

**HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI MAKRO DENGAN KELEBIHAN
BERAT BADAN PADA REMAJA DI SMA KATOLIK 2
KABANJAHE**

KARYA TULIS ILMIAH



RATIH SYEBA ROTUA BR SITUMORANG

P01031119092

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
2022**

**HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI MAKRO DENGAN KELEBIHAN
BERAT BADAN PADA REMAJA DI SMA KATOLIK 2
KABANJAHE**

Karya Tulis Ilmiah Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Menyelesaikan Program Studi Diploma III di Jurusan Gizi Politeknik
Kesehatan Kemenkes Medan



RATIH SYEBA ROTUA BR SITUMORANG

P01031119092

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI**

2022

PENYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Hubungan Asupan Zat Gizi Makro
Dengan Kelebihan Berat Badan Pada
Remaja SMA Katolik 2 Kabanjahe

Nama Mahasiswa : Ratih Syeba Rotua br Situmorang

Nomor Induk Mahasiswa : P01031119092

Program Studi : Diploma III Gizi

Menyetujui :

Lusiana Gloria Dorensanby, SKM, M.Kes

Pembimbing Utama

Novriani Tarigan, DCN, M.Kes

Anggota Penguji

Urbanus Sihotang, SKM, M.Kes

Anggota Penguji

Mengetahui :

Ketua Jurusan

Dr. Galda Marthy, SKM, M.Kes

NIP : 196403121987031003

Tanggal Lulus: 30 Juni 2022

ABSTRAK

RATIH SYEBA ROTUA BR SITUMORANG “**HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI MAKRO DENGAN KELEBIHAN BERAT BADAN PADA REMAJA DI SMA KATOLIK 2 KABANJAHE**” (DIBAWAH BIMBINGAN LUSYANA GLORIA DOLOKSARIBU)

Prevalensi kelebihan berat badan pada usia 16-18 tahun di provinsi Sumatera Utara mencapai (35%) dan di wilayah Kabupaten Karo menduduki kedua terbesar di Sumatera Utara dengan prevalensi gemuk (8,45%) dan obesitas (14,40%). Salah satu faktor penyebab kelebihan berat badan pada remaja adalah asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak) yang berlebih. Zat gizi makro akan diubah menjadi energi bagi tubuh namun, jika dikonsumsi secara berlebihan akan disimpan menjadi lemak didalam tubuh, hal inilah yang dapat menyebabkan kelebihan berat badan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan asupan zat gizi makro dengan kelebihan berat badan pada remaja di SMA Katolik 2 Kabanjahe.

Metode penelitian *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 13 -18 Juni 2022 di SMA Katolik 2 Kabanjahe. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa remaja kelas X dan XI di SMA Katolik 2 Kabanjahe sebanyak 305 orang. Pengambilan sampel dilakukan secara *incidental sampling* yang berjumlah 43 orang. Data asupan zat gizi makro remaja, diperoleh melalui *food recall 2x24 jam* (2 hari tidak berturut-turut 1 hari libur dan 1 hari kerja) dengan alat bantu *form food recall* dan buku foto makanan dan dianalisis dengan *nutrisurvey*. Analisis data menggunakan uji *chi-square*.

Hasil penelitian ini diperoleh, dari 43 sampel terdapat siswa yang mengalami *overweight* sebanyak (74,4%) dan obesitas (25,6%). Sebagian besar sampel memiliki asupan karbohidrat kurang (67,4%), asupan protein yang kurang (51,2%) dan asupan lemak yang kurang (76,7%). Dari hasil uji *chi-square* membuktikan bahwa tidak ada hubungan asupan zat gizi makro dengan kelebihan berat badan pada remaja di SMA Katolik 2 Kabanjahe, dapat dilihat dari p value karbohidrat (0,07), protein (0,33) dan lemak (0,5).
Kata Kunci : Asupan Zat Gizi Makro, Kelebihan Berat Badan, Remaja.

ABSTRACT

RATIH SYEBA ROTUA BR SITUMORANG "CORRELATION BETWEEN MACRONUTRIENTS INTAKE WITH OVERWEIGHT ADOLESCENTS AT KATOLIK 2 SENIOR HIGH SCHOOL KABANJAHE" (CONSULTANT: LUSYANA GLORIA DOLOKSARIBU)

The prevalence of overweight in the 16-18 year age group in North Sumatra province reached 35% and in Karo district, it was the second largest in North Sumatra, obese was 8.45% and obesity was 14.40%. One of the factors causing overweight in adolescents is excessive intake of macronutrients (carbohydrates, protein, fat). Macronutrients will be converted into energy in the body, but if the amount is excessive it will be stored as fat reserves in the body. This event causes excess weight.

This study aims to determine the correlation between macronutrient intake and overweight in adolescents at Katolik 2 Senior High School Kabanjahe.

This study was designed with a cross sectional design, examined 43 people as a sample obtained through incidental sampling technique, taken from a population consisting of all students (305 students) grades X and XI, and was carried out at Katolik 2 Senior High School Kabanjahe on 13 -18 June 2022

Data on macronutrient intake was obtained through a 2x24 hour food recall (2 non-consecutive days, 1 day off and 1 working day) using a food recall form and a food photo book and processed with the nutrisurvey application, and analyzed using a chi-square test.

Through research, it is known that from 43 samples, 74.4% of students are overweight, and 25.6% obese; 67.4% received less carbohydrate intake, 51.2% received less protein intake, and 76.7% received less fat intake.

The results of the chi-square test prove that there is no correlation between macronutrient intake and overweight in adolescents at Katolik 2 Senior High School Kabanjahe, seen from the p value of carbohydrates = (0.07), protein = (0.33) and fat = (0.5).

Keywords: Intake of Macro Nutrients, Overweight, Adolescents.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Hubungan Asupan Zat Gizi Makro Dengan Kelebihan Berat Badan Pada Remaja di SMA Katolik 2 Kabanjahe ”** penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada orang-orang yang sudah mendukung, yaitu kepada:

1. Dr. Oslida Martony, S.KM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes RI Medan.
2. Dr. Haripin Togap Sinaga, MCN selaku Ketua Program Studi D-III Jurusan Gizi Poltekkes RI Medan.
3. Lusyana Gloria Doloksaribu, SKM, M. Kes selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, nasehat serta motivasi dalam penulisan karya tulis ilmiah.
4. Novriani Tarigan, DCN, M.Kes selaku anggota penguji yang telah memberikan bimbingan, nasehat, arahan, serta motivasi dalam penulisan karya tulis ilmiah.
5. Urbanus Sihotang, SKM, M.Kes selaku anggota penguji yang telah memberikan bimbingan, nasehat, arahan, serta motivasi dalam penulisan karya tulis ilmiah.
6. Kedua orang tua saya yang telah memberikan dukungan, doa dan materi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan karya tulis ilmiah ini masih banyak didapatkan kekurangan, untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik guna mendukung perbaikan dan penyempurnaan karya tulis ilmiah ini.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PENYATAAN PERSETUJUAN	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan.....	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Remaja	5
1. Defenisi.....	5
2. Karakteristik Perkembangan Remaja	5
B. Zat Gizi	7
1. Zat Gizi Makro.....	7
2. Kecukupan Zat Gizi Makro Remaja.....	10
C. Kelebihan Berat Badan Pada Remaja	11
1. Defenisi.....	11
2. Faktor Penyebab Kelebihan Berat Badan Pada Remaja	12
3. Dampak Kelebihan Berat Badan Pada Remaja.....	13
4. Pengukuran Kelebihan Berat Badan Remaja	15
D. Kerangka Konsep.....	15
E. Defenisi Operasional.....	16
F. Hipotesis Penelitian.....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
A. Lokasi dan waktu penelitian	17
B. Jenis dan rancangan penelitian	17

