

**HUBUNGAN ANTARA ASUPAN MAKRONUTRIEN DAN  
TINGKAT STRES DENGAN STATUS GIZI PADA MAHASISWA  
AKHIR PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER FAKULTAS  
KEDOKTERAN UNIVERSITAS LAMPUNG  
TAHUN 2024**

**(Skripsi)**

**Oleh  
ZEFANYA ANGIE  
2118011149**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2025**

**HUBUNGAN ANTARA ASUPAN MAKRONUTRIEN DAN  
TINGKAT STRES DENGAN STATUS GIZI PADA MAHASISWA  
AKHIR PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER FAKULTAS  
KEDOKTERAN UNIVERSITAS LAMPUNG  
TAHUN 2024**

**Oleh:**

**ZEFANYA ANGIE**

**2118011149**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
SARJANA KEDOKTERAN**

**Pada**

**Fakultas Kedokteran  
Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2025**

Judul Skripsi : **HUBUNGAN ANTARA ASUPAN MAKRONUTRIEN DAN TINGKAT STRES DENGAN STATUS GIZI PADA MAHASISWA AKHIR PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS LAMPUNG TAHUN 2024**

Nama Mahasiswa : **Zefanya Angie**

Nomor Pokok Mahasiswa : 2118011149

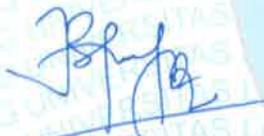
Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran

**MENYETUJUI**

**1. Komisi Pembimbing**

**Pembimbing 1**



**Dr. dr. Reni Zuraida, M.Si., Sp.KKLP.**  
NIP. 197901242005012015

**Pembimbing 2**



**Ramadhana Komala, S.Gz., M.Si.**  
NIP. 1991032420220331006

**2. Dekan Fakultas Kedokteran**

**Pembimbing 1**



**Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc.**  
NIP.197601202003122001

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua : Dr. dr. Reni Zuraida, M.Si., Sp.KKLP.**

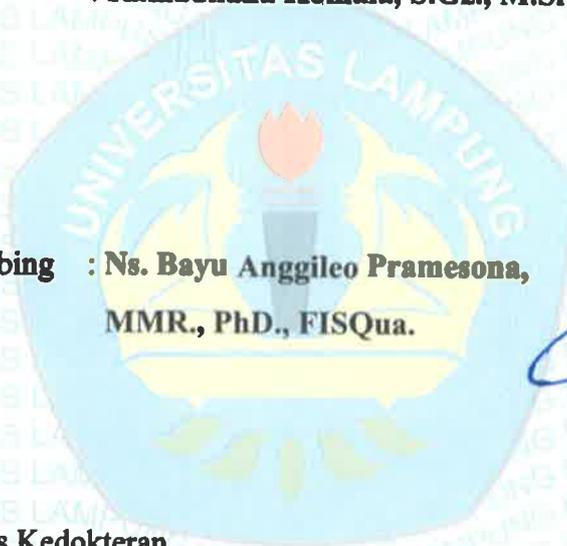


**Sekretaris : Ramadhana Komala, S.Gz., M.Si**



**Penguji**

**Bukan Pembimbing : Ns. Bayu Anggileo Pramesona,  
MMR., PhD., FISQua.**



**2. Dekan Fakultas Kedokteran**



**Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc.  
NIP. 197601202003122001**

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 30 Januari 2025**

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi dengan judul **“HUBUNGAN ANTARA ASUPAN MAKRONUTRIEN DAN TINGKAT STRES DENGAN STATUS GIZI PADA MAHASISWA AKHIR PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS LAMPUNG TAHUN 2024”** adalah hasil karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam akademik atau yang dimaksud dengan plagiarisme.
2. Hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini apabila dikemudian hari ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya

Bandar Lampung, 30 Januari 2025

Pembuat pernyataan,



Zefanya Angie

## ABSTRAK

### HUBUNGAN ANTARA ASUPAN MAKRONUTRIEN DAN TINGKAT STRES DENGAN STATUS GIZI PADA MAHASISWA AKHIR PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS LAMPUNG TAHUN 2024

Oleh

Zefanya Angie

**Latar Belakang:** Masalah malnutrisi menjadi perhatian global, baik dalam bentuk kekurangan maupun kelebihan gizi, yang berdampak signifikan terhadap kesehatan individu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara asupan makronutrien dan tingkat stres dengan status gizi pada mahasiswa akhir Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung tahun 2024.

**Metode Penelitian:** Penelitian dilaksanakan di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung pada November 2024 hingga Januari 2025. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling* dan didapatkan sampel sebanyak 141 orang. Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross-sectional* dengan metode analisis, yaitu uji korelasi *gamma*. Data dikumpulkan melalui kuesioner *Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire* untuk asupan makronutrien, *Medical Student Stressor Questionnaire* untuk tingkat stres, dan pengukuran antropometri untuk status gizi.

**Hasil Penelitian:** Hasil analisis univariat menunjukkan mayoritas responden memiliki asupan energi cukup (51,1%), asupan protein lebih (70,9%), asupan karbohidrat cukup (43,3%), dan asupan lemak lebih (50,4%). Mayoritas responden memiliki status gizi normal (57,4%) dan tingkat stres sedang (44,7%). Analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan signifikan antara asupan energi ( $p=0,043$ ), karbohidrat ( $p=0,002$ ), lemak ( $p=0,030$ ), serta tingkat stres ( $0,033$ ) dengan status gizi. Namun, tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan status gizi ( $p=0,096$ ).

**Kesimpulan:** Terdapat korelasi bermakna antara asupan energi, karbohidrat, lemak, dan tingkat stres dengan status gizi dan tidak terdapatnya korelasi antara asupan protein dengan status gizi.

**Kata Kunci:** Asupan Makronutrien, Mahasiswa Kedokteran, Status Gizi, Tingkat Stres

## ABSTRACT

### THE RELATIONSHIP BETWEEN MACRONUTRIENT INTAKE AND STRESS LEVELS WITH NUTRITIONAL STATUS IN FINAL YEAR STUDENTS OF THE MEDICAL EDUCATION PROGRAM AT THE FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF LAMPUNG 2024

By

Zefanya Angie

**Background:** Malnutrition in the form of undernutrition and overnutrition significantly impacts individual health. This study aimed to analyze the relationship between macronutrient intake and stress levels with nutritional status in final year students of the Medical Education Program Faculty of Medicine Universitas Lampung 2024

**Methods:** The study was conducted at the Faculty of Medicine, University of Lampung, from November 2024 to January 2025. A total of 141 students were selected using the simple random sampling technique. This research employed a cross-sectional approach, with data analyzed using the gamma correlation test. Data collection was carried out using the Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire for macronutrient intake, the Medical Student Stressor Questionnaire for stress levels, and anthropometric measurements for nutritional status.

**Results:** The univariate analysis revealed that the majority of respondents had adequate energy intake (51,1%), excessive protein intake (70,9%), adequate carbohydrate intake (43,3%), and excessive fat intake (50,4%). Most respondents had normal nutritional status (57,4%) and moderate stress levels (44,7%). The bivariate analysis showed a significant relationship between energy intake ( $p=0.043$ ), carbohydrate intake ( $p=0.002$ ), fat intake ( $p=0.030$ ), and stress levels ( $p=0.033$ ) with nutritional status. However, no significant relationship was found between protein intake and nutritional status ( $p=0.096$ ).

**Conclusion:** There is a significant relationship between energy, carbohydrate, and fat intake and stress levels with nutritional status. Protein intake showed no significant relationship with nutritional status.

**Keywords:** Macronutrient Intake, Medical Students, Nutritional Status, Stress Levels

## RIWAYAT HIDUP

Penulis skripsi ini adalah Zefanya Angie yang lahir di Jakarta, 03 Juli 2003. Penulis merupakan anak ketiga dari pasangan Henry Panjaitan dan Etti Manurung, serta memiliki dua saudara kandung yakni Denniz Decaprio Aprildo dan Alesandro Dennilson Agustino. Pendidikan formal pertama yang ditempuh oleh penulis adalah SD St. Ignatius pada tahun 2009 dan lulus pada 2015. Kemudian penulis melanjutkan pendidikannya di SMPN 30 Jakarta dan lulus pada tahun 2018. Penulis melanjutkan pendidikannya ke SMAN 52 Jakarta dan lulus pada tahun 2021. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikannya di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung melalui jalur penerimaan Ujian Tulis Berbasis Komputer (UTBK).

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif berorganisasi di *Lunar Medical Research Community* (Lunar-MRC) sebagai ketua media dan jurnalistik, serta menjadi ketua divisi persekutuan umum di Permako Medis Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. Untuk menyelesaikan pendidikannya di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dan memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran, penulis melakukan penelitian dengan judul **“Hubungan antara Asupan Makronutrien dan Tingkat Stres dengan Status Gizi pada Mahasiswa Akhir Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung Tahun 2024.”**

Aku persembahkan semua ini untuk Tuhan Yesus Kristus, Bapa, Mama, Ka Denniz, Ka Sandro, dan semua orang yang selalu mendukungku dengan kasih yang tulus.

*Apa pun juga yang kamu perbuat, perbuatlah  
dengan segenap hatimu seperti untuk Tuhan dan  
bukan untuk manusia.*

(KOLLOSE 3:23)

## SANWACANA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih dan penyertaan-Nya sehingga penulisan dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Hubungan antara Asupan Makronutrien dan Tingkat Stres dengan Status Gizi pada Mahasiswa Akhir Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Tahun 2024”** dengan tepat waktu sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

Selama penyelesaian studi dan penulisan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan, saran, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Maka dengan segala rasa syukur dan kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.IPM., selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Dr. dr. Evi Kurniawaty, S. Ked., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
3. Dr. dr. Reni Zuraida, M.Si., Sp.KKLP., selaku pembimbing I atas kesediaannya memberikan waktu, ilmu, nasihat, saran, kritik, serta motivasi yang sangat bermanfaat selama proses penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Ramadhana Komala, S.Gz., M.Si., selaku pembimbing II atas kesediaannya memeberikan waktu, membimbing, memberi pendapat, dan menuntun saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Ns. Bayu Anggileo Pramesona, MMR., PhD., FISQua., selaku pembahas atas kesediaannya meluangkan waktu, pikiran, dan pendapat yang sangat membangun untuk menyelesaikan skripsi ini.

