siwi, L. P., Adityanti, M. M., Mustikaningsih, D., & Sholihah, K. I. (2015). Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas pada remaja. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, *11*(4), 179. <https://doi.org/10.22146/ijcn.22900>
- Kurniasanti, P. (2020). Hubungan asupan energi, lemak, serat dan aktivitas fisik dengan viseral fat pada pegawai UIN Walisongo Semarang. *Nutri-Sains : Jurnal Gizi, Pangan Dan Aplikasinya*, *4* (2), 139–152.
- Kusuma, I. A. (2014). Gambaran pola makan dan status gizi mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar (Skripsi). *Universitas Hasanuddin Makassar*.
- Kuswari. (2016). *Gizi Olahraga in Ilmu Gizi : Teori & Aplikasi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Liguori, G. (2021). *Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. America: America College of Sports Medicine (ACSM'S).
- Lubis, M. Y., Hermawan, D., Febriani, U., & Farich, A. (2020). Hubungan antara faktor keturunan, jenis kelamin, dan tingkat sosial ekonomi orang tua dengan kejadian obesitas pada mahasiswa di Universitas Malahayati tahun 2020. *Jurnal Human Care*, *5*(4).
- Mardalena, I., & Suryani, E. (2016). (*Modul Bahan Cetak Keperawatan*) *Ilmu Gizi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Maslakhah, N. M., & Prameswari, G. N. (2022). Pengetahuan gizi, kebiasaan makan, dan kebiasaan olahraga dengan status gizi lebih remaja putri usia 16-18 tahun. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, *2*(1), 52–59.
- Mawitjere, M. C. L., Amisi, M. D., & Sanggelorang, Y. (2021). Gambaran asupan zat gizi makro mahasiswa semester IV Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi saat pembatasan pandemi covid-19. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *10*(2), 1–11.
- Megatsari, H., Laksono, A. D., Ridlo, I. A., Yoto, M., & Azizah, A. N. (2018). Perspektif masyarakat tentang akses pelayanan kesehatan. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, *21*(4), 247–253.
- Melati, F. D. P., Widiyanti, F. L., & Inayah. (2021). Asupan lemak jenuh dengan kadar kolesterol low-density lipoprotein pada kelompok lanjut usia. *Jurnal Nutrisia*, *23*(1), 48–49. <https://doi.org/10.29238/jnutri.v23i1.205>
- Myrnawati, & Anita. (2016). Pengaruh pengetahuan gizi, status sosial ekonomi, gaya hidup, dan pola makan terhadap status gizi anak. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, *10* (2), 213–232.
- Ningtyias, F., Sulistiyani, Y. L., & Rohmawati, N. (2020). *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Jember : UPT Percetakan & Penerbitan Universitas Jember.
- Nugroho, P. S. (2020). Jenis kelamin dan umur beresiko terhadap obesitas pada remaja di Indonesia. *An-Nadaa: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *7*(2).
- Nuraelah, A. (2022). Asupan zat gizi makro mahasiswa Fakultas Teknologi