C. Populasi dan sampel	17
1. Populasi	17
2. Sampel	17
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	17
E. Pengolahan Data dan Analisis Data	19
1. Pengolahan Data	19
2. Analisis Data	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	22
B. Gambaran Umum Karakteristik Sampel	22
C. Kategori Status Gizi (IMT/U)	24
D. Asupan Zat Gizi Makro	24
E. Hubungan Zat Gizi Makro Dengan Kelebihan Berat Badan	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	31
A. Kesimpulan	31
B. Saran	31
Daftar Pustaka	32
Lampiran	34

DAFTAR TABEL

No	Halaman
1. AKG Remaja 13-18 tahun	11
2. Klasifikasi IMT/U usia 5-18 tahun	15
3. Defenisi Operasional.....	16
4. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin.....	21
5. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Kelas.....	22
6. Distribusi Frekuensi Berdasarkan IMT/U.....	22
7. Distribusi Frekuensi Asupan Karbohidrat	23
8. Distribusi Frekuensi Asupan Protein	23
9. Distribusi Frekuensi Asupan Lemak.....	24
10. Hubungan Asupan KH Dengan Kelebihan BB.....	25
11. Hubungan Asupan Protein Dengan Kelebihan BB	26
12. Hubungan Asupan Lemak Dengan Kelebihan BB.....	27

DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1. Kerangka Konsep	15

DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1. Master Tabel.....	34
2. Tabel Distribusi Frekuensi.....	36
3. Hasil Uji Chi Square.....	39
4. Pernyataan Persetujuan Menjadi Sampel Penelitian.....	42
5. From Food Recall 24 Jam.....	43
6. Surat Izin Penelitian.....	45
7. Surat Balasan.....	46
8. Bukti Bimbingan KTI.....	47
9. Dokumentasi.....	49
10. Recall.....	50
11. Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	54
13. Surat Pernyataan.....	57
14. Daftar Riwayat Hidup.....	58
12. Surat Etika Penelitian.....	59

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Remaja adalah kelompok umur 10-18 tahun. Masa remaja merupakan suatu periode yang penting dalam tumbuh kembang, karena dalam periode inilah salah satu pertumbuhan kedua tercepat setelah bayi dan menjadi penentu untuk perkembangan selanjutnya. Remaja saat ini mengalami berbagai masalah gizi yang serius yaitu, anemia, kekurangan gizi dan kelebihan berat badan. Kelebihan berat badan pada anak remaja adalah masalah yang sangat serius karena akan mengganggu kualitas hidup saat mereka beranjak dewasa jika tidak segera ditangani (Akbar, 2021).

Kelebihan berat badan merupakan suatu gangguan yang terjadi saat lemak tubuh berlebihan (abnormal) dan dapat menyebabkan efek buruk bagi kesehatan tubuh. Kelebihan berat badan sebagai salah satu permasalahan dunia. Berat badan berlebih menjadi permasalahan banyak golongan, salah satunya pada remaja. (Hendra et al., 2016).

Laporan WHO menyebutkan, pada tahun 2010 sebanyak 43 juta remaja di dunia mengalami obesitas dan overweight, 35 juta di antaranya merupakan remaja yang tinggal di negara berkembang. Pada tahun 2014 disebutkan bahwa kondisi anak usia 5 sampai 19 tahun yang mengalami kelebihan berat badan mencapai (39,0%) (Nuraini & Murbawani, 2020). Menurut data *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) (2009-2010) dan (2015-2016) di Amerika Serikat memperlihatkan terjadinya peningkatan prevalensi kelebihan berat badan remaja dari (16.9%) menjadi (18.5%). Kemudian di negara Asia-Pasifik (20,5%) (Miko & Pratiwi, 2017).

Masalah gizi kelebihan berat badan di Indonesia juga menjadi perhatian pemerintah. Berdasarkan data Riskesdas (2013) prevalensi gemuk pada remaja umur 16 -18 tahun sebanyak 7,3% yang terdiri dari 5,7% gemuk dan 1,6% obesitas (Kemenkes RI, 2013) dan mengalami peningkatan yang dapat dilihat berdasarkan data Riskesdas (2018)

bahwa kelebihan berat badan pada kelompok umur 16-18 tahun di Indonesia menyentuh angka (31%), kemudian di provinsi Sumatera Utara mencapai (35%) (Sopiah et al., 2021). Kasus kelebihan berat badan pada remaja usia 15-18 tahun di provinsi Sumatera Utara yang dilihat dari 33 Kabupaten/Kota, Nias Selatan menjadi peringkat pertama kasus gemuk dan obesitas dengan prevalensi (9,66%) dan (21,60%), kedua Karo dengan prevalensi (8,45%) dan (14,40%), ketiga Toba (6,28%) dan (16,19), keempat Medan (7,72%) dan (15,41) (Kemenkes RI, 2018).

Ada beberapa faktor penyebab kelebihan berat badan pada remaja yakni, faktor genetik, sosial ekonomi, emosi dan aktivitas fisik dan asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak) yang berlebih. (Ester, 2020). Zat gizi makro akan diubah menjadi energi bagi tubuh namun, jika dikonsumsi secara berlebihan akan disimpan menjadi lemak didalam tubuh, hal inilah yang dapat menyebabkan kelebihan berat badan. Saat ini semakin banyak makanan dengan harga murah, pilihan banyak namun tinggi lemak ,energi dan gula yang sangat digemari oleh remaja yang membuat mereka rentan kelebihan asupan zat gizi makro. (Mokolensang et al., 2016).

Karbohidrat merupakan zat gizi yang diperlukan oleh manusia yang berfungsi untuk menghasilkan energi bagi tubuh manusia. Dalam satu gram karbohidrat menghasilkan 4 kkal (Siregar NS, 2017). Protein mempunyai fungsi khas yang tidak dapat digantikan oleh zat gizi lain, yaitu membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh. Dalam satu gram protein menghasilkan 4 kkal (Asep, 2017). Lemak adalah zat gizi yang berfungsi sebagai cadangan energi, bantalan, dan pelindung berbagai organ penting, menjaga bentuk dan suhu tubuh, dan membantu penyerapan vitamin A,D,E, K didalam tubuh manusia. Dalam satu gram lemak menghasilkan 9 kkal (Hanum, 2016).

Dampak kelebihan berat badan di kalangan remaja sangat berdampak bagi psikologi remaja, seperti turunnya kepercayaan diri, rendah diri bahkan dapat menyebabkan depresi karena menerima ejekan dari orang disekitarnya (Wulandari et al., 2018). Selain itu, remaja yang mengalami kelebihan berat badan memiliki resiko lebih tinggi akan menderita penyakit jantung, diabetes, stroke, asam urat, osteoporosis, dll (Akbar, 2021).