6. dr. Putu Ristyning Ayu Sangging, M.Kes, Sp.PK, Subsp.H.K(K), selaku pembimbing akademik yang selalu memotivasi dan memberi nasihat selama menjalankan perkuliahan di Fakultas kedokteran Universitas Lampung.
7. Seluruh dosen, staf pengajar, dan karyawan di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung atas kesediaannya memberikan ilmu, wawasan, dan bantuan selama menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
8. Kedua orang tuaku, Bapa dan Mama yang selalu ada untuk mendoakan, menuntun, memberi semangat, dan memberi cinta kasih yang sangat besar. Segala pencapaian ini tidak akan mungkin tanpa cinta dan pengorbanan kalian. Terima kasih sudah menjadi “rumah” ternyaman untukku pulang.
9. Ka Denniz dan Ka Sandro yang menjadi panutanku untuk selalu semangat dalam menjalankan perkuliahan. Pelukan dan tawa yang memberikan kehangatan agar tetap kuat dalam menyelesaikan ini semua.
10. Sahabat terbaikku, Gladys, Cika, dan Anita yang setia membantu, menasihati, dan mendukungku selama ini. Terima kasih untuk setiap pelukkan yang kalian berikan ketika aku merasa lelah.
11. Teman Patlasku, Nabili, Byan, Shafana, Maliya, Tia, Sabila, Adhim, Alwan, Jojo, El, Glad, dan Nita yang sejak awal menjadi teman belajar, memberikan semangat, waktu, candaan, dan tawa untuk mewarnai lika-liku perjalanan di FK.
12. Sahabat Agak Laen, Isau, Dela, Depin, terima kasih untuk tetap setia menjadi sahabatku, selalu menghibur, menyemangati, dan selalu ada saat aku membutuhkan kalian. Terima kasih sudah mewarnai kehidupan di kost caca sebagai anak rantau.
13. Sahabat sekaligus saudaraku Rotua dan Ka Eda yang selalu ada dalam suka dan duka selama menjalani perkuliahan ini.
14. Sahabat terbaikku, Deivv, terima kasih sudah menjadi tempat bercerita, tempat untuk menangis, mengingatkanku untuk selalu berserah kepada Tuhan, dan menyemangatiku selama proses penyelesaian skripsi ini.
15. Teman keluargasatumwah yang selalu merangkul, membantu, dan menghibur.
16. Teman-teman Permako Medis yang menjadi tempatku bertumbuh dalam iman.
17. Teman-teman Purin-Pirimidin yang telah mewarnai kehidupan di pre-klinik.

18. Kepada diriku sendiri, Angie, terima kasih untuk tetap kuat dalam menyelesaikan ini semua.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna dan banyak kekurangan. Namun, skripsi ini telah penulis selesaikan dengan penuh semangat dan perjuangan. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat untuk banyak pihak. Semoga kita senantiasa selalu bersyukur dan bersukacita. Amin.

Bandar Lampung, Januari 2025  
Penulis,

Zefanya Angie

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>v</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Bagi Peneliti .....	5
1.4.2 Bagi Institusi .....	5
1.4.3 Bagi Mahasiswa .....	5
1.4.4 Bagi Peneliti lain .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Status Gizi.....	6
2.1.1 Definisi Status Gizi.....	6
2.1.2 Faktor Penyebab Status Gizi.....	6
2.1.2.1 Penyebab Langsung.....	7
2.1.2.2 Penyebab Tidak Langsung .....	7
2.1.3 Penilaian Status Gizi.....	9
2.1.4 Hubungan Antara Asupan Makronutrien dengan Status Gizi .	11
2.1.5 Hubungan Antara Tingkat Stres dengan Status Gizi .....	12
2.2 Asupan Makronutrien .....	13
2.3 Stres.....	15
2.3.1 Definisi.....	15
2.3.2 Penyebab Stres Pada Mahasiswa .....	15
2.3.3 Tingkatan Stres .....	16
2.3.4 Cara Pengukuran Tingkat Stres .....	17
2.4 Kerangka Teori .....	19
2.5 Kerangka Konsep.....	20
2.6 Hipotesis .....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>21</b>

3.1	Desain Penelitian .....	21
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian .....	21
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian .....	21
3.3.1	Populasi .....	21
3.3.2	Sampel .....	21
3.3.3	Teknik Pengambilan Sampel .....	21
3.4	Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	22
3.4.1	Kriteria Inklusi .....	22
3.4.2	Kriteria Eksklusi .....	22
3.5	Variabel Penelitian .....	23
3.5.1	Variabel Bebas (Independent Variable) .....	23
3.5.2	Variabel Terikat (Dependent Variable) .....	23
3.6	Definisi Operasional .....	24
3.7	Instrumen Penelitian dan Pengumpulan Data .....	25
3.8	Alur Penelitian .....	27
3.9	Pengolahan dan Analisis Data .....	28
3.9.1	Pengolahan Data .....	28
3.9.2	Analisis Data .....	28
3.10	Etika Penelitian .....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>30</b>
4.1	Hasil Penelitian .....	30
4.1.1	Karakteristik Responden .....	30
4.2	Analisis Univariat .....	31
4.2.1	Status Gizi .....	31
4.2.2	Asupan Energi .....	32
4.2.3	Asupan Protein .....	32
4.2.4	Asupan Karbohidrat .....	32
4.2.5	Asupan Lemak .....	33
4.2.6	Tingkat Stres .....	33
4.3	Analisis Bivariat .....	33
4.3.1	Hubungan Asupan Energi dengan Status Gizi .....	34
4.3.2	Hubungan Asupan Protein dengan Status Gizi .....	34
4.3.3	Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Status Gizi .....	35
4.3.4	Hubungan Asupan Lemak dengan Status Gizi .....	36
4.3.5	Hubungan Tingkat Stres dengan Status Gizi .....	37
4.4	Pembahasan .....	38
4.4.1	Analisis Univariat .....	38
4.4.1.1	Status Gizi .....	38
4.4.1.2	Asupan Energi .....	39
4.4.1.3	Asupan Protein .....	40
4.4.1.4	Asupan Karbohidrat .....	40
4.4.1.5	Asupan Lemak .....	41

4.4.1.6 Tingkat Stres.....	42
4.4.2 Analisis Bivariat .....	43
4.4.2.1 Hubungan Asupan Energi dengan Status Gizi .....	43
4.4.2.2 Hubungan Asupan Protein dengan Status Gizi .....	44
4.4.2.3 Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Status Gizi....	45
4.4.2.4 Hubungan Asupan Lemak dengan Status Gizi.....	47
4.4.2.5 Hubungan Tingkat Stres dengan Status Gizi.....	48
4.5 Keterbatasan Penelitian.....	49
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>50</b>
5.1 Kesimpulan .....	50
5.2 Saran .....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>52</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>60</b>

**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Teori Hubungan Tingkat Stres dan Asupan Makronutrien dengan Status Gizi .....	19
Gambar 2. Kerangka Konsep Hubungan Tingkat Stres dan Asupan Makronutrien dengan Status Gizi .....	20
Gambar 3. Alur Penelitian.....	27

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT) .....	10
Tabel 2. Definisi Operasional .....	23
Tabel 3. Definisi Operasional (lanjutan) .....	24
Tabel 4. Definisi Operasional (lanjutan) .....	25
Tabel 5. Interpretasi Uji Hipotesis Korelatif .....	29
Tabel 6. Karakteristik Responden .....	31
Tabel 7. Distribusi Frekuensi Status Gizi .....	31
Tabel 8. Distribusi Frekuensi Asupan Energi .....	32
Tabel 9. Distribusi Frekuensi Asupan Protein .....	32
Tabel 10. Distribusi Frekuensi Asupan Karbohidrat .....	32
Tabel 11. Distribusi Frekuensi Asupan Lemak .....	33
Tabel 12. Distribusi Frekuensi Tingkat Stres .....	33
Tabel 13. Hubungan Asupan Energi dengan Status Gizi .....	34
Tabel 14. Hubungan Asupan Protein dengan Status Gizi .....	35
Tabel 15. Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Status Gizi .....	35
Tabel 16. Hubungan Asupan Lemak dengan Status Gizi .....	36
Tabel 17. Hubungan Tingkat Stres dengan Status Gizi .....	37

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Malnutrisi merupakan salah satu masalah kesehatan global saat ini. Status gizi mencerminkan keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dengan kebutuhan yang diperlukan untuk metabolisme tubuh. Apabila terjadi ketidakseimbangan gizi pada tubuh, maka akan timbul masalah, baik itu gizi kurang maupun gizi lebih (Harjatmo et al., 2017). Gizi lebih yang mencakup *overweight* dan obesitas adalah salah satu masalah gizi yang sedang menjadi ancaman kesehatan masyarakat dan telah mendapat perhatian serius. Kelebihan gizi pada orang dewasa berhubungan dengan berbagai masalah kesehatan yang merugikan, seperti diabetes tipe 2, hipertensi, dislipidemia, penyakit kardiovaskular, dan kanker (Mazidi et al., 2018). Pada orang yang kekurangan gizi juga akan meningkatkan kerentanan terhadap penyakit dan kematian dengan menurunkan sistem kekebalan tubuh (Huang et al., 2022).

Pada tahun 2022, sebanyak 2,5 miliar orang dewasa mengalami kelebihan berat badan dengan 890 juta diantaranya menderita obesitas sedangkan 390 juta orang dewasa mengalami kekurangan berat badan (WHO, 2024). Hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, status gizi penduduk dewasa berdasarkan kategori Indeks Massa Tubuh (IMT) didapatkan 14,4% memiliki status gizi *overweight* dan 23,4% termasuk kedalam obesitas (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 menunjukkan prevalensi status gizi lebih di Indonesia pada kelompok usia di atas 18 tahun yaitu sebesar 11,5% (Kementerian Kesehatan RI, 2013). Pada tahun 2018, prevalensi status gizi lebih yaitu sebesar 13,6% (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Persentase tersebut menunjukkan adanya peningkatan status gizi lebih di Indonesia. Prevalensi obesitas juga menunjukkan peningkatan dari tahun 2013 sebesar 14,8% kemudian meningkat menjadi

21,8% pada 2018 (Kementerian Kesehatan RI, 2013; Kementerian Kesehatan RI, 2018). Menurut data Riskesdas 2018, prevalensi status gizi berdasarkan IMT penduduk dewasa (>18 tahun) di Provinsi Lampung, sebesar 8,95% memiliki status gizi kurus, 12,35% status gizi lebih, dan 17,31 % obesitas (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Penelitian yang telah dilakukan pada 123 mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana dengan rentang usia 17-22 tahun, terdapat 15,8% memiliki status gizi obesitas dan 6,3% memiliki status gizi kurus (Charina et al., 2022). Hasil penelitian lain pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung menunjukkan bahwa dari 307 mahasiswa didapatkan mahasiswa dengan status gizi *underweight* berjumlah 54 (17,6%), *overweight* berjumlah 59 (19,2%), dan obesitas berjumlah 54 (19,5%) (Bastha, 2023).

Status gizi seseorang dapat dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah asupan makanan. Sebuah penelitian mengungkapkan bahwa asupan makanan yang tidak tepat dapat mengakibatkan kemungkinan seorang mahasiswa untuk memiliki status gizi kurus atau gemuk (Arieska dan Herdiani, 2020). Asupan makanan terbagi atas asupan makronutrien dan mikronutrien. Makronutrien meliputi protein, karbohidrat, dan lemak memiliki peran penting dalam menentukan status gizi seseorang dikarenakan makronutrien berfungsi sebagai energi serta zat gizi yang jumlahnya lebih banyak diperlukan pada tubuh. Ketidakseimbangan dalam asupan makronutrien dapat berdampak langsung pada status gizi, baik itu menyebabkan kekurangan atau kelebihan (Espino-Salas & Gonzalez-Arias, 2023).

Perubahan asupan makanan pada seseorang menjadi salah satu bentuk dari *coping stress*. Stres adalah respons alami pada tubuh terhadap berbagai tekanan dan tantangan dalam kehidupan sehari-hari. Stres terjadi akibat interaksi individu dengan lingkungannya yang melibatkan proses penyesuaian diri di dalamnya (Donsu, 2017). Stres dapat dialami oleh siapa saja, termasuk mahasiswa. Biasanya *stressor* atau penyebab stres pada mahasiswa berasal dari kehidupan akademiknya, terutama dari tuntutan eksternal dan harapannya

sendiri. Sebuah penelitian yang pernah dilakukan pada mahasiswa program S1 Keperawatan semester VIII di Tana Toraja Tahun 2015 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara stres dengan status gizi mahasiswa (Manginte, 2015).