- Pangan dan Kesehatan Universitas Sahid selama pandemi COVID-19. *Jurnal Teknologi Pangan Kesehatan*, 4(1), 20–24.
- Nursalam. (2016). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pendekatan Praktis Edisi.4*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nuwijayanti, Radono, P., & Fazrin, I. (2019). Analisa pengetahuan, penyakit infeksi, pola makan terhadap status gizi pada remaja di STIKES Surya Mitra Husada Kediri. *Gizi KH*, 1 (2).
- Palar, C. M., Wongkar, D., & Ticoalu, S. H. R. (2015). Manfaat latihan olahraga aerobik terhadap kebugaran fisik manusia. *Jurnal E-Biomedik*, 3(April), 316–321.
- Pangemanan, A. J., Amisi, M. D., & Malonda, N. S. H. (2021). Gambaran asupan zat gizi makro mahasiswa semester VI Fakultas Kesehatan Masyarakat UNSRAT saat pembatasan masa pandemi COVID-19. *Jurnal KESMAS*, 10 (2), 123–132.
- Parewasi, D. F. R., Indriasari, R., Hidayanty, H., Hadju, V., & Battung, S. M. (2021). Hubungan asupan energi dan zat gizi makro dengan status gizi remaja putri Pesantren Darul Aman Gombara. *JGMI: The Journal of Indonesian Community Nutrition*, 10(1).
- PDDikti. (2023). *Profil Perguruan Tinggi*.
- Penggalih, M. H. S., Dewinta, M. C. N., Pratiwi, D., Solichah, K. M., & Niamilah, I. (2019). *Gizi Olahraga I : Sistem Energi, Antropometri, dan Asupan Makan Atlet*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Poetry, M. A., Nindya, T. S., & Buanasita, A. (2019). Perbedaan konsumsi energi dan zat gizi makro berdasarkan status gizi mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga. *Media Gizi Indonesia*, 15(1), 52–59.
- Praditasari, J. A., & Sumarmi, S. (2018). Asupan lemak, aktivitas fisik dan kegemukan pada remaja putri di SMP Bina Insani Surabaya. *Media Gizi Indonesia*, 13(2), 120. <https://doi.org/10.20473/mgi.v13i2.117-122>
- Pritasari, Damayanti, D., & Tri Lestari, N. (2017). *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan (Kemenkes RI).
- Purba, D. S., Taringan, W. J., Sinaga, M., & Tarigan, V. (2021). Pelatihan penggunaan software SPSS dalam pengolahan regresi linear berganda untuk mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Simalungun di masa pandemi Covid 19. *Jurnal Karya Abdi*, 5 (2).
- Puspasari, L. (2019). Body image dan bentuk tubuh ideal, antara persepsi dan realitas. *Bul Jagaddhita*, 1(3).
- Putri, N. I., & Budyandra. (2019). Penerapan regresi logistik ordinal dengan proportional odds model pada determinan tingkat stress akademik mahasiswa. *Seminar Nasional Official Statistics*, (1), 368–378.
- Rachmadiani, D. (2020). Hubungan asupan protein, serat dan durasi tidur dengan status gizi mahasiswa S-1 Ilmu Gizi Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta (Skripsi). *Fakultas Ilmu Kesehatan UPN Veteran Jakarta*.
- Rahmadanti, F. L. (2019). Hubungan asupan zat gizi makro dan serat dengan indeks massa tubuh pada mahasiswa PSPD Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya angkatan 2017 (Skripsi). *Universitas Sriwijaya*.
- Rahmadiyahanti, A. F., Anugraheni, F. E. S., Saputri, A. A., Afifah, L. A., &

- Lestari, C. R. (2022). Hubungan asupan tinggi lemak dan aktivitas fisik dengan status gizi pada mahasiswa. *Indonesian Journal of Biomedical Science and Health*, 2 (2), 1–8.
- Rahmi, E. A. (2018). Hubungan tingkat aktivitas fisik dan kebiasaan olahraga terhadap status gizi pada orang dewasa di Kota Malang (Tugas Akhir). *Universitas Brawijaya Malang*.
- Rinaldi, S. F., & Mujiyanto, B. (2017). *Metodologi Penelitian dan Statistik*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Riskesdas. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Rohani, D. (2022). Hubungan pengetahuan gizi, tingkat kecukupan zat gizi, dan aktivitas fisik dengan status gizi pada Guru SMP. *Student Research Journal*, 1 (1)1-14.
- Rumende, M., Kapantaow, N. H., & Punuh, M. I. (2018). Hubungan antara status sosial ekonomi dengan status gizi pada anak usia 24-29 bulan di Kecamatan Tombatu Utara Kabupaten Minahasa Tenggara. *Jurnal KESMAS*, 7(4).
- Sa'adah, ulfatus. (2021). Hubungan pengetahuan gizi dan asupan zat gizi makro dengan tingkat kebugaran jasmani atlet sepak bola di SSB Ganesha Putra FC Purwodadi (Skripsi). *Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang*.
- Sabila, S. (2022). Faktor-faktor yang berhubungan dengan aktivitas fisik pada mahasiswa program studi Kesehatan Masyarakat UIN Syarif Hidayatullah Jakarta tahun 2022 (Skripsi). *UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Sholichah, F., Aqnah, Y. I., & Sari, C. R. (2021). Asupan energi dan zat gizi makro terhadap persen lemak tubuh. *Jurnal Ilmiah Gizi Dan Kesehatan*, 2 (2), 15–22.
- Sirajuddin, Mustamin, Nadimin, & Rauf, S. (2015). *Survei Konsumsi Pangan*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Sirajuddin, Surmita, & Astuti, T. (2018). *Survey Konsumsi Pangan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Siswanto, Nurlinawati, L., Puspita, N., Pahridi, J., & Setyaningsih, E. sri. (2014). *STUDI DIET TOTAL : Survei Konsumsi Makanan Individu Indonesia 2014*. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Siwi, N. P., & Paskarini, I. (2019). Hubungan asupan karbohidrat, protein, dan lemak dengan status gizi. *The Indonesian Journal Public Health*, 13 (1), 1–12.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : PT. Alfabet.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : CV. Alfabeta.
- Suharjana. (2013). *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media.
- Suharsa, H. (2016). Status gizi lebih dan faktor-faktor lain yang berhubungan pada siswa Sekolah Dasar Islam Tirtayasa kelas IV dan V di Kota Serang tahun 2014. *Jurnal Lingkar Widyaaiswara*, 3(1), 53–76.
- Sujarweni, V. W. (2014). *Metodologi Penelitian Keperawatan*. Yogyakarta : Gava Media.
- Sulistiyowati, Y., & Yuniritha, E. (2015). *Metabolisme Zat Gizi*. Yogyakarta:

- Trans Media.
- Suliyanto. (2014). *Statistika Non Parametrik dalam Aplikasi Penelitian (Maya ed);1st ed.*. ANDI OFFSET.
- Supariasa, I. D. N., Bakri, B., & Fajar, I. (2016). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Suprayitno, E., & Sulistiyani, T. D. (2017). *Metabolisme Protein*. Malang: UB Press.
- Suryanto, A., Noor, M., & Astutik, I. (2018). *Analisis Data Penelitian Petunjuk Praktis Bagi Mahasiswa Kesehatan Menggunakan SPSS*. Semarang : Unissula Press.
- Susilowati, & Kuspriyanto. (2016). *Gizi Dalam Daur Kehidupan* (A. Suzana (ed.)). Bandung : PT Refika Aditama.
- Sutanto, G. A., Weta, I. W., & Duarsa, P. (2022). *Hubungan olahraga aerobik dan status gizi dengan kebugaran fisik pada mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Udayana*. *11(6)*, 7–11.
- Sutra, A. (2020). Hubungan kebiasaan berolahraga dan sarapan terhadap status gizi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin (Skripsi). *Universitas Hasanuddin*.
- Tadesse, Y., Derso, T., Alene, K. A., & Wassie, M. M. (2017). Prevalance and factors associated with overweight and obesity among private kindergarten school chlidren in Bahirdar Town, Northwest Ethiopia: Cross-Sectional Study. *BMC Research Notes*, 8–13.
- Telisa, I., Hartati, Y., & Haripamilu, A. D. (2020). Faktor risiko terjadinya obesitas pada remaja SMA. *Faletahan Health Journal*, *7(3)*, 124–131.
- Thamaria, N. (2017). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Thamrin, U. M. H. (2020). Faktor yang berhubungan dengan status gizi mahasiswa tingkat akhir S1 Fakultas Kesehatan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, *12(1)*, 1–15.
- Tresnanda, M. N., & Rimbawan. (2022). Hubungan perilaku makan dan aktivitas fisik dengan status gizi mahasiswa IPB masa pembelajaran jarak jauh. *J. Gizi Dietetik*, *1 (1)*, 1–7.
- UNICEF. (2022). *ASEAN Food and Nutrition Security Report 2021 (Volume 2- Food and Nutrition Country Profile)*. Jakarta: Indonesia.
- Weng, W., Peng, X., Gao, C., & Chen, Y. (2020). Narrative review of nutritional characteristics and supportive treatment of hepatitis B virus-related liver diseases. *Digestive Medicine Research*, *3 (51)*, 1–8.
- WHO. (2017). *Physical Activity*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en>. (diakses 24 Februari 2023)
- WHO. (2021). *Fact Sheets detail Obesity and Overweight*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. (Diakses 20 Januari 2023)
- Widnatusifah, E., Battung, S., Bahar, B., Jafar, N., & Amalia, M. (2020). Gambaran asupan zat gizi dan status gizi remaja pengungsian Petobo Kota Palu. *Jurnal Gizi Masyarakat Indonesia*, *9 (1)*, 17–29.

- Wijayanti, A., Margawati, A., & Wijayanti, H. S. (2019). Hubungan stres, perilaku makan, dan asupan zat gizi dengan status gizi pada mahasiswa tingkat akhir. *Journal of Nutrition College*, 8(1), 1–8.
- Wijayanti, N. (2017). *Fisiologi Manusia dan Metabolisme Zat Gizi*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Zuhdy, N. (2015). Hubungan pola aktivitas fisik dan pola makan dengan status gizi pada pelajar putri SMA kelas 1 di Denpasar Utara (Tesis). *Universitas Udayana*.