Menurut penelitian (Mulalinda et al., 2019) dan penelitian (Andina Rachmayani et al., 2018) membuktikan bahwa asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein dan lemak) berpengaruh terhadap kelebihan berat badan pada remaja.

SMA Katolik 2 Kabanjahe merupakan salah satu SMA swasta yang berada di wilayah kota Kabanjahe, berdasarkan hasil survei pendahuluan yang dilakukan di SMA Katolik 2 Kabanjahe dengan melakukan penimbangan dan pengukuran, maka didapatkan 10 dari 25 siswa yang diukur mengalami kelebihan berat badan dengan rata-rata IMT (26,47).

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dengan Kelebihan Berat Badan Pada Remaja di SMA Katolik 2 Kabanjahe”.

B. Rumusan Masalah

Apakah ada hubungan asupan zat gizi makro dengan kelebihan berat badan pada remaja di SMA Katolik 2 Kabanjahe ?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan asupan zat gizi dengan kelebihan berat badan pada remaja di SMA Katolik 2 Kabanjahe.

2. Tujuan Khusus

- a. Menilai status kelebihan berat badan pada remaja di SMA Katolik 2 Kabanjahe
- b. Menilai asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak) remaja di SMA Katolik 2 Kabanjahe
- c. Menganalisis hubungan asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak) dengan kelebihan berat badan pada remaja di SMA Katolik 2 Kabanjahe

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Remaja

Diharapkan dapat meningkatkan kesadaran remaja tentang pentingnya menjaga kestabilan berat badan dengan cara menjaga asupan makan, agar terhindar dari penyakit tidak menular yang disebabkan karena kelebihan berat badan.

2. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi acuan dasar bagi peneliti selanjutnya serta dapat mengembangkan variabel maupun aspek lainnya yang berhubungan dengan kelebihan berat badan pada remaja.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Remaja

1. Defenisi

Remaja merupakan kelompok usia 10-19 tahun (menurut WHO). Remaja adalah kelompok usia 10-18 tahun (menurut peraturan Kemenkes RI no.25 tahun 2014). Menurut BKKBN (Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional), remaja adalah kelompok usia 10-24 tahun dan belum menikah. Remaja merupakan masa transisi dari anak-anak menuju dewasa, dimasa remaja inilah seseorang akan mengalami banyak perkembangan. Dalam masa remaja juga akan mengalami kematangan baik fisik, sosial, emosi, kemandirian dan kemampuan bersosialisasi (Kusumaryani, 2017).

Selain perubahan yang terjadi dalam diri remaja, terdapat pula perubahan dalam lingkungan seperti sikap orang tua atau anggota keluarga lain, guru, teman sebaya, maupun masyarakat pada umumnya. Kondisi ini merupakan reaksi terhadap pertumbuhan remaja. Remaja dituntut untuk mampu menampilkan tingkah laku yang dianggap pantas atau sesuai bagi orang-orang seusianya (Kayyis Fithri Ajhuri, 2019).

2. Karakteristik Perkembangan Remaja

a. Pertumbuhan Fisik

Pertumbuhan pada remaja mengalami peningkatan yang pesat. Remaja pada usia tingkat awal (11-14 tahun) karakteristik seks akan mulai tampak seperti, bagi remaja perempuan akan terlihat penonjolan payudara dan pada remaja laki-laki akan mengalami pembesaran testis dan mulai tumbuh rambut halus dibagian ketiak. Tercapainya perkembangan seks yang baik terjadi pada usia remaja tingkat pertengahan (14-17 tahun) dan pada usia remaja tingkat akhir (17-20 tahun) dimana struktur dan pertumbuhan reproduktif sudah hampir komplit dan matang secara fisiknya (Batubara, 2016).

b. Perkembangan Emosi

Emosi pada remaja masih sangat labil (berubah-ubah) dan masih mudah terpengaruh oleh lingkungan dan perkembangan pola pikir yang berubah. Dalam masa remaja tingkat awal biasanya belum terjadi konflik kontrol orang-orang tua, namun di usia remaja tingkat pertengahan mulai mengalami konflik karena tumbuhnya keinginan mandiri. Tetapi di usia remaja tingkat akhir masalah emosional sudah mulai terkontrol (Azmi, 2016).

c. Perubahan Internal (Batubara, 2016)

a. Sistem Pencernaan

- 1) Perut menjadi lebih panjang sehingga tidak terlalu menyerupai bentuk pipa.
- 2) Hati bertambah berat dan kerongkongan bertambah panjang.
- 3) Otot-otot di perut dan dinding-dinding usus menjadi lebih tebal dan kuat.
- 4) Usus bertambah panjang dan bertambah besar.

b. Sistem Peredaran Darah : Jantung tumbuh pesat pada masa remaja pada usia 17/18 tahun, beratnya 12 kali berat pada waktu lahir. Panjang dan tebal dinding pembuluh darah meningkat dan mencapai tingkat kematangan bilamana jantung sudah matang.

c. Jaringan Tubuh : perkembangan kerangka berhenti rata-rata pada usia 18 tahun, sedangkan jaringan selain tulang terus berkembang sampai tulang mencapai ukuran matang.

d. Sistem Pernafasan : kapasitas paru-paru anak perempuan hampir matang pada usia 17 tahun, anak laki-laki mencapai tingkat kematangan beberapa tahun kemudian.

e. Perkembangan Kognisi

Mulai dari usia 12 tahun, proses pertumbuhan otak telah mencapai kesempurnaan. Pada masa ini, sistem syaraf yang memproses informasi berkembang secara cepat dan telah terjadi reorganisasi lingkaran syaraf lobe frontal yang berfungsi

sebagai kegiatan kognitif tingkat tinggi, yaitu kemampuan merumuskan perencanaan strategis atau mengambil keputusan. Lobe frontal ini terus berkembang sampai usia 20 tahun atau lebih. Perkembangan lobe frontal ini sangat berpengaruh pada kemampuan intelektual remaja.

f. Perkembangan Sosial

Sosial cognition berkembang pada masa remaja. Sosial cognition yaitu kemampuan untuk memahami orang lain. Remaja dapat memahami orang lain sebagai individu yang unik, baik menyangkut sifat-sifat pribadi, minat nilai-nilai maupun perasaannya. Pemahaman ini mendorong remaja untuk menjalin hubungan sosial yang lebih akrab dengan mereka, terutama teman sebaya.