Stres juga seringkali dialami oleh mahasiswa kedokteran. Hal ini dikarenakan banyaknya kegiatan mulai dari kuliah pengantar, praktikum, *skills lab*, tutorial, ujian blok, *objective structured clinical examination*, dan ujian akhir semester. Selain itu, mahasiswa kedokteran cenderung memiliki tugas yang lebih banyak dibandingkan dengan program studi lainnya. Banyak mahasiswa kedokteran juga terlibat pada organisasi atau kepanitiaan yang cenderung menjadi pemicu stres jika kurangnya kemampuan untuk mengatur jadwal (Prabamurti, 2019). Sebuah penelitian pada 424 mahasiswa di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi dengan menggunakan *Medical Student Stressors Questionnaire* (MMSQ) menunjukkan bahwa 52,6% mahasiswa mengalami stres sedang (Hediaty et al., 2022). Penelitian tingkat stres akademik juga dilakukan oleh Razaan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan jumlah sampel 147 mahasiswa, didapatkan 10,2% mengalami stres sangat berat, 45,6% mengalami stres berat, 40,1% dengan stres sedang, dan 4,1% orang dengan stres ringan (Razaan, 2024). Hasil penelitian pada mahasiswa tingkat akhir di Fakultas Kedokteran Universitas Abulyatama Aceh menunjukkan bahwa sebanyak 58,7% mahasiswa mengalami stres akademik. Hal ini dikarenakan banyaknya tuntutan yang diberikan dan tugas kuliah yang menumpuk bersamaan dengan tugas akhir skripsi menimbulkan stres (Nursa'adah, 2022).

Ketika stres dialami secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama, hal ini dapat berdampak pada berat badan, baik berupa penurunan maupun peningkatan berat badan (Andriana & Prihantini, 2021). Stuart menyatakan bahwa stres dapat mempengaruhi kondisi fisik seseorang dengan perubahan nafsu makan yang dapat memicu terjadinya *Anorexia Nervosa* dan kegemukan. Hal tersebut nantinya mempengaruhi status gizi pada seseorang yang mengalami stres (Stuart, 2015).

Hasil survei awal yang telah dilakukan oleh peneliti pada sepuluh mahasiswa akhir Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran 2024 berdasarkan perhitungan indeks massa tubuh didapatkan enam diantaranya memiliki status gizi lebih, dengan tiga orang termasuk dalam kategori *obese* dan tiga lainnya termasuk kategori *overweight*. Fenomena ini mendorong peneliti untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara asupan makronutrien dan tingkat stres dengan status gizi mahasiswa akhir di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung 2024.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah terdapat hubungan antara asupan makronutrien dan tingkat stres dengan status gizi pada mahasiswa akhir Program Studi Pendidikan Dokter di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung 2024?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Menganalisis hubungan antara asupan makronutrien dan tingkat stres dengan status gizi pada mahasiswa akhir Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung 2024.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dari penelitian ini didasarkan pada rumusan masalah di atas, yaitu:

1. Mengetahui gambaran status gizi, asupan energi, protein, karbohidrat, lemak, dan tingkat stres pada mahasiswa akhir Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung 2024.
2. Menganalisis hubungan asupan energi dengan status gizi pada mahasiswa akhir Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung 2024.
3. Menganalisis hubungan asupan protein dengan status gizi pada mahasiswa akhir Program Studi Pendidikan Dokter di Fakultas

Kedokteran Universitas Lampung 2024.

4. Menganalisis hubungan asupan karbohidrat dengan status gizi pada mahasiswa akhir Program Studi Pendidikan Dokter di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung 2024.
5. Menganalisis hubungan asupan lemak dengan status gizi pada mahasiswa akhir Program Studi Pendidikan Dokter di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung 2024.
6. Menganalisis hubungan tingkat stres dengan status gizi pada mahasiswa akhir Program Studi Pendidikan Dokter di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung 2024.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

1. Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan peneliti dalam menulis dan menerbitkan penelitiannya terkait hubungan antara asupan makronutrien dan tingkat stres dengan status gizi pada mahasiswa akhir Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Lampung di jurnal.
2. Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan serta dapat mengaplikasikan ilmu yang telah didapat selama perkuliahan.

### **1.4.2 Bagi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung**

Penelitian ini dapat dijadikan informasi dan masukan bagi institusi dalam mencegah tingkat stres dan malnutrisi pada mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

### **1.4.3 Bagi Mahasiswa**

Menambah wawasan tentang hubungan asupan makronutrien dan tingkat stres dengan status gizi, serta mengetahui manajemen stres yang baik dalam menjaga kesehatan tubuh.

### **1.4.4 Bagi Peneliti lain**

Dapat digunakan sebagai referensi dan kepustakaan untuk peneliti lain yang tertarik untuk meneliti hubungan asupan makronutrien dan tingkat stres dengan status gizi pada mahasiswa lainnya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Status Gizi**

##### **2.1.1 Definisi Status Gizi**

Status gizi merupakan hasil keseimbangan antara makanan yang masuk ke dalam tubuh (*nutrient input*) dengan kebutuhan tubuh (*nutrient output*) akan gizi tersebut. Status gizi seseorang dapat dikategorikan menjadi baik, kurang, atau lebih berdasarkan indikator-indikator seperti berat badan, tinggi badan, dan indeks massa tubuh (Supraisa et al., 2016). Status gizi seseorang dipengaruhi oleh jumlah nutrisi yang dikonsumsi dan kebutuhan dalam tubuhnya. Setiap individu memiliki kebutuhan gizi yang berbeda, tergantung pada usia, jenis kelamin, tingkat aktivitas, berat badan, dan tinggi badan (Harjatmo et al., 2017).

Status gizi yang baik mendukung pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kemampuan kerja, dan kesehatan optimal (Prantika & Nurhayati, 2017). Pada setiap tahap kehidupan, mulai dari dewasa awal, dewasa madya, hingga dewasa akhir akan mengalami perubahan fisik dan psikologis yang dapat berdampak pada status gizi. Apabila terjadi ketidakseimbangan antara zat gizi yang masuk dengan zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh, maka akan terjadi malnutrisi, baik itu kekurangan (*undernutrition*) atau kelebihan gizi (*overnutrition*) (Sholihah et al., 2024; Yunawati et al., 2023).

##### **2.1.2 Faktor Penyebab Status Gizi**

Menurut *United Nations Children's Fund* (UNICEF) pada tahun 1990, terdapat dua penyebab status gizi, yaitu langsung dan tidak langsung.

### **2.1.2.1 Penyebab Langsung**

Penyebab langsung dibagi menjadi dua, yaitu:

#### **a. Asupan Makanan**

Salah satu faktor utama yang secara langsung mempengaruhi status gizi adalah asupan makanan. Ini mengacu pada jumlah dan kualitas makanan yang dikonsumsi oleh seseorang, terdiri atas energi dan zat gizi penting seperti protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral. Keseimbangan dalam asupan makanan sangat penting untuk mempertahankan status gizi yang optimal. Jika asupan makanan tidak mencukupi atau tidak seimbang, hal ini dapat menyebabkan malnutrisi, baik berupa kekurangan gizi atau kelebihan gizi (Gropper et al., 2018; Krause & Mahan, 2017).

#### **b. Penyakit**

Faktor penyebab langsung kedua adalah adanya infeksi seperti diare, ISPA, TBC, malaria, demam berdarah, dan HIV/AIDS. Infeksi ini dapat mengganggu penyerapan nutrisi dalam tubuh, yang pada akhirnya dapat menyebabkan kondisi kurang gizi atau bahkan gizi buruk (Harjatmo, 2018).

Kedua faktor tersebut memiliki hubungan yang saling berkaitan. Apabila asupan gizi seseorang kurang, maka daya tahan tubuh akan menurun sehingga akan lebih mudah untuk sakit. Sebaliknya, pada orang sakit, nafsu makan akan menurun, akibatnya status gizi menjadi berkurang (Harjatmo et al., 2017).

### **2.1.2.2 Penyebab Tidak Langsung**

Menurut Sholehah dalam (Wityadarda et al., 2023), status gizi juga dipengaruhi oleh faktor-faktor tidak langsung, yaitu:

#### **a. Ketersediaan makanan**

Ketersediaan makanan bergizi di rumah merupakan faktor utama yang berperan dalam meningkatkan kesejahteraan

keluarga. Status gizi seseorang sangat erat kaitannya dengan ketersediaan pangan di rumah tangga karena ketersediaan pangan yang mencukupi di setiap rumah tangga akan berdampak langsung pada pola konsumsi pangan anggota keluarga, dan pada akhirnya mempengaruhi status gizi mereka.

b. Pola asuh

Pola asuh mencakup kemampuan untuk memberikan waktu, perhatian, dan dukungan yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan fisik, mental, sosial anak dalam proses pertumbuhannya bersama anggota keluarga lain. Pola asuh ini merupakan faktor penting yang berhubungan erat dengan pertumbuhan dan perkembangan anak.

c. Perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS)

Perilaku hidup bersih dan sehat adalah hal yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari oleh individu untuk menjaga kesehatan dan menghindari kebiasaan yang dapat menyebabkan penyakit. Penerapan PHBS dalam kehidupan sehari-hari dapat membantu untuk mengurangi risiko infeksi atau penyakit lainnya, Oleh karena itu, PHBS dapat berperan sebagai faktor pendukung penting dalam mencapai indikator kesehatan di lingkungan masyarakat.

d. Kesehatan lingkungan

Kesehatan lingkungan adalah usaha untuk mengendalikan berbagai aspek lingkungan yang dapat mempengaruhi kesehatan individu serta keberlangsungan hidup secara umum.

e. Tingkat pendapatan

Pendapatan berperan dalam menentukan daya beli, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi status gizi. Keluarga dengan pendapatan yang cukup akan mampu membeli bahan makanan bergizi dan berkualitas, sehingga kebutuhan gizi anggota keluarga dapat terpenuhi dengan baik.

Penyebab langsung pada status gizi dipengaruhi oleh penyebab-penyebab secara tidak langsung. Kurangnya ketersediaan pangan tingkat rumah tangga akan mempengaruhi kurangnya asupan makanan sedangkan terjadinya penyakit infeksi disebabkan oleh kurangnya layanan kesehatan pada masyarakat dan keadaan lingkungan yang tidak sehat. Selain itu, kurangnya asupan makanan dan meningkatnya penyakit infeksi juga dipengaruhi oleh perilaku atau pola asuh orang tua kepada anaknya yang kurang (Harjatmo et al., 2017).