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Rosa Ariyani
2. Tempat & Tgl. Lahir : Kudus, 08 Juli 2000
3. Alamat Rumah : Jl. Pattimura Loram Kulon Rt. 006/002,
Kecamatan Jati Kabupaten Kudus
4. No. HP : 0895367096326
5. E-mail : rosaariyani31@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal :
 - a. TK Miftahul Ulum Loram Kulon (2005-2006)
 - b. SDN 3 Loram Kulon Jati Kudus (2006-2012)
 - c. SMPN 2 Jati Kudus (2012-2015)
 - d. SMAN 1 Mejobo Kudus (2015-2018)
 - e. UIN Walisongo Semarang (2018-2023)
2. Pendidikan Non-Formal :
 - a. TPQ TIISAARUL MURATTILIN (2006-2009)
 - b. Praktik Kerja Gizi Klinik dan Institusi (*offline*) di RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus (2021)
 - c. Praktik Kerja Gizi Masyarakat (*online*) di Puskesmas Gunungpati Semarang (2021)

Semarang, 20 September 2023

Rosa Ariyani

NIM. 1807026041

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Surat Ijin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK
Jl. Prof. Dr. Hamka Km.2 Kampus III Ngalyan Semarang Kode Pos 50185
Telepon (024) 76435886; Website: www.fisip.walisongo.ac.id

Nomor : 1585/Un.10.6/K/KM.05.01/06/2023
Lamp : -
Hal : Izin Penelitian

Semarang, 20 Juni 2023

Yth.
Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan
UIN Walisongo Semarang
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan surat permohonan izin penelitian Fakultas Psikologi dan Kesehatan, Kami memberikan izin Mahasiswa :

NAMA : ROSA ARIYANI
NIM : 1807026041
PRODI : GIZI

Untuk melakukan Penelitian yang berjudul "**Hubungan Asupan Zat Gizi Makro (Karbhidrat, Protein, Lemak) dan Kebiasaan Olah Raga dengan Status Gizi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang**"

Demikian surat balasan ini dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



H. A. Gunawan, S.Ag, M.H

Tembusan :
Dekan FISIP UIN Walisongo

Lampiran 2 Lembar Persetujuan Menjadi Responden

FORMULIR PERSETUJUAN (*INFORMED CONSENT*)

MENJADI RESPONDEN PENELITIAN

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarrakatuh

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama :

Umur :

Setelah saya mendapat penjelasan mengenai tujuan, jaminan kerahasiaan dan tidak adanya risiko dalam penelitian yang akan dilakukan oleh :

Nama : Rosa Ariyani

NIM : 1807026041

Judul : Hubungan Asupan Zat Gizi Makro (Karbohidrat, Protein, Lemak) dan Kebiasaan Olahraga dengan Status Gizi Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik UIN Walisongo Semarang

Saya mengetahui bahwa informasi yang saya berikan ini bermanfaat di bidang gizi. Untuk itu saya akan memberikan data yang diperlukan dengan sebenar-benarnya. Demikian pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sesuai keperluan.

Sehubungan dengan hal tersebut, apabila saudara setuju ikut serta dalam penelitian ini mohon untuk menandatangani kolom yang disediakan.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Semarang,.....2023

Responden

.....

Lampiran 3 Kuesioner Penelitian

KUESONER STATUS GIZI PADA MAHASISWA FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK UIN WALISONGO SEMARANG

A. Identitas Responden

Nama :

Umur :

Jenis kelamin :

Program Studi :

No. HP :

B. Data Antropometri

DATA ANTROPOMETRI (Diisi Oleh Enumerator)

Berat Badan (BB) : kg

Tinggi Badan (TB) : cm

IMT : kg/m^2

FORMULIR ASUPAN MAKAN

FOOD RECALL 24 HOURS

(2 hari kerja dan 1 hari libur)

Waktu Makan	Hari/tanggal:							Keterangan
	Hidangan/Masakan			Bahan Makanan				
	Nama	URT	Estimasi Gram	Nama	URT	Estimasi Gram	Berat Bersih (gram)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

KUESIONER

KEBIASAAN OLAHRAGA

1. Selama **7 hari terakhir**, berapa hari anda melakukan aktivitas fisik **berat** seperti angkat berat, menggali, aerobik, atau bersepeda cepat ?

_____ **hari per minggu**

Tidak ada aktivitas fisik yang berat → *lewati ke pertanyaan 3*

2. Berapa banyak waktu yang biasanya anda habiskan untuk melakukan aktivitas fisik **berat** pada salah satu hari tersebut ?

_____ **jam per hari**

_____ **menit per hari**

Tidak tahu/tidak yakin

3. Selama **7 hari terakhir**, berapa hari anda melakukan aktivitas fisik **sedang** seperti membawa beban ringan, bersepeda dengan kecepatan biasa, atau tenis ganda?

_____ **hari per minggu**

Tidak ada aktivitas fisik sedang → *lewati ke pertanyaan 5*

4. Berapa banyak waktu yang biasanya anda habiskan untuk melakukan aktivitas fisik **sedang** pada salah satu hari tersebut ?