B. Zat Gizi

Zat gizi dibagi ke dalam dua bagian, yaitu zat gizi makro dan zat gizi mikro. Zat gizi makro adalah zat gizi yang diperlukan tubuh dengan jumlah besar (makro), yaitu dalam satuan gram/orang/hari, sedangkan zat gizi mikro adalah zat gizi yang diperlukan dalam jumlah kecil yaitu dalam satuan miligram atau bahkan mikrogram/orang/hari. Zat gizi makro terdiri atas karbohidrat, protein, dan lemak; sedangkan zat gizi mikro terdiri atas berbagai jenis vitamin dan mineral (Furkon, 2016)

1. Zat Gizi Makro

Zat gizi makro adalah zat gizi penghasil energi yang terdiri dari karbohidrat, protein, dan lemak. Asupan energi berasal dari makanan dan minuman yang dikonsumsi yang diukur dalam kilokalori. Energi didapatkan dari protein, lemak, karbohidrat di dalam makanan. Banyaknya energi yang berbeda disediakan oleh setiap gram zat-zat berikut, protein 4 kcal/g, lemak 9 kcal/g, karbohidrat 3,75 kcal/g. (Punuh et al., 2017)

a. Karbohidrat

Peranan utama karbohidrat di dalam tubuh adalah menyediakan glukosa bagi sel-sel tubuh, yang kemudian diubah menjadi energy. Glukosa memegang peran sentral dalam metabolisme karbohidrat. Jaringan tertentu hanya memperoleh energi dari karbohidrat seperti sel darah merah serta sebagian besar otak dan sistem saraf. Kelebihan glukosa akan disimpan di dalam hati dalam bentuk glikogen. Bila persediaan persediaan glukosa darah menurun, hati akan mengubah sebagian glikogen menjadi glukosa ke dalam aliran darah. Glukosa akan dibawa oleh darah ke seluruh bagian tubuh yang memerlukan. Tubuh hanya dapat menyimpan glikogen dalam jumlah terbatas dan hanya untuk keperluan energi beberapa jam. Kelebihan karbohidrat dapat diubah menjadi lemak, ini terjadi di dalam hati. Lemak ini kemudian dibawa ke sel-sel lemak yang dapat menyimpan lemak dalam jumlah yang tidak terbatas. Dalam satu gram karbohidrat menghasilkan 4 kkal (Almatsier, 2009).

b. Protein

Protein adalah zat yang paling penting dalam setiap organisme dan juga merupakan bagian terbesar tubuh setelah air. Protein di dalam tubuh berfungsi sebagai : sumber utama energi selain karbohidrat dan lemak, sebagai zat pembangun, sebagai zat-zat pengatur, protein mengatur proses-proses metabolisme dalam bentuk enzim dan hormon dan sebagai mekanisme pertahanan tubuh melawan berbagai mikro badan zat toksik lain yang datang dari luar, serta memelihara sel dan jaringan tubuh. Dalam bentuk kromosom, protein juga berperan dalam menyimpan dan meneruskan sifat-sifat keturunan dalam bentuk gen. Di dalam gen ini tersimpan codin untuk sintesa protein enzim tertentu, sehingga proses metabolisme diturunkan dari orang tua kepada anaknya dan terus kepada generasi-generasi selanjutnya, secara berkesinambungan (Diana, 2017).

Hasil akhir pencernaan protein terutama berupa asam amino . Bila sel membutuhkan protein tertentu, sel tersebut akan membetuknya dari asam amino yang tersedia. Bila asam amino tidak esensial tertentu untuk pembentukan protein, sel akan membuatnya dengan cara memecah asam amino lain yang tersedia dan menggabungkan gugus aminonya dengan unit, unit karbon-karbon fragmen yang berasal dari glukosa. Dalam keadaan kelebihan protein, protein akan mengalami deaminase. Nitrogen dikeluarkan dari tubuh dan sisa-sisa ikatan karbon akan diubah menjadi lemak dan disimpan didalam tubuh. Dengan demikian, makan protein secara berlebihan dapat menyebabkan kegemukan. . Dalam satu gram protein menghasilkan 4 kkal (Almatsier, 2009).

c. Lemak

Lemak adalah salah satu komponen makanan multifungsi yang sangat penting untuk kehidupan. Selain memiliki sisi positif, lemak juga mempunyai sisi negatif terhadap kesehatan. Fungsi lemak dalam tubuh antara lain sebagai sumber energi, bagian dari membran sel, mediator aktivitas biologis antar sel, isolator dalam menjaga keseimbangan suhu tubuh, pelindung organorgan tubuh serta pelarut vitamin A, D, E, dan K. Penambahan lemak dalam makanan memberikan efek rasa lezat dan tekstur makanan menjadi lembut serta gurih. Di dalam tubuh, lemak menghasilkan energi dua kali lebih banyak dibandingkan dengan protein dan karbohidrat, yaitu 9 Kkal/gram lemak yang dikonsumsi. Kelebihan asupan lemak akan disimpan didalam tubuh dalam bentuk trigliserida (Sartika, 2017).

Lemak akan diubah menjadi trigliserida di dalam tubuh yang harus dipecah menjadi gliserida dan asam lemak sebelum dapat diabsorpsi. Sebagian besar pencernaan trigliserida terjadi di dalam usus halus. Enzim yang berperan dalam

pencernaan lemak adalah lipase. Lipase sebagian besar dibentuk oleh pankreas dan selebihnya oleh dinding usus halus. Trigliserida berfungsi untuk sebagai zat energi. Simpanan lemak dalam tubuh terutama dilakukan di dalam sel lemak dalam jaringan adipos. Sel-sel adipos menyimpan lemak setelah makan bilamana kilomikron dan VLDL yang mengandung lemak melewati sel-sel tersebut. Bila sel membutuhkan energy, enzim lipase dalam sel adipos menghidrolisis simpanan trigliserida menjadi gliserol dan asam lemak serta melepaskannya ke dalam pembuluh darah. Di sel-sel yang membutuhkan, komponen-komponen ini kemudian dibakar dan menghasilkan energy, CO₂ dan H₂O. Pada tahap akhir hidrolisis, setiap pecahan berasal dari lemak mengikat pecahan berasal dari glukosa sebelum akhirnya dioksidasi secara komplit menjadi CO₂ dan H₂O. Lemak tubuh tidak dapat dihidrolisis secara sempurna tanpa kehadiran karbohidrat. Tanpa karbohidrat akan diperoleh hasil antara pembakaran lemak berupa bahan-bahan keton yang dapat menimbulkan ketosis. Tubuh mempunyai kapasitas tak terhingga untuk menyimpan lemak. Namun, lemak tidak sepenuhnya dapat menggantikan karbohidrat sebagai sumber energi. . Dalam satu gram protein menghasilkan 9 kkal (Almatsier, 2009).

2. Kecukupan Zat Gizi Makro Remaja

Gizi yang seimbang atau gizi baik saat usia remaja sangat mempengaruhi pertumbuhan yang optimal bagi remaja serta untuk pencegahan penyakit kronik pada saat usia dewasa. Usia remaja membutuhkan banyak energi karena bertambahnya kegiatan yang cukup menguras energi dibandingkan pada saat anak-anak. Status gizi remaja sangat perlu diperhatikan karena remaja adalah generasi penerus bangsa yang sangat berpotensi dan berkualitas tinggi. Kebutuhan remaja Indonesia

dapat dilihat dari angka kecukupan gizi (AKG) yang telah ditetapkan oleh Kemenkes RI (Ester, 2020).