### **2.1.3 Penilaian Status Gizi**

Penilaian status gizi merupakan suatu cara yang dilakukan untuk mengetahui status gizi seseorang. Status gizi dapat dinilai secara langsung maupun secara tidak langsung. Penilaian status gizi secara langsung meliputi:

#### **a. Antropometri**

Penilaian status gizi menggunakan metode antropometri dilakukan dengan mengukur dimensi dan komposisi tubuh seseorang, yang kemudian dibandingkan dengan umurnya. Pengukuran dapat dilakukan dengan menentukan berat badan, tinggi badan, lingkar lengan atas, dan lingkar perut (Sohorah, 2024; Yunawati et al., 2023). Pengukuran antropometri dinilai sederhana untuk mengetahui status gizi populasi maupun individu. Antropometri sering digunakan untuk menilai status gizi dengan cara mengukur ketidakseimbangan energi dan protein dalam tubuh. Parameter antropometri meliputi berat badan menurut umur (BB/U), tinggi badan menurut umur (TB/U), berat badan menurut tinggi badan (BB/TB), dan indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U) (Wityadarda et al., 2023). Pada orang dewasa dengan usia lebih dari 18 tahun, penilaian status gizi umumnya dilakukan dengan menghitung IMT. Pengukuran ini didasarkan pada proporsi lemak tubuh serta komponen tubuh lainnya, seperti tulang

dan air (Sohorah, 2024). Rumus perhitungan IMT dapat dilihat dibawah ini (Supraisa et al., 2016):

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

Indeks massa tubuh merupakan alat yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Hasil perhitungan status gizi berdasarkan Indeks Massa Tubuh di Indonesia dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 1. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Kategori	IMT ( $\text{Kg/m}^2$ )
Sangat Kurus	<17,0
Kurus	17 - 18,5
Normal	>18,5 - 25,0
<i>Overweight</i>	>25,0 - 27,0
<i>Obese</i>	>27,0

(Kementerian Kesehatan RI, 2014)

#### b. Pemeriksaan Klinis

Pemeriksaan klinis merupakan metode penting dalam menilai status gizi suatu populasi. Metode ini didasarkan pada pengamatan perubahan fisik yang terjadi akibat kekurangan nutrisi, yang dapat dilihat pada jaringan epitel seperti kulit, mata, rambut, mukosa mulut, serta pada organ-organ yang berada dekat dengan permukaan tubuh seperti kelenjar tiroid. Survei ini digunakan untuk menilai status gizi seseorang melalui pemeriksaan fisik yang meliputi tanda-tanda, gejala, dan riwayat penyakit yang dialami (Sohorah, 2024; Supraisa et al., 2016).

#### c. Pemeriksaan Biokimia

Penilaian status gizi dengan biokimia diuji secara laboratorium pada beberapa jaringan tubuh seperti darah, urine, tinja, hati, dan otot. Pemeriksaan ini berfungsi sebagai peringatan bahwa ada risiko kurang gizi. Banyak gejala klinis yang tidak spesifik sehingga pemeriksaan biokimia mungkin lebih membantu dalam mengidentifikasi defisiensi nutrisi spesifik (Supraisa et al., 2016; Wityadarda et al., 2023).

d. Pemeriksaan Biofasik

Metode pada pemeriksaan ini adalah dengan melihat kemampuan fungsi jaringan dan perubahan struktur pada jaringan tersebut. Umumnya digunakan pada situasi tertentu seperti kejadian rabun senja epidemik (*epidemic of night blindness*). Cara yang digunakan adalah tes adaptasi gelap (Supraisa et al., 2016).

Penilaian status gizi secara tidak langsung dibagi menjadi tiga, yaitu:

a. Survei konsumsi makanan

Survei ini dilakukan dengan mengamati jumlah dan jenis makanan yang dikonsumsi. Penilaian pada survei ini dapat dilakukan dengan beberapa metode, seperti metode *recall 24 jam*, *estimated food record*, *food weighting*, *dietary history method*, dan *food frequency method*.

b. Penggunaan statistik vital

Penilaian ini dilakukan dengan menganalisis berbagai statistik kesehatan yang mencakup angka kematian berdasarkan usia, penyebab penyakit, serta semua faktor penyebab kematian, dan data lainnya yang berhubungan dengan status gizi.

c. Faktor Ekologi Malnutrisi

Faktor ini termasuk masalah sosial yang timbul sebagai akibat dari berbagai faktor fisik, fisiologis, lingkungan dan budaya. Ketersediaan makanan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan serta faktor-faktor lainnya yang relevan (Wityadarda et al., 2023).

#### 2.1.4 Hubungan Antara Asupan Makronutrien dengan Status Gizi

Makronutrien adalah senyawa yang diperlukan dalam jumlah besar dan memiliki peran penting dalam penyediaan energi, pembentukan molekul struktural, produksi hormon, serta pengaturan jalur metabolik. Zat makro terdiri atas protein, karbohidrat, dan lemak. Makronutrien tersebut menjadi sumber energi meskipun memiliki sifat biokimia dan efek yang berbeda pada komposisi tubuh dan kesehatan (Carreiro et al., 2016). Kelebihan atau kekurangan asupan makronutrien dapat berdampak

negatif pada kesehatan masyarakat umum yang dapat disebabkan oleh konsumsi makronutrien yang tidak mencukupi atau ketidakseimbangan asupan energi secara keseluruhan, baik berlebihan maupun terlalu rendah. Pada orang dewasa, kekurangan zat makro khususnya protein dapat menyebabkan penurunan massa otot rangka dan gangguan penyerapan nutrisi yang akan berdampak pada penurunan status gizi seseorang. Namun, konsumsi makronutrien berlebihan secara kronis juga dapat menjadi penyebab kekhawatiran. Asupan berlebih dari zat makro tersebut telah dikaitkan dengan penambahan berat badan, obesitas, diabetes tipe 2, hipertensi, dan hasil kesehatan buruk lainnya yang terkait dengan peningkatan adipositas. Secara historis, karbohidrat dan lemak dianggap sebagai faktor utama dalam peningkatan prevalensi obesitas sehingga diet rendah karbohidrat dan rendah lemak telah diajukan sebagai solusi yang efektif (Cena & Calder, 2020; Wu, 2016).

### **2.1.5 Hubungan Antara Tingkat Stres dengan Status Gizi**

*Coping stress* adalah kondisi saat stres secara tidak langsung mempengaruhi pola makan dan preferensi makan seseorang. Saat tubuh mengalami stres, ini akan memicu kelenjar adrenal untuk melepaskan hormon kortisol yang mempengaruhi rasa lapar dan nafsu makan. Kadar hormone kortisol yang tinggi akan merangsang tubuh untuk mengeluarkan hormon insulin, leptin, dan system neuropeptide Y (NPY) yang akan mempengaruhi otak membangkitkan rasa lapar sehingga merangsang keinginan untuk makan. Peningkatan pada kortisol akan meningkatkan juga penumpukkan lemak tubuh bagian atas, penurunan hormone leptin dan peningkatan ghrelin yang meningkatkan sinyal lapar serta meningkatkan produksi insulin. Jika kondisi ini berlangsung terus-menerus, dapat menyebabkan kenaikan berat badan (Azmy, 2019). Di sisi lain, saat seseorang mengalami stres, tubuh akan mengeluarkan corticorophin releasing hormone (CRH) yang dihasilkan oleh nukleus paraventrikular yang terbukti dapat menekan rasa lapar. Mekanisme tersebut disebut *acute appetite regulation*. CRH diyakini dapat

memberikan efek anoreksianya dengan menurunkan sintesis NPY dan pelepasannya sehingga menghambat peningkatan asupan makanan yang diinduksi NPY (Ans et al., 2018).

## 2.2 Asupan Makronutrien

Zat gizi digolongkan menjadi 2, yaitu zat gizi makro dan mikro. Zat gizi makro terdiri atas energi, karbohidrat, protein, dan lemak. Apabila terjadi kekurangan atau kelebihan pada salah satu unsur zat gizi tersebut, hal ini akan menyebabkan kelainan atau penyakit. Zat gizi makro nantinya menjadi energi yang berperan penting untuk seseorang melakukan aktivitas fisik sehari-hari. Zat gizi makro terdiri atas:

### a. Energi

Energi merupakan jumlah tenaga yang dibutuhkan untuk melakukan fungsi vital, seperti pernapasan, pencernaan, sirkulasi darah, aktivitas fisik, serta pertumbuhan dan perbaikan jaringan. Energi berasal dari karbohidrat dan lemak. Sumber energi didapat dari makanan yang kaya karbohidrat, seperti biji-bijian, umbi-umbian dan berasal dari makanan tinggi lemak, seperti minyak, kacang-kacangan, dan biji-bijian. Dalam mengetahui jumlah energi yang dibutuhkan dalam melakukan aktivitas sehari-hari, satuan untuk mengetahui jumlah energi yang dibutuhkan dalam melakukan aktivitas sehari-hari disebut sebagai kalori. Kebutuhan kalori pada setiap individu dapat dipengaruhi oleh jenis kelamin, usia, berat badan, aktivitas fisik, keadaan psikologis, dan suhu lingkungan (Mózo, 2017; Nurlindasari & Hozeng, 2016).

### b. Protein

Protein memiliki peran penting sebagai zat pembangun dalam struktur dan fungsi sel. Selain itu, protein juga dapat menjadi sumber energi, dengan setiap 1 gram protein menghasilkan 4 kkal. Protein terdiri dari rangkaian asam amino, yang terbagi menjadi asam amino esensial dan non-esensial. Asam amino esensial adalah asam amino yang dibutuhkan tubuh tetapi tidak diproduksi oleh tubuh, sehingga harus diperoleh dari makanan. Sementara itu, asam amino non-esensial dapat diproduksi oleh tubuh sendiri. Sumber protein dapat berasal dari nabati maupun hewani. Protein nabati dapat

ditemukan dalam kacang-kacangan, sedangkan protein hewani berasal dari susu, daging, ikan, dll. Agar memperoleh mutu protein yang baik, paling tidak  $\frac{1}{5}$  (seperlima) angka kecukupan protein dipenuhi dari protein hewani (BPOM RI, 2013).

c. Karbohidrat

Karbohidrat adalah sumber utama energi atau zat tenaga bagi tubuh. Setiap 1 gram karbohidrat yang dikonsumsi menghasilkan 4 kkal. Karbohidrat terbagi menjadi beberapa jenis, termasuk karbohidrat sederhana seperti mononosakarida (glukosa, fruktosa, galaktosa) dan disakarida (sukrosa, laktosa, maltosa), serta karbohidrat kompleks seperti polisakarida (pati, glikogen, selulosa), pektin, dan lignin. Karbohidrat sederhana dapat ditemukan dalam berbagai jenis tepung dan gula, sementara karbohidrat kompleks berasal dari biji-bijian seperti beras, jagung, umbi-umbian, dll. Konsumsi karbohidrat sederhana, khususnya gula, sebaiknya dibatasi hingga 4 (empat) sendok makan per hari. Hal ini penting karena kelebihan energi dari gula akan disimpan sebagai lemak, yang dapat menyebabkan peningkatan berat badan atau obesitas. Selain itu, gula sederhana juga berisiko menyebabkan kerusakan gigi seperti karies (BPOM RI, 2013)

d. Lemak

Lemak memberikan energi tertinggi dibandingkan zat gizi lainnya, dengan setiap 1 gram lemak menghasilkan 9 kkal energi. Lemak umumnya berupa trigliserida yang terdiri dari gliserol dan asam lemak. Sumber lemak secara umum dibedakan menjadi dua, yaitu nabati dan hewani. Lemak nabati dapat diperoleh dari minyak sawit, minyak kelapa, margarin, dll. Sumber lemak hewani meliputi, kuning telur, daging sapi, daging ayam, ikan, dll. Dianjurkan untuk mengonsumsi lemak harian dengan komposisi 2 bagian lemak nabati dan 1 bagian lemak hewani. Konsumsi lemak berlebih dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan peningkatan berat badan yang berlanjut menjadi obesitas (BPROM RI, 2013)

Tingkatan asupan gizi terbagi atas tiga dengan *cut of points* sebagai berikut (Kementerian Kesehatan RI, 2019):

- a. Kurang = <80% AKG
- b. Cukup = 80-110% AKG
- c. Lebih = >110% AKG

## 2.3 Stres

### 2.3.1 Definisi

Stres adalah kondisi internal yang dapat muncul akibat tuntutan fisik dari tubuh, seperti penyakit atau latihan, serta akibat kondisi lingkungan dan sosial yang dianggap berpotensi membahayakan, sulit dikendalikan, atau melebihi kemampuan individu untuk melakukan *coping*. Stres dapat terjadi jika rangsangan fisik atau psikologis mengganggu homeostasis. Rangsangan tersebut disebut *stressor* dan stres mengacu pada perubahan fisiologis serta perilaku yang terjadi sebagai respons terhadap paparan *stressor* (Lazarus & Folkman, 1984). Pendapat lain mengatakan bahwa stres merupakan kondisi dimana individu merasa tidak mampu menghadapi permasalahan dalam dirinya yang dapat mengancam kesehatan mental. Stres juga merupakan hasil dari interaksi antara individu dengan lingkungannya (Adryana et al., 2020).