_____ **jam per hari**

_____ **menit per hari**

Tidak tahu/tidak yakin

5. Selama **7 hari terakhir**, berapa hari anda **berjalan kaki** minimal 10 menit setiap kali?

_____ **hari per minggu**

Tidak berjalan → *lewati ke pertanyaan 7*

6. Berapa banyak waktu yang biasanya anda habiskan untuk **berjalan kaki** pada salah satu hari tersebut ?

_____ **jam per hari**

_____ **menit per hari**

Tidak tahu/tidak yakin

7. Selama **7 hari terakhir**, berapa banyak waktu yang anda habiskan **untuk duduk** dalam satu **hari kerja** ?

_____ jam per hari

_____ menit per hari

Tidak tahu/tidak yakin

Lampiran 4 Data Hasil Penelitian

No	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Program Studi	IMT	Klasifikasi Status Gizi	Asupan KH	Asupan Protein	Asupan Lemak	Kebiasaan Olahraga
1.	AN	Perempuan	22	Sosiologi	18,5	Normal	Normal	Normal	Normal	Sedang
2.	CFS	Perempuan	22	IIPol	18,8	Normal	Normal	Kurang	Lebih	Sedang
3.	RNA	Laki-laki	22	Sosiologi	27,2	Obesitas	Lebih	Normal	Lebih	Rendah
4.	RRR	Laki-laki	21	Sosiologi	18	Kurus	Normal	Normal	Kurang	Rendah
5.	IHA	Laki-laki	22	Sosiologi	33,4	Obesitas	Lebih	Lebih	Lebih	Rendah
6.	MNS	Laki-laki	23	Sosiologi	17,5	Kurus	Normal	Kurang	Normal	Rendah
7.	ARH	Laki-laki	23	IIPol	18	Kurus	Normal	Normal	Normal	Rendah
8.	MFM	Laki-laki	22	Sosiologi	22,7	Normal	Lebih	Kurang	Lebih	Sedang
9.	GIR	Laki-laki	23	Sosiologi	18,9	Normal	Normal	Normal	Normal	Sedang
10.	HER	Laki-laki	23	Sosiologi	24,4	Normal	Normal	Kurang	Lebih	Sedang
11.	ANH	Laki-laki	23	Sosiologi	18,1	Kurus	Lebih	Kurang	Kurang	Rendah
12.	EA	Perempuan	23	Sosiologi	18,9	Normal	Normal	Normal	Kurang	Sedang
13.	RYM	Laki-laki	23	IIPol	27	Obesitas	Lebih	Lebih	Lebih	Rendah
14.	FM	Perempuan	24	IIPol	20,9	Normal	Lebih	Normal	Normal	Tinggi
15.	ND	Perempuan	22	IIPol	25,3	Gemuk	Normal	Lebih	Kurang	Rendah
16.	DNAB	Perempuan	22	Sosiologi	22,7	Normal	Lebih	Normal	Lebih	Sedang
17.	AR	Perempuan	22	Sosiologi	17,7	Kurus	Normal	Kurang	Kurang	Rendah
18.	RR	Perempuan	22	Sosiologi	25,8	Gemuk	Normal	Lebih	Lebih	Rendah
19.	INHN	Perempuan	22	Sosiologi	25,2	Gemuk	Lebih	Normal	Kurang	Rendah
20.	AF	Laki-laki	23	IIPol	25	Obesitas	Lebih	Normal	Lebih	Rendah
21.	TC	Perempuan	23	IIPol	29,2	Obesitas	Lebih	Lebih	Normal	Rendah
22.	NRL	Perempuan	21	Sosiologi	20,5	Normal	Normal	Lebih	Lebih	Sedang
23.	IKR	Laki-laki	20	IIPol	21,9	Normal	Lebih	Normal	Lebih	Tinggi
24.	RA	Laki-laki	23	IIPol	17,6	Kurus	Normal	Kurang	Kurang	Rendah
25.	SDM	Perempuan	19	IIPol	19,6	Normal	Lebih	Normal	Normal	Rendah
26.	DHA	Perempuan	22	Sosiologi	17,3	Kurus	Normal	Kurang	Normal	Rendah
27.	RK	Perempuan	23	Sosiologi	18,7	Normal	Lebih	Normal	Lebih	Rendah
28.	SOP	Perempuan	22	IIPol	27	Obesitas	Lebih	Lebih	Lebih	Rendah
29.	APF	Perempuan	22	IIPol	17,9	Kurus	Normal	Kurang	Kurang	Sedang
30.	Khyh	Perempuan	22	Sosiologi	22,4	Normal	Normal	Normal	Normal	Rendah
31.	MN	Perempuan	23	IIPol	18,4	Kurus	Kurang	Kurang	Kurang	Rendah
32.	EFK	Perempuan	20	Sosiologi	19,2	Normal	Normal	Kurang	Lebih	Rendah
33.	RDF	Perempuan	20	IIPol	17,3	Kurus	Normal	Kurang	Kurang	Rendah
34.	RA	Laki-laki	22	IIPol	25	Gemuk	Lebih	Normal	Lebih	Rendah
35.	JNI	Perempuan	22	Sosiologi	24,3	Normal	Normal	Kurang	Normal	Tinggi
36.	IRV	Laki-laki	20	Sosiologi	25,3	Gemuk	Normal	Kurang	Lebih	Rendah
37.	AA	Laki-laki	22	IIPol	27,1	Obesitas	Lebih	Kurang	Lebih	Rendah
38.	AH	Laki-laki	20	IIPol	19,9	Normal	Normal	Kurang	Normal	Tinggi
39.	DTC	Perempuan	23	IIPol	24,3	Normal	Lebih	Kurang	Lebih	Sedang