Angka kecukupan gizi pada remaja usia 13-18 tahun dapat di lihat pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Angka Kecukupan Gizi (AKG) remaja 13-18 tahun tiap orang/hari

Jenis Kelamin	Umur (tahun)	Kebutuhan Gizi			
		Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	KH (g)
Laki-laki	13-15	2400	70	80	350
	16-18	2650	75	85	400
Perempuan	13-15	2050	65	70	300
	16-18	2100	65	70	300

Sumber : (Kementerian Kesehatan RI, 2019)

C. Kelebihan Berat Badan Pada Remaja

1. Defenisi

Kelebihan berat badan menurut *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2018 adalah lemak tubuh yang bertumpuk secara berlebihan yang diakibatkan oleh asupan energi yang tidak seimbang dengan energi yang digunakan dalam jangka waktu yang lama. Sedangkan menurut *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) pada tahun 2016, kelebihan berat badan adalah berat badan yang berlebihan dari berat badan ideal dengan tinggi badan tertentu (Wulandari Syamsinar, Hariati Lestari, 2016).

Kelebihan berat badan pada remaja adalah kondisi serius yang berlangsung jangka panjang (kronis). Kelebihan berat badan pada remaja merupakan suatu masalah yang cukup merisaukan karena sangat berdampak bagi penampilan yang membuat mereka merasa ditolak atau rendah diri dilingkungan sekitar mereka, selain itu dapat

berdampak bagi kesehatan mereka (Bertalina & Muliani, 2016).

2. **Faktor Penyebab Kelebihan Berat Badan Pada Remaja**

Penyebab kelebihan berat badan pada remaja memiliki banyak faktor. Berikut ini merupakan beberapa faktor penyebab kelebihan berat badan pada remaja yakni, faktor genetik, sosial ekonomi, emosi, asupan makan dan aktivitas fisik. Hal-hal inilah yang sangat berpengaruh besar juga dalam status gizi anak remaja terutama asupan zat gizi (Ester, 2020).

Berikut ini adalah penjelasan mengenai faktor penyebab kelebihan pada remaja.

1. Genetik

Kelebihan berat badan dapat diwariskan dari gen orangtua, maka dari itu tidak jarang kita melihat orangtua yang gemuk memiliki anak yang gemuk juga. Anak memiliki resiko obesitas sebesar 80% jika kedua orangtuanya mengalami obesitas, kemudian bila salah satu orangtua mengalami obesitas anak memiliki resiko 40% mengalami obesitas. Sedangkan anak yang memiliki orangtua tidak obesitas memiliki resiko hanya 14% (Hafid & Hanapi, 2019).

2. Sosial Ekonomi

Status sosial ekonomi juga berpengaruh dalam kejadian obesitas. Remaja yang memiliki uang jajan yang cukup atau lebih untuk membeli berbagai macam makanan akan cenderung mengkonsumsi makanan yang sedang tren, baik itu makanan yang bergizi ataupun makanan yang tinggi kalori seperti *fast food*, *softdrink* dan masih banyak lagi. Terutama remaja masih memiliki sifat yang mudah dipengaruhi oleh zaman (Sapti, 2019).

3. Emosi

Menurut beberapa penelitian, orang gemuk cenderung lebih banyak makan saat mereka sedang emosional (sedih, stress, cemas, tegang dll). Dalam suatu penelitian dilakukan

pengelompokan orang yang memiliki berat badan berlebihan dengan orang yang berat badan normal, mereka disediakan cemilan saat mereka sedang menonton. Saat menonton film yang membuat mereka emosional, kelompok orang gemuk lebih banyak menghabiskan cemilan yang disediakan dibandingkan dengan orang berat badan normal (Ester, 2020).

4. Asupan Zat Gizi

Asupan zat gizi sangat berpengaruh dalam masalah obesitas. Asupan makan merupakan makanan yang dikonsumsi sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan gizi seperti, karbohidrat, protein, lemak, mineral serta vitamin. Namun jika asupan zat gizi yang berlebih terus menerus dapat menyebabkan kelebihan berat badan (Ni'matul, 2020).

5. Aktivitas Fisik

Hidup di era modern dengan perkembangan teknologi dan ekonomi menciptakan lingkungan dengan gaya hidup yang kurang gerak. Banyak kasus obesitas yang terjadi karena kurangnya aktivitas fisik sehingga terjadi ketidakseimbangan dalam penggunaan energi yang masuk ke dalam tubuh melalui makanan, sehingga terjadinya penumpukan lemak dan obesitas (Miko & Pratiwi, 2017).

3. Dampak Kelebihan Berat Badan Pada Remaja

Dampak kelebihan berat badan pada remaja terhadap psikologi remaja yaitu: (Wulandari et al., 2018).

a. Kurang Percaya Diri

Remaja yang memiliki tubuh ideal akan mendapatkan rasa percaya diri yang maksimal, sedangkan remaja yang memiliki tubuh obesitas akan mengalami perubahan dalam menilai diri sendiri dan memandang dirinya rendah sehingga timbulnya rasa tidak percaya diri.

b. Menarik Diri Dari Lingkungan

Remaja yang mengalami obesitas pada umumnya mengalami ejekan dari orang disekitarnya bahkan terkadang direndahkan, hal itu sering membuat remaja yang mengalami obesitas menarik diri dari lingkungan dan mereka cenderung malas bersosial dengan orang disekitarnya.

Dampak kelebihan berat badan bagi kesehatan remaja yaitu akan lebih mudah terkena penyakit tidak menular seperti: (Masrul, 2018)

a. Jantung Koroner

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari 500 penderita yang mengalami berat badan berlebih, kira-kira 88% beresiko terkena jantung koroner. Faktor penyebab tertinggi untuk penyakit jantung koroner yaitu arah kenaikan berat badan seseorang.

b. Diabetes Melitus

Kurang lebih 90% pengidap penyakit diabetes mellitus pada orang dewasa adalah yang memiliki berat badan berlebih. Secara umum, orang dengan diabetes mellitus memiliki jumlah lemak yang tidak normal dalam darah. Sehingga, untuk penderita diabetes yang kelebihan berat badan, disarankan untuk mengurangi asupan sumber makanan lemak dan mengonsumsi lebih banyak serat, untuk program penurunan berat badan.

c. Hipertensi

Kelebihan berat badan mempengaruhi tekanan darah. Kurang lebih 20-30% orang yang kelebihan berat badan menderita darah tinggi. Disebutkan menderita hipertensi dengan sistol lebih dari 140mmHg serta diastole lebih dari 90mmHg.

d. Gangguan pernapasan

Gangguan pernapasan seperti asma dan sesak napas. Dapat disebabkan karena produksi lemak yang melebihi kebutuhan yang bisa menekan paru-paru.

e. Gangguan Tulang dan Sendi

Berat badan yang meningkat menyebabkan kelainan tulang dan kelainan lain yang kerap terjadi yaitu punggung bagian bawah terasa yang diakibatkan artritis.