### 2.3.2 Penyebab Stres Pada Mahasiswa

Dalam konteks mahasiswa, terdapat empat sumber stres, yaitu interpersonal, intrapersonal, akademik, dan lingkungan (Ross et al., 2008).

#### a. Interpersonal

Sumber stres ini biasanya berasal dari hubungan dengan orang lain, seperti adanya konflik dengan teman, orang tua, atau pasangan. Masalah dalam hubungan interpersonal dapat memicu stres yang signifikan bagi mahasiswa.

#### b. Intrapersonal

Stresor intrapersonal berasal dari dalam individu itu sendiri, seperti kesulitan keuangan, perubahan kebiasaan makan atau tidur, dan

masalah kesehatan. Stres ini muncul karena adanya tekanan internal yang dirasakan oleh mahasiswa.

c. Akademik

Sumber stres akademik berhubungan dengan aktivitas perkuliahan dan tantangan yang terkait, seperti nilai ujian yang rendah, banyaknya tugas yang harus diselesaikan, dan materi kuliah yang sulit dipahami. Tekanan akademik sering menjadi penyebab utama stres di kalangan mahasiswa.

d. Lingkungan

Stresor lingkungan berasal dari kondisi di luar aktivitas akademik, seperti kurangnya waktu untuk beristirahat, kemacetan lalu lintas, dan lingkungan tempat tinggal yang tidak nyaman. Faktor-faktor ini dapat memperburuk kondisi stres yang dialami mahasiswa.

### 2.3.3 Tingkatan Stres

Tingkatan stres mencakup berbagai reaksi seseorang terhadap stres, mulai dari ringan hingga berat, yang dapat menyebabkan gangguan kondisi mental emosional pada individu (Adryana et al., 2020). Terdapat lima tingkatan stres, yaitu:

a. Stres ringan

Stres ringan disebabkan oleh stresor yang muncul secara rutin dan berlangsung dalam hitungan menit hingga jam, seperti terjebak macet, mendapat teguran dari dosen, atau lupa sesuatu. Gejala yang muncul meliputi bibir kering, kesulitan bernapas dan menelan, merasa lemas, berkeringat berlebihan, ketakutan tanpa sebab yang jelas, tangan gemetar, serta perasaan lega setelah situasi tertentu berakhir.

b. Stres sedang

Pada tingkat ini, stres umumnya berlangsung dari beberapa jam hingga beberapa hari, sering kali dipicu oleh perselisihan dengan teman atau pasangan. Gejala yang muncul meliputi mudah marah, cepat tersinggung, kurang sabar, kesulitan untuk beristirahat, mudah lelah, serta merasa cemas.

c. Stres berat

Stres pada tingkatan ini berlangsung selama beberapa minggu hingga tahun dan dapat disebabkan oleh konflik berkepanjangan, seperti masalah dengan dosen atau teman, penyakit kronis, atau kesulitan keuangan dalam jangka panjang. Gejala yang dirasakan mencakup perasaan tertekan, kurangnya kemampuan untuk merasakan hal-hal positif, perasaan putus asa, dan kehilangan rasa berharga serta tujuan hidup.

d. Stres sangat berat

Stres ini terjadi dalam situasi kronis yang dapat berlangsung selama beberapa bulan hingga waktu yang tidak dapat ditentukan. Pada tahap ini, individu kehilangan motivasi untuk hidup dan dapat mengalami gejala yang mirip dengan depresi berat (Azmy, 2019; Yusoff dan Rahim, 2010).

#### 2.3.4 Cara Pengukuran Tingkat Stres

Adapun kuesioner yang dapat digunakan untuk menilai tingkat stres, yaitu:

a. *Medical Student Stressor Questionnaire (MSSQ)*

Kuesioner MSSQ bertujuan untuk mengetahui tingkatan stres pada mahasiswa kedokteran. Kuesioner ini memiliki 40 pertanyaan yang biasanya dialami oleh mahasiswa kedokteran sehari-hari. Terdiri dari enam dimensi penyebab stres, yaitu *Academic Related Stressors (ARS)*, *Intrapersonal and Interpersonal Related Stressors (IRS)*, *Teaching and Learning Related Stressors (TLRS)*, *Social Related Stressors (SRS)*, *Drive and Desire Related Stressor (DRS)*, dan *Group Activities Related Stressors (GARS)*. Hasil akhir dari tingkatan stres pada kuesioner ini adalah ringan, sedang, berat, dan sangat berat (Yusoff dan Rahim, 2010).

b. *Perceived Stress Scale* (PSS-10)

Kuesioner PSS-10 adalah instrumen yang digunakan untuk mengukur persepsi stres. Kuesioner ini terdiri dari 10 pertanyaan yang menilai perasaan dan pikiran responden dalam satu bulan terakhir bertujuan untuk mengevaluasi tingkat stres. Responden memberikan jawaban dengan skala: Tidak pernah (skor 0), Hampir tidak pernah (skor 1), Kadang-kadang (skor 2), Cukup sering (skor 3), dan Sangat sering (skor 4). Kategori tingkatan stres adalah sebagai berikut: 1) Stres ringan (total skor 1-14), 2) Stres sedang (total skor 15-26), dan 3) Stres berat (total skor >26). *Perceived Stress Scale* dapat mengidentifikasi faktor-faktor penyebab stres yang berpotensi mempengaruhi kondisi fisik atau patologi (Cohen et al., 1983).

## 2.4 Kerangka Teori

Kerangka teori pada penelitian ini tertera pada Gambar 1.



### Keterangan:

Variabel yang diteliti:

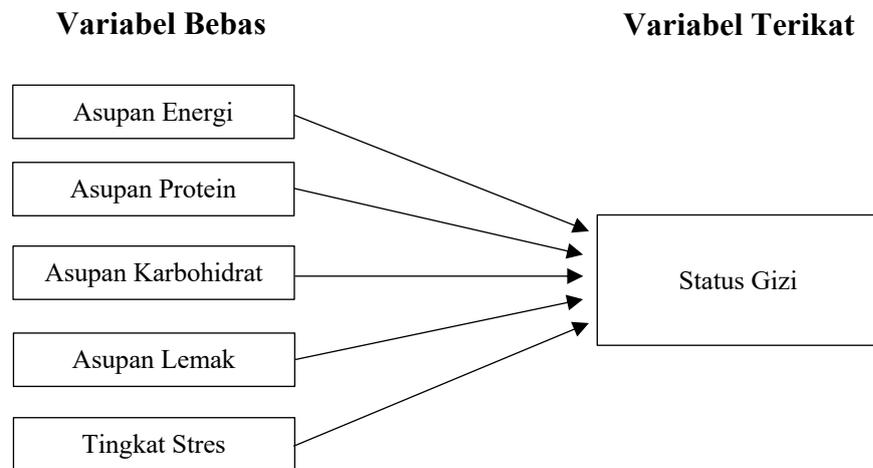
Variabel tidak diteliti:

**Gambar 1.** Kerangka Teori Hubungan Tingkat Stres dan Asupan Makronutrien dengan Status Gizi

Sumber: (Ans et al., 2018; Azmy, 2019; UNICEF 1990)

## 2.5 Kerangka Konsep

Kerangka konsep pada penelitian ini tertera pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Kerangka Konsep Hubungan Tingkat Stres dan Asupan Makronutrien dengan Status Gizi

## 2.6 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan antara asupan energi dengan status gizi pada mahasiswa akhir Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
2. Terdapat hubungan antara asupan protein dengan status gizi pada mahasiswa akhir Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
3. Terdapat hubungan antara asupan karbohidrat dengan status gizi pada mahasiswa akhir Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
4. Terdapat hubungan antara asupan lemak dengan status gizi pada mahasiswa akhir Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
5. Terdapat hubungan antara tingkat stres dengan status gizi pada mahasiswa akhir Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan menggunakan pendekatan *cross sectional* untuk mencari hubungan antara asupan makronutrien dan tingkat stres dengan status gizi pada mahasiswa akhir Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung Tahun 2024.

### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dari November 2024 hingga Januari 2025.

### **3.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

#### **3.3.1 Populasi**

Penelitian ini melibatkan populasi mahasiswa tingkat akhir Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung tahun 2024, dengan total sebanyak 206 orang.

#### **3.3.2 Sampel**

Sampel penelitian terdiri dari mahasiswa yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

#### **3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel**

Pada penelitian ini, pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling* yang merupakan teknik pengambilan sampel secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi. Besar sampel yang diteliti dihitung dengan menggunakan rumus slovin, sebagai berikut:

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

$$n = \frac{207}{1+206(0,05)^2}$$

$$n = 135,97$$

Keterangan:

N = Populasi

n = Besar Sampel

e = Tingkat kepercayaan (5%)

Berdasarkan perhitungan di atas, jumlah sampel yang diperoleh adalah 135,97, yang kemudian dibulatkan menjadi 136. Untuk mengantisipasi kemungkinan *drop out*, jumlah sampel ditambahkan 10% dari total yang diperoleh, sehingga estimasi akhir jumlah sampel adalah:

$$n = 136 + (10\% \times 136)$$

$$n = 149,6$$

Besar sampel penelitian setelah ditambahkan *drop out*, didapatkan hasil 149,6 yang kemudian dibulatkan menjadi 150 sampel. Dari total 150 sampel yang direncanakan, jumlah responden yang memenuhi kriteria akhir dalam penelitian ini adalah 141 orang. Sebanyak sembilan orang dikeluarkan dari penelitian, dengan tiga di antaranya memiliki riwayat penyakit infeksi dan enam lainnya sedang menjalani program diet saat penelitian berlangsung. Meskipun demikian, jumlah tersebut sudah memenuhi syarat minimum sampel yang dibutuhkan, yaitu 136 orang.

### 3.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi yaitu:

#### 3.4.1 Kriteria Inklusi

1. Mahasiswa tingkat akhir PSPD FK Unila 2024
2. Mahasiswa yang bersedia mengisi *informed consent*

#### 3.4.2 Kriteria Eksklusi

1. Mahasiswa yang sedang menjalankan program diet.

2. Mahasiswa yang mengisi data kuesioner kurang lengkap.
3. Mahasiswa yang memiliki riwayat penyakit infeksi (TBC, Malaria, DBD, ISPA) pada satu bulan terakhir.
4. Mahasiswa yang terdiagnosis sindrom nefrotik dalam satu bulan terakhir.