40.	RY	Laki-laki	21	Sosiologi	17,5	Kurus	Kurang	Kurang	Normal	Rendah
41.	VAP	Perempuan	22	Sosiologi	27,2	Obesitas	Lebih	Lebih	Lebih	Rendah
42.	NM A	Laki-laki	20	Sosiologi	22,1	Normal	Normal	Kurang	Lebih	Tinggi
43.	ARA	Perempuan	22	Sosiologi	17,8	Kurus	Normal	Kurang	Kurang	Rendah
44.	QNF	Perempuan	20	Sosiologi	23,1	Normal	Lebih	Lebih	Lebih	Tinggi
45.	RSP	Laki-laki	22	Sosiologi	23,5	Normal	Normal	Lebih	Normal	Tinggi
46.	ANP	Perempuan	21	Sosiologi	18,2	Kurus	Lebih	Kurang	Normal	Rendah
47.	NNA	Perempuan	22	Sosiologi	19,2	Normal	Normal	Lebih	Kurang	Sedang
48.	IS	Perempuan	22	Sosiologi	18,3	Kurus	Normal	Kurang	Normal	Rendah
49.	RP	Laki-laki	20	IIPol	19	Normal	Lebih	Normal	Lebih	Tinggi
50.	YDH	Laki-laki	22	IIPol	27,9	Obesitas	Lebih	Lebih	Lebih	Rendah
51.	IF	Laki-laki	21	IIPol	23,5	Normal	Normal	Normal	Normal	Tinggi
52.	RS	Perempuan	19	IIPol	18,7	Normal	Normal	Lebih	Lebih	Sedang
53.	NAR	Perempuan	21	Sosiologi	18,4	Kurus	Kurang	Kurang	Kurang	Rendah
54.	MS	Perempuan	21	Sosiologi	19,6	Normal	Normal	Normal	Normal	Tinggi
55.	AAR	Laki-laki	22	Sosiologi	27,2	Obesitas	Lebih	Lebih	Lebih	Rendah
56.	ABS	Laki-laki	21	Sosiologi	22,2	Normal	Lebih	Normal	Normal	Sedang
57.	UK	Perempuan	21	IIPol	17,9	Kurus	Normal	Normal	Kurang	Sedang
58.	SWW	Perempuan	21	IIPol	18,2	Kurus	Kurang	Normal	Kurang	Rendah
59.	RS	Perempuan	20	Sosiologi	25,5	Gemuk	Lebih	Kurang	Lebih	Rendah
60.	ANH	Perempuan	20	Sosiologi	22,3	Normal	Normal	Kurang	Normal	Tinggi
61.	AF	Perempuan	20	IIPol	17,76	Kurus	Normal	Normal	Kurang	Rendah
62.	FS	Perempuan	19	IIPol	18	Kurus	Normal	Kurang	Kurang	Rendah
63.	FN	Perempuan	19	Sosiologi	20,7	Normal	Lebih	Kurang	Lebih	Tinggi
64.	FNA	Perempuan	19	Sosiologi	16,9	Kurus	Normal	Normal	Kurang	Sedang
65.	HU	Perempuan	20	Sosiologi	17,8	Kurus	Normal	Lebih	Kurang	Rendah
66.	IA	Perempuan	20	Sosiologi	21,1	Normal	Normal	Kurang	Normal	Tinggi
67.	Nabay	Perempuan	22	IIPol	27,1	Obesitas	Lebih	Normal	Lebih	Rendah
68.	RSM	Perempuan	21	IIPol	25,6	Gemuk	Normal	Kurang	Lebih	Rendah
69.	RS	Perempuan	20	Sosiologi	22,8	Normal	Lebih	Kurang	Kurang	Tinggi
70.	RZA	Perempuan	21	Sosiologi	17,2	Kurus	Normal	Kurang	Normal	Sedang
71.	AMN	Laki-laki	20	IIPol	25,2	Gemuk	Lebih	Lebih	Lebih	Rendah
72.	RGS	Laki-laki	20	Sosiologi	22,3	Normal	Normal	Kurang	Normal	Tinggi
73.	AAJ	Laki-laki	20	IIPol	22,5	Normal	Lebih	Lebih	Normal	Sedang
74.	IAA	Laki-laki	20	IIPol	18,3	Kurus	Normal	Kurang	Kurang	Sedang
75.	AFF	Perempuan	21	Sosiologi	18,1	Kurus	Normal	Kurang	Normal	Rendah
76.	AA	Laki-laki	19	Sosiologi	24,3	Normal	Normal	Lebih	Lebih	Tinggi
77.	ABR	Laki-laki	22	IIPol	25,3	Gemuk	Lebih	Lebih	Lebih	Rendah
78.	DA	Perempuan	19	Sosiologi	16,6	Kurus	Kurang	Lebih	Normal	Sedang
79.	KN	Perempuan	20	Sosiologi	18,7	Normal	Lebih	Kurang	Lebih	Sedang
80.	AYS	Perempuan	19	Sosiologi	18,2	Kurus	Kurang	Kurang	Lebih	Rendah
81.	AAFS	Perempuan	19	Sosiologi	25	Gemuk	Lebih	Lebih	Normal	Rendah
82.	MFF	Laki-laki	20	Sosiologi	24,9	Normal	Normal	Normal	Lebih	Tinggi