4. Pengukuran Kelebihan Berat Badan Remaja

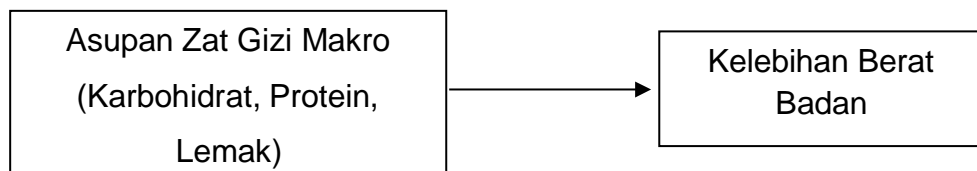
Indikator pengukuran kelebihan berat badan pada remaja yang biasa digunakan adalah dengan menghitung Indeks Massa Tubuh Menurut Umur (IMT/U). Dalam menghitung IMT, dilihat berdasarkan berat badan (kg) dan tinggi badan seseorang (m²). IMT/U juga berpengaruh terhadap umur atau jenis kelamin. (Kurdanti et al, 2016)

Tabel 2. Klasifikasi IMT/U usia 5-18 tahun menurut Kemenkes RI

Kategori	IMT
Gizi lebih (overweight)	>+1 SD s.d +2 SD
Obesitas	>+2 SD

Sumber (Kementerian Kesehatan RI, 2020)

D. Kerangka Konsep



Gambar 1. Kerangka Konsep

E. Defenisi Operasional

Tabel 3. Defenisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Cara Pengukuran	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Kelebihan berat badan Pada Remaja	Penumpukan lemak yang berlebihan akibat ketidak seimbangan asupan energi yang masuk dengan energi yang digunakan dalam jangka waktu lama yang terjadi pada remaja (WHO, 2000)	Menimbang berat badan dan mengukur tinggi badan dengan menggunakan timbangan injak yang memiliki presisi 0,1 kg dan <i>microtoise</i> yang memiliki presisi 0,1 cm	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Overweight</i>: >+1 SD s.d +2 SD • <i>Obesitas</i>: >+2SD (Kementerian Kesehatan RI, 2020)	Ordinal
2.	Asupan zat gizi makro	Zat gizi yang masuk kedalam tubuh sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan (Kementerian Kesehatan RI, 2019)	Wawancara dengan bantuan <i>form food recall 2</i> hari tidak berturut-turut	1) Sangat Kurang : <80% 2) Kurang : 80-<100% 3) Baik : 100-<120% 4) Lebih : ≥ 120%	Ordinal

F. Hipotesis Penelitian

Ha : Ada hubungan asupan zat gizi makro dengan kelebihan berat badan pada remaja di SMA Katolik 2 Kabanjahe.

H₀ : Tidak ada hubungan antara asupan zat gizi makro dengan kelebihan berat badan pada remaja di SMA Katolik 2 Kabanjahe.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan waktu penelitian

Lokasi penelitian di SMA Katolik 2 Kabanjahe. Penelitian dilaksanakan November – Juni 2022. Pengumpulan data dilakukan pada Juni 2022.

B. Jenis dan rancangan penelitian

Jenis penelitian ini adalah observasional dengan rancangan *cross sectional*. Dimana pengambilan variabel bebas dan terikat diambil dalam waktu yang bersamaan.

C. Populasi dan sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa remaja kelas X dan XI di SMA Katolik 2 Kabanjahe sebanyak 305 orang.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi dengan menggunakan teknik penentuan sampel secara insidental/kebetulan, yaitu orang yang ditemui secara kebetulan dan dijadikan sampel jika dipandang cocok sebagai sumber data penelitian, yang berjumlah 43 orang.

D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis data yang diambil dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sampel penelitian yaitu siswa SMA Katolik 2 Kabanjahe. Data primer terdiri dari :

1. Data Identitas Sampel

Data identitas sampel meliputi: nama, tanggal lahir, tingkat kelas, alamat. Data diperoleh dengan menanyakan langsung formulir identitas sampel menggunakan kuesioner.

2. Asupan zat gizi makro

Diperoleh dengan cara metode *recall* 2x24 jam (2 hari berturut-turut 1 hari libur dan 1 hari kerja) dengan alat bantu *form food recall* dan buku foto makanan. Adapun langkah-langkah *food recall* sebagai berikut:

- a. Lakukan facing dengan responden. Facing adalah mengenal secara dekat siapa responden kita, dengan mengajukan salam perkenalan dan memulai percakapan tentang siapa pewawancara dan maksud kedatangan pewawancara. Jika responden tidak keberatan, mulai lah melakukan wawancara
- b. Tanyakan waktu makan responden mulai dari bangun tidur di pagi hari hingga menjelang tidur dimalam hari
- c. Setelah responden selesai menyebutkan makanya kemarin, tanyakan menu makanan apa yang dikonsumsi. Biarkan responden bercerita tentang makanan dan minuman yang telah ia konsumsi kemarin dalam sehari (pewawancara mencatat apa yang disebutkan responden)
- d. Melakukan review, yaitu pewawancara mengulang kembali apa yang telah disebutkan responden tentang menu makanan dan minuman yang telah dikonsumsi kemarin dalam sehari. Hal ini Dilakukan untuk memastikan apakah sudah sesuai dengan menu makanan dan 26 minuman yang diucapkan oleh responden dengan yang dicatat pewawancara dan juga untuk memastikan apakah responden ada melupakan sesuatu menu yang dikonsumsi kemarin
- e. Tanyakan apa bahan dari menu makanan dan minuman yang dikonsumsi kemarin. Biarkan responden bercerita sampai selesai.
- f. Apabila tidak mengetahui bahanya, maka pewawancara membantu dengan memberikan referensi lokal tentang komposisi makanan dan resep makanan

- g. Lakukan review kembali untuk mendapatkan hasil yang maksimal
 - h. Jika semua bahan makanan telah dicatat, tanyakan berat makanan dan minuman dengan pendekatan ukuran rumah tangga (URT). Pewawancara menggunakan food photograph (Visualisasi makanan) dan food utensil (Visualisasi alat saji). Lakukan persamaan persepsi tentang ukuran porsi
 - i. Jika semua bahan makanan (gram) telah dicatat, selanjutnya tanyakan kepada responden apakah ia mengonsumsi suplemen
 - j. Lakukan review dari awal hingga akhirnya agar hasilnya sesuai
 - k. Jika sudah selesai, sampaikan salam dan ucapan terimakasih
- l. Menganalisis bahan makanan ke dalam zat gizi dengan menggunakan program Nutrisurvey
- b. Data sekunder diperoleh dari data yang didapatkan dari lokasi penelitian yaitu, jumlah seluruh siswa yang diperoleh dan letak wilayah sekolah dari bagian administrasi.

Pengumpulan data tetap mengikuti protokol kesehatan yaitu memakai masker, menggunakan sarung tangan dan mencuci tangan dengan sabun / handsanitizer, peneliti dibantu oleh enumerator (yang sudah lulus mata kuliah PSG dan SKP) sebanyak 2 orang.