### 3.5 Variabel Penelitian

#### 3.5.1 Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Dalam penelitian ini, variabel bebas yang diteliti terdiri atas, asupan energi, protein, karbohidrat, lemak dan tingkat stres mahasiswa.

#### 3.5.2 Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Dalam penelitian ini, variabel terikat yang diteliti adalah status gizi pada mahasiswa.

### 3.6 Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Status Gizi	Status gizi adalah hasil keseimbangan antara asupan yang dikonsumsi ( <i>nutrient input</i> ) dengan kebutuhan tubuh terhadap zat gizi ( <i>nutrient output</i> ) akan gizi tersebut yang dapat dinilai dengan menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT) (Supraisa et al., 2016)	Mengukur berat badan dan tinggi badan kemudian dimasukkan ke dalam rumus IMT	Timbangan dan <i>microtoise</i>	1. Sangat kurus: <17,0 2. Kurus: 17- <18,5 3. Normal: 18,5-25,0 4. <i>Overweight</i> : >25,0- 27,0 5. <i>Obese</i> : >27,0  (Kementerian Kesehatan RI, 2014)	Ordinal

Tabel 3. Definisi Operasional (lanjutan)

Variabel	Definisi Operasional	Cara ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Asupan Makronutrien					
a. Asupan energi	Jumlah asupan energi yang dikonsumsi dalam satu hari dibandingkan dengan angka kecukupan gizi (AKG) (Kementerian Kesehatan RI, 2019)	Pengisian kuesioner SQ-FFQ dalam 1 bulan terakhir	Kuesioner SQ-FFQ (Sirajuddin <i>et al.</i> , 2018)	1. Kurang: <80% AKG 2. Cukup: 80-110% AKG 3. Lebih: (>110% AKG)  (Kementerian Kesehatan RI, 2019)	Ordinal
b. Asupan protein	Jumlah asupan protein yang dikonsumsi dalam satu hari dibandingkan dengan angka kecukupan gizi (AKG) (Kementerian Kesehatan RI, 2019)	Pengisian kuesioner SQ-FFQ dalam 1 bulan terakhir	Kuesioner SQ-FFQ (Sirajuddin <i>et al.</i> , 2018)	1. Kurang: <80% AKG 2. Cukup: 80-110% AKG 3. Lebih: >110% AKG  (Kementerian Kesehatan RI, 2019)	Ordinal
c. Asupan karbohidrat	Jumlah asupan karbohidrat yang dikonsumsi dalam satu hari dibandingkan dengan angka kecukupan gizi (AKG) (Kementerian Kesehatan RI, 2019)	Pengisian kuesioner SQ-FFQ dalam 1 bulan terakhir	Kuesioner SQ-FFQ (Sirajuddin <i>et al.</i> , 2018)	1. Kurang: <80% AKG 2. Cukup: 80-110% AKG 3. Lebih: >110%  (Kementerian Kesehatan RI, 2019)	Ordinal

Tabel 4. Definisi Operasional (lanjutan)

Variabel	Definisi Operasional	Cara ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
d. Asupan lemak	Jumlah asupan lemak yang dikonsumsi dalam satu hari dibandingkan dengan angka kecukupan gizi (AKG) (Kementerian Kesehatan RI, 2019)	Pengisian kuesioner SQ-FFQ dalam 1 bulan terakhir	Kuesioner SQ-FFQ (Sirajuddin <i>et al.</i> , 2018)	1. Kurang: <80% AKG 2. Cukup: 80-110% AKG 3. Lebih: >110%  (Kementerian Kesehatan RI, 2019)	Ordinal
Tingkat Stres	Stres merupakan kondisi di mana individu merasa tidak mampu menghadapi permasalahan dalam dirinya, yang dapat berdampak pada kesehatan mental. Stres juga terjadi sebagai hasil dari interaksi antara individu dengan lingkungannya. (Adryana <i>et al.</i> , 2020).	Mengisi kuesioner MSSQ yang terdiri dari 40 pertanyaan, kemudian dinilai berdasarkan tingkat stres	Kuesioner <i>Medical Student Stressor Questionnaire</i> (MSSQ) (Yusoff dan Rahim, 2010)	1. Ringan: 0-1.00 2. Sedang: 1.01-2.00 3. Berat: 2.01-3.00 4. Sangat berat: 3.01-4.00  (Yusoff dan Rahim, 2010)	Ordinal

### 3.7 Instrumen Penelitian dan Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh langsung dari sumber utama. Data tersebut dikumpulkan melalui pengukuran variabel bebas dan terikat sebagai berikut:

#### 1. Asupan Makronutrien

Pencatatan asupan makronutrien dilakukan dengan *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ). Metode ini digunakan dengan tujuan ingin mengetahui asupan gizi terpilih spesifik berdasarkan jumlah, jenis, dan frekuensi asupan makanan yang dikonsumsi. Lembar SQ-FFQ yang digunakan dengan durasi satu bulan terakhir (Sirajuddin *et al.*, 2018).

## 2. *Medical Student Stressor Questionnaire (MSSQ)*

Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui tingkatan stres pada mahasiswa kedokteran. Kuesioner ini terdiri dari 40 pertanyaan yang merupakan penyebab stres pada mahasiswa kedokteran. Diukur dalam tingkat skala yaitu:

- 0 = Tidak menimbulkan stres
- 1 = Sedikit menimbulkan stres
- 2 = Cukup menimbulkan stres
- 3 = Sangat menimbulkan stres
- 4 = Sangat banyak menimbulkan stres

Tingkat stres dihitung dengan menjumlahkan total skor dari setiap dimensi, kemudian dibagi dengan 40 butir pertanyaan. Hasil skor tersebut kemudian diinterpretasikan berdasarkan tingkatan stres yang telah ditentukan (Yusoff dan Rahim, 2010):

- 0-1.00 = Stres ringan
- 1.01-2.00 = Stres sedang
- 2.01-3.00 = Stres berat
- 3.01-4.00 = Stres sangat berat

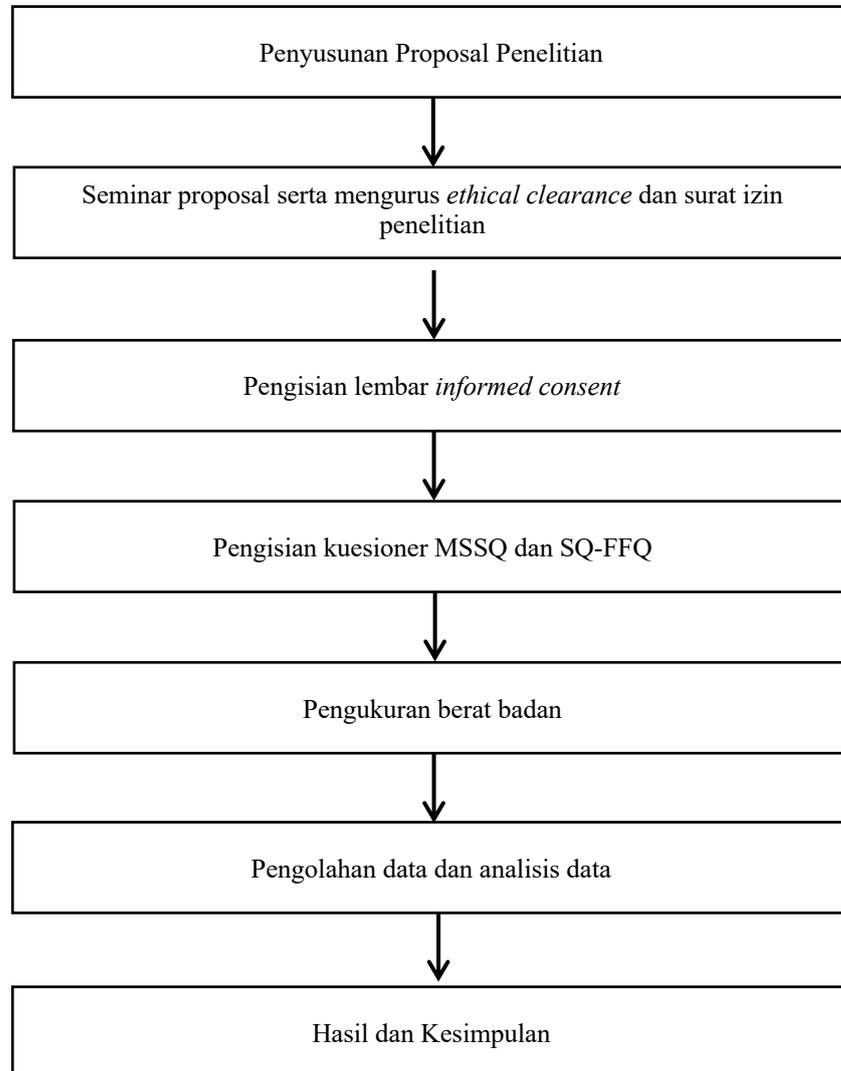
Instrumen penelitian ini telah digunakan oleh Puspitha dan telah diuji validitas serta reliabilitasnya pada 40 butir pertanyaan dalam kuesioner MSSQ. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa nilai  $r$  hitung berkisar antara 0,326 hingga 0,624, dengan  $r$  tabel sebesar 0,220, sehingga setiap pertanyaan dinyatakan valid. Selanjutnya, pertanyaan yang valid diuji reliabilitasnya menggunakan teknik Cronbach's Alpha, yang menghasilkan nilai sebesar 0,937, sehingga kuesioner dapat digunakan dalam penelitian ini. (Puspitha et al., 2018).

## 3. Pengukuran Antropometri

Dalam menilai status gizi, peneliti menggunakan pengukuran antropometri dengan metode IMT menggunakan timbangan digital GEA dengan ketelitian alat 0,1 kg untuk pengukuran berat badan dan microtoise dengan ketelitian alat 0,1 cm untuk pengukuran tinggi badan.

### 3.8 Alur Penelitian

Alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Alur Penelitian

### 3.9 Pengolahan dan Analisis Data

#### 3.9.1 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program statistik yang memiliki langkah-langkah:

a. *Editing*

Dilakukan dengan tujuan memeriksa data yang sudah dikumpulkan untuk menghilangkan kesalahan yang terdapat pada data.

b. *Coding*

*Coding* (pengkodean) bertujuan untuk memberi kode tertentu pada setiap data dan mengelompokkan untuk jenis data yang sama.

c. Data Entri

Bertujuan untuk memasukkan data ke dalam program statistik.

d. Tabulasi Data

Dilakukan dengan proses menempatkan data dengan cara membuat tabel yang berisikan data yang sesuai dengan kebutuhan analisis.