83.	NAA	Perempuan	21	Sosiologi	24	Normal	Lebih	Lebih	Normal	Sedang
84.	GSM	Perempuan	19	IIPol	18,4	Kurus	Kurang	Kurang	Normal	Rendah
85.	AH	Laki-laki	21	Sosiologi	24,4	Normal	Lebih	Kurang	Lebih	Sedang
86.	PUM	Perempuan	21	Sosiologi	18,1	Kurus	Kurang	Kurang	Normal	Rendah
87.	ANS	Perempuan	20	Sosiologi	23,2	Normal	Normal	Kurang	Kurang	Tinggi
88.	FPA	Perempuan	20	Sosiologi	25,1	Gemuk	Lebih	Kurang	Lebih	Rendah
89.	AAA	Perempuan	21	IIPol	18,2	Kurus	Kurang	Kurang	Normal	Sedang
90.	DL	Perempuan	21	IIPol	19,5	Normal	Normal	Normal	Lebih	Tinggi
91.	HDS	Laki-laki	22	IIPol	25,4	Gemuk	Normal	Normal	Lebih	Rendah
92.	S	Laki-laki	21	IIPol	18,3	Kurus	Lebih	Normal	Kurang	Sedang

Lampiran 5 Hasil Uji Statistik

1. Tabel Frekuensi

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	35	38.0	38.0	38.0
	Perempuan	57	62.0	62.0	100.0
	Total	92	100.0	100.0	

Program Studi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ilmu Politik	37	40.2	40.2	40.2
	Sosiologi	55	59.8	59.8	100.0
	Total	92	100.0	100.0	

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	19	10	10.9	10.9	10.9
	20	22	23.9	23.9	34.8
	21	19	20.7	20.7	55.4
	22	27	29.3	29.3	84.8
	23	13	14.1	14.1	98.9
	24	1	1.1	1.1	100.0
	Total	92	100.0	100.0	

Status Gizi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurus	30	32.6	32.6	32.6
	Normal	39	42.4	42.4	75.0
	Gemuk	12	13.0	13.0	88.0
	Obesitas	11	12.0	12.0	100.0
	Total	92	100.0	100.0	

Karbohidrat

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	9	9.8	9.8	9.8
	Normal	46	50.0	50.0	59.8
	Lebih	37	40.2	40.2	100.0
	Total	92	100.0	100.0	

Protein

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	42	45.7	45.7	45.7
	Normal	28	30.4	30.4	76.1
	Lebih	22	23.9	23.9	100.0
	Total	92	100.0	100.0	

Lemak

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	23	25.0	25.0	25.0
	Normal	30	32.6	32.6	57.6
	Lebih	39	42.4	42.4	100.0
	Total	92	100.0	100.0	

Kebiasaan Olahraga

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Rendah	49	53.3	53.3	53.3
	Sedang	24	26.1	26.1	79.3
	Tinggi	19	20.7	20.7	100.0
	Total	92	100.0	100.0	

2. Hasil Analisis Bivariat

Karbohidrat dengan Status Gizi

			Status Gizi	Karbohidrat
Spearman's rho	Status Gizi	Correlation Coefficient	1.000	.602**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	92	92
	Karbohidrat	Correlation Coefficient	.602**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	92	92