E. Pengolahan Data dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. Obesitas

Data yang dikumpulkan akan diolah dengan menggunakan program WHO AnthroPlus dengan kategori:

- *Overweight*: $>+1$ SD s.d $+2$ SD
- Obesitas: $>+2$ SD

(Kementerian Kesehatan RI, 2020)

b. Asupan Zat Gizi Makro

Data yang dikumpulkan diolah dengan menggunakan program nutrisurvey. Hasil dari nutrisurvey akan dibandingkan dengan AKG.

$$\text{Pemenuhan KH} = \frac{\text{asupan KH}}{\text{AKG koreksi KH}} \times 100\%$$

$$\text{Pemenuhan Protein} = \frac{\text{asupan Protein}}{\text{AKG koreksi Protein}} \times 100\%$$

$$\text{Pemenuhan Lemak} = \frac{\text{asupan Lemak}}{\text{AKG koreksi Lemak}} \times 100\%$$

Asupan zat gizi makro dikategorikan menjadi beberapa kategori bersarkan survei diet total (2014) dalam (Sirajuddin et al., 2018) :

- 1) Sangat Kurang : <80%
- 2) Kurang : 80-<100%
- 3) Baik : 100-<120%
- 4) Lebih : \geq 120%

Karena banyak (50%) yang nilai expected count kurang dari 5, maka dalam analisis data kategori dijadikan menjadi 2 yaitu:

- 1) Kurang : sangat kurang dan kurang
- 2) Baik : baik dan lebih

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis ini untuk menjelaskan masing-masing variabel penelitian yaitu, asupan zat gizi makro remaja kemudian di analisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

b. Analisis Bivariat.

Analisis bivariat dilakukan untuk menilai hubungan asupan zat gizi makro dengan kelebihan berat badan pada remaja dianalisa menggunakan aplikasi SPSS, diuji statistik dengan uji korelasi,

jika nilai $p \leq 0,05$ maka (H_0) ditolak, artinya ada hubungan asupan zat gizi makro dengan kelebihan berat badan pada remaja, begitu juga sebaliknya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di sekolah SMA Katolik 2 Kabanjahe yang beralamat di Jl. Kotacane kota Kabanjahe Kabupaten Karo Sumatera Utara, dibawah pimpinan bapak Terang Ukur Karo-karo, S.Pd dengan jumlah siswa sebanyak 305 orang terdiri dari kelas X jumlah siswa sebanyak 144 orang, kelas XI 161 orang, Jumlah guru sebanyak 19 orang. Guru perempuan sebanyak 14 orang dan guru laki-laki sebanyak 5 orang. Sekolah SMA Katolik 2 Kabanjahe memiliki sarana dan prasarana antara lain yaitu ruang kelas 12 ruangan, perpustakaan, lab komputer, dan terdapat 1 lapangan yang biasa digunakan siswa/i untuk kegiatan ekstrakurikuler. Proses belajar mengajar dilakukan pada pagi hari. Waktu istirahat ada sebanyak 2 kali, biasanya saat jam istirahat para siswa membeli makanan selingan di kantin sekolah dan penjual makanan di depan gerbang. Makanan di kantin sekolah terdiri dari mie sop, mie gomak, mie bumbu pecal, berbagai macam gorengan dan kue basah sedangkan makanan di depan gerbang terdiri dari bakso, otak-otak, sempol ayam, rujak,dll.

B. Gambaran Umum Karakteristik Sampel

1. Jenis Kelamin

Jenis kelamin adalah atribut-atribut fisiologis dan anatomis yang membedakan antara laki-laki dan perempuan. Distribusi sampel menurut jenis kelamin dapat disajikan pada tabel 4:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	n	Presentase (%)
1	Laki-laki	19	44,2
2	Perempuan	24	55,8
Total		43	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah jenis kelamin laki-laki terdapat sebanyak 19 orang (44,2%) dan perempuan sebanyak 24 orang (55,8%). Maka dari itu jumlah sampel perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki.

2. Kelas

Kelas adalah atribut fisiologis dan anatomis yang membedakan tingkat antara kelas X MIPA/IPS dan XI MIPA/IPS. Distribusi sampel menurut kelas dapat disajikan pada tabel 5:

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Tingkat Kelas

No	Kelas	N	Presentase (%)
1	X MIPA/IPS	21	48,8
2	XI MIPA/IPS	22	51,2
	Total	43	100

Tabel 5 menunjukkan jumlah kelas X MIPA/IPS sebanyak 21 orang (48,8%) dan kelas XI MIPA/IPS sebanyak 22 orang (51,2%). Maka dari itu jumlah sampel kelas XI lebih banyak dibandingkan kelas X.

3. Usia

Umur atau usia pada manusia adalah waktu yang terlewat sejak kelahiran. Maka dari itu, umur diukur dari tahun lahirnya hingga tahunnya sekarang. Manakala usia pula diukur dari tahun kejadian hingga tahun sekarang

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Usia

No	Usia (tahun)	N	Presentase (%)
1	15	1	2,3
2	16	23	55,8
3	17	19	44,2
	Total	43	100

Berdasarkan tabel 6 sampel yang berusia 15 tahun sebanyak 1 orang (2,3%), berusia 16 tahun sebanyak 23 orang (55,8%) dan yang berusia 17 tahun sebanyak 19 orang (44,2%).

C. Kategori Status Gizi (IMT/U)

IMT merupakan alat yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan, maka mempertahankan berat badan normal memungkinkan seseorang dapat mencapai usia harapan hidup lebih panjang. Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak, indeks IMT/U digunakan untuk kategori umur 5-18 Tahun.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Berdasarkan IMT/U

No	Kategori	Standar Deviasi	n	Presentase (%)
1	<i>Overwight</i>	>+1 SD s.d +2SD	32	74,4
2	Obesitas	>+2SD	11	25,6
Total			43	100

Berdasarkan tabel 7 sampel yang mengalami *overweight* sebanyak 30 orang (69,8%) dan obesitas sebanyak 13 orang (30,2%). Maka dari itu jumlah sampel yang mengalami *overweigt* lebih banyak dibandingkan yang mengalami obesitas.

D. Asupan Zat Gizi Makro

1. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan zat gizi yang diperlukan oleh manusia yang berfungsi untuk menghasilkan energi bagi tubuh manusia. Dalam satu gram karbohidrat menghasilkan 4 kkal (Siregar NS, 2017). Berikut distribusi karbohidrat :

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Asupan Karbohidrat

No	Karbohidrat	n	Persentase (%)
1	Sangat Kurang	4	9,3
2	Kurang	25	58,1
3	Baik	10	23,3
4	Lebih	4	9,3
Total		43	100

Tabel 8 menunjukkan bahwa sampel yang memiliki asupan karbohidrat kurang yaitu 29 orang (67,4%), asupan baik sebanyak 9 orang (20,9%) dan asupan lebih sebanyak 5 orang (11,6%).

Karbohidrat merupakan makromolekul yang penting bagi tingkat kehidupan makhluk hidup. Senyawa karbohidrat

menyumbangkan 70 – 80% sumber energi untuk aktivitas manusia. Konsumsi rata-rata karbohidrat dalam makanan sekitar 65% dan energi yang dihasilkan dari metabolisme selular karbohidrat tersebut akan digunakan untuk metabolisme biomolekul lainnya seperti protein, lemak dan asam nukleat, jika karbohidrat dikonsumsi secara berlebihan dan kalori yang dihasilkan tidak sesuai dengan yang digunakan maka kalori akan diubah menjadi lemak didalam tubuh (Ramadhani et al., 2019).