#### 3.9.2 Analisis Data

Analisis dan pengolahan data dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu mulai dari pengumpulan data, pengolahan data, penyajian data, analisis/interpretasi data dan pengambilan kesimpulan. Data dikumpulkan kemudian dideskripsikan dengan menggunakan aplikasi analisis data. Analisis data yang digunakan ialah analisis secara univariat dan bivariat. Data kemudian dilakukan analisis univariat untuk menilai distribusi frekuensi setiap variabel. Setelah itu, analisis bivariat dilakukan untuk menilai hubungan antara asupan makronutrien (energi, karbohidrat, protein, dan lemak) dengan status gizi, serta tingkat stres dengan status gizi. Analisis bivariat yang digunakan adalah Uji Gamma. Uji Gamma adalah uji korelasi non parametrik untuk mengukur hubungan antara dua variabel berskala ordinal. Jika nilai signifikansi hipotesis bernilai  $p < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima maka terdapat korelasi yang bermakna antara dua variabel yang diuji. Jika signifikansi hipotesis bernilai  $p > 0,05$

maka H0 diterima dan H1 ditolak maka tidak terdapat korelasi yang bermakna antara dua variabel yang diuji. Jika arah korelasi bertanda positif (+) artinya variabel independen mengalami kenaikan maka variabel dependen juga mengalami kenaikan. Apabila korelasi bertanda negatif (-) artinya variabel independen mengalami kenaikan maka variabel dependen akan mengalami penurunan begitu pula sebaliknya. Kekuatan korelasi menunjukkan kekuatan dan arah hubungan antar dua variabel yang ditunjukkan pada Tabel 5.

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,0 – 0,2	Sangat rendah
0,2 – 0,4	Rendah
0,4 – 0,6	Sedang
0,6 – 0,8	Kuat
0,8 – 1,00	Sangat kuat

*(Sumber: Dahlan, 2014)*

### 3.10 Etika Penelitian

Penelitian ini telah memperoleh evaluasi etik oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan nomor surat 5426/UN26.18/PP.05.02.00/2024.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Mayoritas responden memiliki status gizi normal (57,4%), asupan energi cukup (72%), asupan protein lebih (70,9%), asupan karbohidrat cukup (61%), asupan lemak lebih (50,4%), dan tingkat stres sedang (44,7%)
2. Terdapat hubungan antara asupan energi dengan status gizi pada mahasiswa akhir Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung 2024
3. Tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan status gizi pada mahasiswa akhir Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung 2024
4. Terdapat hubungan antara asupan karbohidrat dengan status gizi pada mahasiswa akhir Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung 2024
5. Terdapat hubungan antara asupan lemak dengan status gizi pada mahasiswa akhir Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung 2024
6. Terdapat hubungan antara tingkat stres dengan status gizi pada mahasiswa akhir Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung 2024

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

### 1. Bagi Mahasiswa

Mahasiswa diharapkan untuk terus menjaga keseimbangan asupan energi, protein, karbohidrat, dan lemak untuk memenuhi kebutuhan gizi secara seimbang guna mendukung kesehatan tubuh dan performa akademik. Mahasiswa juga diharapkan untuk melakukan mekanisme coping untuk mengelola stres dengan lebih efektif, seperti berolahraga yang dapat membantu mengurangi stres yang dapat memengaruhi pola makan dan status gizi.

### 2. Bagi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Fakultas Kedokteran dapat menyelenggarakan program edukasi mengenai pentingnya pola makan yang seimbang dan pengelolaan stres. Ini bisa menjadi bagian dari pengajaran dalam kurikulum dan menyediakan layanan konseling untuk membantu mahasiswa mengelola stres dengan baik.

### 3. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat diperluas untuk mengkaji faktor-faktor lain yang mempengaruhi status gizi mahasiswa, seperti pola tidur, aktivitas fisik, dan lingkungan sosial. Peneliti juga dapat mengkaji faktor genetik yang mungkin berperan dalam status gizi mahasiswa atau uang jajan yang diberikan kepada mereka. Peneliti lain juga dapat menggunakan aplikasi pelacakan makanan atau jurnal makanan digital untuk membantu responden mencatat pola makan secara *real-time*, sehingga mengurangi ketergantungan pada daya ingat, serta memastikan mereka tidak memiliki gangguan daya ingat atau gangguan kognitif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abihail, C. T., Simanoah, K. H., & Muniroh, L. 2023. Hubungan Asupan Energi dan Zat Gizi Makro serta Durasi Tidur dengan Status Gizi Mahasiswa Baru Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga selama Kuliah Online. *Amerta Nutrition*. 7(1): 1–6. <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i1.2023.1-6>
- Adryana, N. C., Apriliana, E., & Oktaria, D. 2020. Perbandingan Tingkat Stres Pada Mahasiswa Tingkat I, II dan III Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. *Majority*. 9(2): 142–149.
- A'ini, Z. F., & Alfy, Z. R. 2019. Pola Konsumsi Pangan dan Status Gizi Mahasiswa di Universitas Indraprasta PGRI pada Fakultas MIPA. *Proceeding Unindra*
- Andriana, J., & Prihantini, N. N. 2021. Hubungan Tingkat Stres dengan Indeks Massa Tubuh Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia. *Kedokteran*. 9(2): 1351–1361.
- Ans, A. H., Anjum, I., Satija, V., Inayat, A., Asghar, Z., Akram, I., & Shrestha, B. 2018. Neurohormonal Regulation of Appetite and its Relationship with Stress: A Mini Literature Review. *Cureus*. 10(7): 1–6. <https://doi.org/10.7759/cureus.3032>.
- Arieska, P. K., & Herdiani, N. 2020. Hubungan Pengetahuan Dan Pola Konsumsi Dengan Status Gizi Mahasiswa Kesehatan. *Medical Technology and Public Health Journal (MTPH Journal)*. 4(2): 203–211.
- Azizah, C. N., Amin, F. A., Ramadhaniah. 2024. Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi pada Mahasiswa/I Universitas Muhammadiyah Aceh. *Jurnal Kesehatan Sainatika Meditory*. 7(2): 1-13.
- Azmy, N. A. 2019. Perbedaan Tingkat Stres Pada Mahasiswa Tahap Profesi Yang Menjalani Stase Minor Dengan Tugas Tambahan Jaga dan Tidak Jaga di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung [Skripsi]. Lampung: Universitas Lampung.
- Azzahra, P. R., Hasan, N., Amir, S., Citrakesumasari, & Khuzaimah, A. 2024. Gambaran Konsumsi Lemak Terhadap Persentase Lemak Tubuh Mahasiswa Prodi S1 Ilmu Gizi FKM Unhas. *Jurnal Gizi Masyarakat Indonesia*. 13(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.30597/jgmi.v13i2.35244>.
- Bastha, S. 2023. Hubungan Perilaku Sedentari dan Kebiasaan Makan dengan Status Gizi di Era Pandemi Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas

Lampung Angkatan 2020-2022 [Skripsi]. Bandar Lampung: Universitas Lampung

Berg, J. M., Stryer Lubert, Tymoczko, J. L., & Gatto, G. J. 2015. *Biochemistry* (8th ed.). New York: Macmillan Learning.

BPOM RI. 2013. Pedoman Pangan Jajanan Anak Sekolah Untuk Pencapaian Gizi Seimbang. Jakarta: Direktorat Standardisasi Produk Pangan, Deputi Bidang Pengawasan Keamanan Pangan dan Bahan Berbahaya, Badan Pengawas Obat dan Makanan RI.

Cahyani, T. D., Puspitasari, D. I., & Sabini, D. 2024. Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Frekuensi Makan dengan Status Gizi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Ghidza: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*. 8(2): 250–257. <https://doi.org/10.22487/ghidza.v8i2.1677>.

Carreiro, A. L., Dhillon, J., Gordon, S., Higgins, K. A., Jacobs, A. G., McArthur, B. M., Redan, B. W., Rivera, R. L., Schmidt, L. R., & Mattes, R. D. 2016. The Macronutrients, Appetite, and Energy Intake. *Annual Review of Nutrition*. 36: 73–103. <https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-121415-112624>

Cena, H., & Calder, P. C. 2020. Defining a healthy diet: Evidence for the role of contemporary dietary patterns in health and disease. *Nutrients*. 12(2). <https://doi.org/10.3390/nu12020334>

Charina, M. S., Sagita, S., Marthen, S., Koamesah, J., & Rara Woda, R. 2022. Hubungan Pengetahuan Gizi Dan Pola Konsumsi Dengan Status Gizi Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana. *Cendana Medical Journal*. 23(1): 197–204.

Cohen, S., Kamarack, T., & Mermelstein, R. 1983. A Global Measure of Perceived Stress. *Journal of Helath and Social Behavior*. 24: 385–396.

Dahlan, M. S. 2014. *Statistik Untuk Kedokteran Dan Kesehatan* (1st ed.). Epidemiologi Indonesia.

Damayanti, A. Y., Santaiani, A. D., & Nabawiyah, H. 2020. Hubungan Asupan Makronutrien dan Uang Saku dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar. *Frime Nutrition Journal*. 5(1): 57–64.

Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat. 2016. *Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Rajawali Pers.

Donsu, J. D. T. 2017. Psikologi Keperawatan: Aspek-aspek Psikologi, Konsep dasar Psikologi, Teori prilaku manusia. Yogyakarta: Pustaka Baru.

Erniati, Murlan, & Darmin. 2024. Hubungan Asupan Energi, Karbohidrat Protein, dan Lemak terhadap Status Gizi Atlet di SMA Negeri Keberbakatan Olahraga

- Bahteramas Kota Kendari. *Jurnal Penelitian Sains Dan Kesehatan Avicenna*. 3(2): 109–115.
- Espino-Salas, S., & Gonzalez-Arias, M. 2023. Nutrition: Macronutrient Intake, Imbalances, and Interventions. StatPearls. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK594226/>
- Febriani, R. T., Soesetidjo, A., & Tiyas, F. W. 2019. Consumption of Fat, Protein, and Carbohydrate Among Adolescent with Overweight / Obesity. *Journal of Maternal and Child Health*. 4(2): 70–76. <https://doi.org/10.26911/thejmch.2019.04.02.02>
- Fitriyani. 2023. Hubungan Tingkat Stres dengan Status Gizi Mahasiswa Tingkat Akhir S1 Fakultas Ilmu Keperawatan Unissula. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Gillespie, J. 2021. “You Are What You Eat”: The Role of Dietary Macronutrients and Micronutrients in MAFLD. *Clinical Liver Disease*. 18(2): 67-71. <https://doi.org/10.1002/cld.1083>
- Ginata, A. J., Astuti, R. D., & Hartati, J. 2023. Tingkat Stres Berdasarkan Jenis Stresor Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Tahap Akademik Fakultas Kedokteran Unisba. *Jurnal Riset Kedokteran*. 3(1): 25–30. <https://doi.org/10.29313/jrk.vi.1915>
- Gropper, S. S., Smith, J. L., & Carr, timothy P. 2018. *Advanced Nutrition and Human Metabolism* (7th ed.). USA: CENGAGE Learning.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. 2016. *Textbook of Medical Physiology* (13th ed.). Philadelphia: Elsevier.
- Hakim, A., Nadzifiah, R., Falah Muhammad, A., Amira Hanny, K., Made Shinta Putri Kesumantara, N., Izzati, H., Rizky Cahyo, M., Luh Komang Ayu Hertina Sintara, N., Zaskia Ramadhini, Z., Irgi Hamdani, M., & Sahadewa, S. 2024. Gambaran Status Gizi Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya 2024. *Prosiding Seminar Nasional Kusuma III*.
- Harjatmo, T. P. 2018. *Buku Ajar Perencanaan Program Gizi* (1st ed.). Jakarta: Sagung Seto.
- Harjatmo, T. P., Par'i Holil M, & Wiyono, S. 2017. *Buku Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Hediaty, S., Herlambang, & Shafira, N. N. A. 2022. Gambaran Tingkat Stres Mahasiswa Kedokteran Berdasarkan Medical Student Stressor Questionnaire di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi. *JOMS*. 2(2).
- Huang, C., Foster, H., Paudyal, V., Ward, M., & Lowrie, R. 2022. A systematic review of the nutritional status of adults experiencing homelessness. *Public Health*. 208: 59–67. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.puhe.2022.04.013>