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

Status Gizi * Karbohidrat Crosstabulation

Count

		Karbohidrat			Total
		Kurang	Normal	Lebih	
Status Gizi	Kurus	9	18	3	30
	Normal	0	23	16	39
	Gemuk	0	5	7	12
	Obesitas	0	0	11	11
Total		9	46	37	92

Protein dengan Status Gizi

			Status Gizi	Protein
Spearman's rho	Status Gizi	Correlation Coefficient	1.000	.444**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	92	92
	Protein	Correlation Coefficient	.444**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	92	92

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

Status Gizi * Protein Crosstabulation

Count

		Protein			Total
		Kurang	Normal	Lebih	
Status Gizi	Kurus	21	7	2	30
	Normal	16	15	8	39
	Gemuk	4	3	5	12
	Obesitas	1	3	7	11
Total		42	28	22	92

Lemak dengan Status Gizi

Correlations

			Status Gizi	Lemak
Spearman's rho	Status Gizi	Correlation Coefficient	1.000	.635**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	92	92
		Lemak		.635**
		Correlation Coefficient	.635**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	92	92

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

Status Gizi * Lemak Crosstabulation

Count

		Lemak			Total
		Kurang	Normal	Lebih	
Status Gizi	Kurus	17	12	1	30
	Normal	4	16	19	39
	Gemuk	2	1	9	12
	Obesitas	0	1	10	11
Total		23	30	39	92

Kebiasaan Olahraga dengan Status Gizi

Correlations

			Status Gizi	Kebiasaan Olahraga
Spearman's rho	Status Gizi	Correlation Coefficient	1.000	-.057
		Sig. (2-tailed)	.	.590
		N	92	92
	Kebiasaan Olahraga	Correlation Coefficient	-.057	1.000
		Sig. (2-tailed)	.590	.
		N	92	92

Status Gizi * Kebiasaan Olahraga Crosstabulation

Count

		Kebiasaan Olahraga			Total
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Status Gizi	Kurus	22	8	0	30
	Normal	4	16	19	39
	Gemuk	12	0	0	12
	Obesitas	11	0	0	11
Total		49	24	19	92

3. Hasil Analisis Multivariat

Case Processing Summary

		N	Marginal Percentage
Status Gizi	Kurus	30	32.6%
	Normal	39	42.4%
	Gemuk	12	13.0%
	Obesitas	11	12.0%
Karbohidrat	Kurang	9	9.8%
	Normal	46	50.0%
	Lebih	37	40.2%
Protein	Kurang	42	45.7%
	Normal	28	30.4%
	Lebih	22	23.9%
Lemak	Kurang	23	25.0%
	Normal	30	32.6%
	Lebih	39	42.4%
Valid		92	100.0%
Missing		0	
Total		92	

Uji Multikolinieritas

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	-1.228	.398		-3.085	.003		
Karbohidrat	.537	.117	.355	4.602	.000	.797	1.254
Protein	.338	.087	.282	3.896	.000	.907	1.103
Lemak	.490	.090	.407	5.442	.000	.848	1.180

a. Dependent Variable: Status Gizi

Model Regresi Logistik

Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	153.480			
Final	65.348	88.132	6	.000

Link function: Logit.

Goodness-of-Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	46.875	57	.828
Deviance	29.674	57	.999

Link function: Logit.

Pseudo R-Square

Cox and Snell	.616
Nagelkerke	.672
McFadden	.384

Link function: Logit.

Parameter Estimates

		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[SG = 2]	-5.842	.955	37.431	1	.000	-7.713	-3.970
	[SG = 3]	-1.860	.543	11.720	1	.001	-2.924	-.795
	[SG = 4]	-.437	.509	.737	1	.001	-1.434	.560
Location	[KH=2]	-23.983	.000	.	1	.000	-23.983	-23.983
	[KH=3]	-1.423	.536	7.047	1	.008	-2.473	-.372
	[KH=4]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[P=2]	-2.196	.620	12.562	1	.000	-3.410	-.982
	[P=3]	-1.350	.605	4.979	1	.006	-2.537	-.164
	[P=4]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[L=2]	-3.809	.820	21.587	1	.000	-5.416	-2.202
	[L=3]	-2.221	.655	11.506	1	.001	-3.504	-.938
	[L=4]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Link function: Logit.

a. This parameter is set to zero because it is redundant.

Lampiran 6 Dokumentasi Kegiatan

Keterangan	Dokumentasi	
Pengisian Informed Consent		
Pengukuran Antropometri		
a. Pengukuran Tinggi Badan		
b. Pengukuran Berat Badan		
Wawancara Food Recall dan IPAQ Short-Form		