- Humaidah, U. 2018. *Hubungan Asupan Makanan dengan Status Gizi pada Santri Remaja SMP Buq'atun Mubarakah Pondok Pesantren Darul Aman Makassar*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Ivan, M., Syolendra, M.H., & Jelmila, S.N. 2023. Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah pada Era Pandemi. *Nusantara Hasana Journal*. 2(9): 159–176.
- Kementerian Kesehatan RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar 2013. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. 2018. Riset Kesehatan Dasar 2018. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. 2014. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia
- Kementerian Kesehatan RI. 2019. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. 2023. Survei Kesehatan Indonesia 2023 Dalam Angka. Jakarta: Kementerian Kesehatan Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan.
- Krause, M. V, & Mahan, L. K. 2017. *Krause's Food & the Nutrition care Process (14th ed.)*. Canada: Elsevier.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. 1984. *Stress, Appraisal, and Coping*. New York: Springer Publishing Company.
- Manginte, A. B. 2015. Hubungan Antara Stres Dengan Status Gizi Mahasiswa Program S1 Keperawatan Semester VIII Stikes Tana Toraja Tahun 2015. 6(3): 182–192.
- 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 Sosial Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal KESMAS*. 10(2): 1–11.
- Mazidi, M., Banach, M., & Kengne, A. P. 2018. Prevalence Of Childhood And Adolescent Overweight And Obesity In Asian Countries: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Archives of Medical Science*, 14(6): 1185–1203. <https://doi.org/10.5114/aoms.2018.79001>
- Mózo, B. S. 2017. Kebutuhan Energi dan Protein. *Journal of Chemical Information and Modeling*. 53(9): 1–12.

- Mulalinda, C. W., Kapantow, N. H., & Punduh, M. I. 2019. Hubungan antara Asupan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Pelajar Kelas VII dan VII di SMP Kristen Tateli Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa. *Jurnal KESMAS*. 8(6).
- Novitasari, M., & Kumala, M. 2022. Hubungan Stres dengan Status Gizi pada Mahasiswa Universitas Tarumanagara. *EBERS POPYRUS*. 28(2).
- Nurlindasari, T., & Hozeng, S. 2016. Aplikasi Penghitung Basal Metabolic Rate (BMR) Menggunakan Prinsip Harris-Benedict Berbasis Android. *Prosiding Seminar Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*: 5(1), 9–16.
- Nursa'adah. 2022. Stres Akademik Mahasiswa Fakultas Kedokteran Tingkat Akhir di Universitas Abulyatama Tahun 2022. *Jurnal Sains Dan Aplikasi*. 10(2): 116–120.
- Obirikorang, C., Adu, E. A., Anto, E. O., Afum-Adjei Awuah, A., Fynn, A. N. B., Osei-Somuah, G., Ansong, P. N., Boakye, A. O., Ofori-Boadu, I., Obirikorang, Y., Adobasom-Anane, A. G., Nyarko, E. N. Y., & Balmer, L. (2024). Prevalence and Risk Factors of Obesity Among Undergraduate Student Population in Ghana: An Evaluation Study of Body Composition Indices. *BMC Public Health*. 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-023-17175-5>
- Pangow, S., Bodhi, W., Budiarmo, F. 2020. Status Gizi pada Remaja SMP Negeri 6 Manado Menggunakan Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Pinggang. *Jurnal Biomedik*. 12(1): 43-47. <https://doi.org/10.35790/jbm.12.1.2020.27005>
- Prabamurti, G. A. 2019. Analisis Faktor-Faktor Pemicu Level Stres Akademik Mahasiswa Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta . *INA-Rxiv*. <https://doi.org/https://doi.org/10.31227/osf.io/9rw8y>
- Prantika, D. M., & Nurhayati, F. 2017. Hubungan Antara Tingkat Kecukupan Gizi dengan Status Gizi Mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga Angkatan 2014. *Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*. 5(03): 406–412. <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/issue/archive>
- Puspitha, F. C., Sari, M. I., & Oktaria, D. 2018. Hubungan Stres Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa Tingkat Pertama Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. 7(3): 24–33.
- Putri, A. Z., Juhairina, Istiana, Triawanti, & Setyohadi, D. 2023. Hubungan Asupan Energi dan Serat dengan Kejadian Obesitas Pada Mahasiswa PSKPS FK ULM Tahun 2022. *Homeostasis*. 6(1): 1–10. <https://doi.org/10.20527/ht.v6i1.8782>
- Rachmadiani, D., & Puspita, I. D. 2020. Korelasi antara Asupan Protein, Serat dan Durasi Tidur dengan Status Gizi Remaja. *Jurnal Riset Gizi*, 8(2), 85–89.
- Rahman, M. M., Salikunna, N. A., Sumarni, Wahyuni, R. D., Badaruddin, R., Ramadhan, M. Z., & Arief, A. 2021. *Hubungan Asupan Lemak Terhadap*

*Persentase Lemak Tubuh Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako Angkatan 2018.* 7(1): 21–29.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.22487/hjt.v7i1.137>

- Rahmawati. 2017. Hubungan Asupan Zat Gizi dengan Status Gizi Mahasiswa Gizi Semester 3 STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta. *PROFESI*. 14(2).
- Rahmayani, R. D., Liza, R. G., & Syah, N. A. 2019. Gambaran Tingkat Stres Berdasarkan Stressor pada Mahasiswa Kedokteran Tahun Pertama Program Studi Profesi Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Angkatan 2017. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 8(1): 103–111. <http://jurnal.fk.unand.ac.id>
- Razaan, F. 2024. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Tingkat Stres Akademik Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung [Skripsi]. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Reynolds, A., Mann, J., Cummings, J., Winter, N., Mete, E., & Morenga, L. Te. 2019. Carbohydrate Quality and Human Health: A Series of Systematic Reviews and Meta-analyses. *The Lancet*, 393(10170), 434–445. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31809-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31809-9).
- Ristanti, I. K., Nafies, D. A. A., Prasiwi, N. W., & Lailiyah, E. J. 2024. Hubungan Asupan Protein dengan Status Gizi pada Remaja Putri di Pondok Pesantren, Kabupaten Tuban. *Jurnal Mitra Kesehatan*. 5(2). <https://doi.org/10.47522/jmk.v6>
- Ross, S. E., Niebling, B. C., & Heckert, T. M. 2008. Sources of Stress Among College Students. *College Student Journal*. 33(2): 312–317.
- Sandy, Y. D., Rukmana, E., Damanik, K. Y., & Permatasari, T. 2023. Kualitas Tidur dan Asupan Energi Terhadap Indeks Massa Tubuh Mahasiswa di Kota Medan. 7(3), 16475–16482. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/prepotif.v7i3.20949>
- Sarafino, E. P., Smith, T. W., King, D. B., & DeLongis, A. 2015. *Healthy Psychology, Canadian Edition*. Canada: Library and Archives Canada Cataloguing in Publication.
- Serly, V., Sofian, A., & Ernalina, Y. 2015. Hubungan Body Image, Asupan Energi dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau Angkatan 2014. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau*. 2(2): 1–14. <https://www.neliti.com/id/publications/186560/hubungan-body-image-asupan-energi-dan-aktivitas-fisik-dengan-status-gizi-pada-ma>
- Sholihah, L. A., Pratama, S. A., Dini, C. Y., & Ruhana, A. 2024. *Buku Ajar Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Nasmedia.

- Sirajudin, Surmita, Astuti, T. 2018. Survei Konsumsi Pangan. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Siswati, T., Sa'diyah Aminatus, Rismayana, R., Sulistiana, D., Mardiyah, U., Kristanto, B., A, D. P., Indis, N. Al, Patimah, Aisyah, S., Sandra, L., Satriawan, D., & Rahmawati. 2022. Kimia Analisis Bahan Pangan. Padang: PT. Global Eksekutif Teknologi.
- Sohorah, S. 2024. Buku Ajar Penentuan Status Gizi. Jawa Tengah: PT Nasya Expanding Management.
- Stuart, G. W. 2015. Prinsip dan Praktik Keperawatan Kesehatan Jiwa Stuart. Singapore: Elsevier.
- Sukmawati, A. S., Isrofah, I., Yudhawati, N. L. P. S., Suryati, S., Putra, I. K. A. D. P., Juwariyah, S., Kamaryati, N. P., Rosalini, W., Syafdewiyani, Ismail, R., Haryati, O., & Ifadah, E. 2023. Buku Ajar Pemenuhan Kebutuhan Dasar Manusia. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Supraisa, I. D. N., Bakri, B., & Fajar, I. 2016. Penilaian Status Gizi (2nd ed.). Jakarta: Penerbitan Buku Kedokteran EGC.
- Sutrio. 2017. Hubungan Asupan Energi, Pengetahuan Gizi dan Aktivitas Fisik terhadap Status Gizi Siswa Sekolah Menengah Atas Global Madani Kota Bandar Lampung Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan Holistik*. 11(1): 1–4.
- Tapera, R., Merapelo, M. T., Tumoyagae, T., Maswabi, T. M., Erick, P., Letsholo, B., & Mbongwe, B. (2017). The prevalence and factors associated with Overweight and Obesity Among University of Botswana Students. *Cogent Medicine*. 4(1): 1357249. <https://doi.org/10.1080/2331205x.2017.1357249>.
- United Nations Children's Fund. 1990. Strategy for Improved Nutrition of Children and Women in Developing Countries.
- Wahyudi, R., Bebasari, E., & Nazriati, E. 2015. Gambaran Tingkat Stres pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau Tahun Pertama. *Jurnal Ilmu Kedokteran*. 9(2): 107–113. <https://doi.org/https://doi.org/10.26891/jiK.v9i2.2015.107-113>
- WHO. 2024. Malnutrition . World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>.
- Winerungan, R., Punduh, M., & Kawengian, S. 2018. Hubungan antara Asupan Energi dengan Status Gizi pada Pelajar di Wilayah Malalayang I Kota Manado. *Jurnal KESMAS*. 7(5).
- Wityadarda, C., Astuti, Y., Mafaza, R. L., Sholehah, L., Wulandari, K., Anwar, K., Abidin, Z., Qomariyah, U., Suprihartini, C., Ekaningrum, A. Y., Fajarwaty, T.,

Humayrah, W., & Kusmayadi, A. 2023. Dasar Ilmu Gizi. Serang Banten: Sada Kurnia Pustaka.

Wu, G. 2016. Dietary Protein Intake and Human Health. *Food and Function*. 7: 1251– 1265. <https://doi.org/10.1039/c5fo01530h>

Yunawati, I., Setyawati, N. F., Muharramah, A., Ernalina, Y., Puspaningtyas, D. E., Wati, D. A., Puspita, L. M., Prasetyaningrum, Y. I., Nasruddin, N. I., Indriyani, I., & Akhriani, M. 2023. Penilaian Status Gizi. Kendari: Eureka Media Aksara

Yusoff, M. S. B. Y., & Rahim, A. F. A. 2010. The Medical Student Stressor Questionnaire (MSSQ) Manual . Khota Bharu: KKMED Publications.