Karbohidrat adalah zat gizi yang berfungsi untuk menghasilkan energi bagi tubuh . Peranan utama karbohidrat di dalam tubuh adalah untuk menyediakan glukosa bagi sel-sel tubuh, yang kemudian akan diubah menjadi energi. Kelebihan glukosa akan disimpan di hati dalam bentuk glikogen. (Siregar NS, 2017)

2. Protein

Protein mempunyai fungsi khas yang tidak dapat digantikan oleh zat gizi lain, yaitu membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh. Dalam satu gram protein menghasilkan 4 kkal (Asep, 2017). Berikut tabel distribusi asupan lemak:

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Asupan Protein

No	Protein	n	Persentase (%)
1	Sangat Kurang	3	7
2	Kurang	25	58,1
3	Baik	12	27,9
4	Lebih	3	7
Total		43	100

Tabel 9 menunjukkan bahwa sampel yang memiliki asupan protein kurang yaitu sebanyak 27 orang (62,8%), asupan baik sebanyak 13 orang (30,2%) dan asupan lebih sebanyak 3 orang (7%).

Protein merupakan jenis makronutrien yang berkaitan dengan kelebihan berat badan. Proporsi asupan protein nabati adalah 60-80% kebutuhan protein dan protein hewani sebesar 20-40% kebutuhan protein. Kelebihan protein akan segera dibuang atau

diubah menjadi zat lain dalam tubuh, biasanya akan disimpan sebagai lemak. Hal ini tentunya dapat meningkatkan berat badan jika dilakukan dalam waktu yang cukup panjang. (Suryandari & Widyastuti, 2016).

3. Lemak

Lemak adalah zat gizi yang berfungsi sebagai cadangan energi, bantalan, dan pelindung berbagai organ penting, menjaga bentuk dan suhu tubuh, dan membantu penyerapan vitamin A,D,E, K didalam tubuh manusia. Dalam satu gram lemak menghasilkan 9 kkal (Hanum, 2016). Berikut tabel distribusi asupan lemak :

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Asupan Lemak

No	Lemak	n	Persentase (%)
1	Sangat Kurang	4	9,3
1	Kurang	29	67,4
2	Baik	5	11,6
3	Lebih	5	11,6
Total		43	100

Tabel 10 menunjukkan bahwa sampel yang memiliki asupan lemak kurang yaitu sebanyak 34 orang (79,1%), asupan baik sebanyak 2 orang (4,7%) dan asupan lebih sebanyak 7 orang (16,3%).

Lemak adalah salah satu sumber energi bagi tubuh yang berpengaruh terhadap kegemukan pada remaja . Konsumsi tinggi lemak dalam jangka waktu yang panjang dapat meningkatkan risiko terjadinya kegemukan (gizi lebih dan obesitas) dan meningkatkan berat badan, sehingga kandungan lemak pada makanan perlu diperhatikan. Pemenuhan kebutuhan zat gizi tubuh dipengaruhi oleh pemilihan makanan yang beragam dan seimbang sesuai dengan pedoman gizi seimbang. Kelebihan asupan lemak akan disimpan didalam tubuh dalam bentuk trigliserida di dalam jaringan adiposa (Praditasari & Sumarmik, 2018).

E. Hubungan Zat Gizi Makro Dengan Kelebihan Berat Badan

1. Karbohidrat

Tabel 11. Hubungan Karbohidrat Dengan Kelebihan Berat Badan

Kategori Asupan Karbohidrat	Kategori Status Gizi				Total		P value
	overweight		obesitas				
	n	%	n	%	n	%	
Kurang	24	82,8	5	17,2	29	100	0,07
Baik	8	57,1	6	42,9	14	100	
Total	32	74,4	11	25,6	43	100	

Tabel 11 menunjukkan bahwa lebih banyak sampel overweight mengalami asupan karbohidrat yang kurang dengan presentase 82,8%, sedangkan sampel obesitas 17,2%. Persentase asupan karbohidrat yang baik sampel overweight 57,1% sedangkan sampel obesitas 42,9%. Hal ini menjelaskan bahwa tidak ada hubungan asupan karbohidrat dengan kelebihan berat badan pada remaja. Hasil ini diperkuat dengan hasil uji *chi square* diperoleh p-value sebesar $0,07 > 0,05$. Kurangnya pengetahuan remaja akan jenis-jenis makanan, banyak remaja yang mengira hanya makanan tinggi karbohidrat yang dapat menyebabkan kegemukan, sehingga banyak remaja yang mengurangi mengkonsumsi karbohidrat karena ingin menurunkan berat badannya.

Sejalan dengan penelitian (Anggraini, 2018) bahwa tidak ada hubungan asupan karbohidrat dengan kelebihan berat badan pada remaja. Masyarakat di Indonesia lebih memahami bahwa makanan berlemak seperti “gorengan” perlu dihindari agar tidak mengalami kegemukan. Namun masih jarang masyarakat yang mengetahui bahwa makanan manis tidak hanya perlu dibatasi bagi penderita Diabetes Mellitus saja tetapi juga sebagai tindakan preventif untuk kegemukan. Hal ini didukung dengan sebagian besar (72.3%) responden penelitian menyatakan bahwa gorengan termasuk ke dalam *fattening food*. Skor persepsi tersebut lebih tinggi ditemukan pada kelompok usia remaja.

Penelitian ini juga sejalan dengan (Kharismawati, 2016) yang menyatakan bahwa asupan karbohidrat tidak memiliki hubungan dengan kelebihan berat badan pada remaja. Kurangnya pengetahuan remaja mengenai faktor-faktor terjadinya kelebihan berat badan, banyak remaja yang berfikir kelebihan berat badan hanya disebabkan karena kelebihan dalam mengkonsumsi makanan padahal pada kenyataannya masih ada faktor lain seperti keturunan, aktivitas fisik, faktor stress, dll.

2. Protein

Tabel 12. Hubungan Protein Dengan Kelebihan Berat Badan

Kategori Asupan Protein	Kategori Status Gizi				Total		P value
	overweight		obesitas				
	n	%	n	%	n	%	
Kurang	15	68,2	7	31,8	22	100	0,33
Baik	17	81	4	19	21	100	
Total	32	74,4	11	25,6	43	100	

Tabel 12 menunjukkan bahwa lebih banyak sampel overweight mengalami asupan protein yang kurang dengan presentase 68,2%, sedangkan sampel obesitas 31,8%. Persentase asupan karbohidrat yang baik sampel overweight 81% sedangkan sampel obesitas 19%. Perbandingan persentase antara asupan protein yang kurang dengan yang baik tidak jauh berbeda. Hal ini menjelaskan bahwa tidak ada hubungan asupan karbohidrat dengan kelebihan berat badan pada remaja.. Hasil ini diperkuat dengan hasil uji *chi square* diperoleh p-value sebesar $0,33 > 0,05$. Hal ini mungkin disebabkan karena saat pengumpulan data atau saat melakukan *food recall* dilakukan kurang tepat ,sehingga asupan tidak terdeteksi.

Sejalan dengan penelitian (Sasmito, 2015) bahwa tidak ada hubungan asupan protein dengan kelebihan berat badan pada remaja dengan nilai $p=0,32$. Kemungkinan penyebab lain terhadap kejadian *overweight* dan obesitas adalah faktor genetik, kerusakan pada satu bagian otak, pola makan berlebih, jarang berolahraga, ketidakstabilan emosi dan faktor lingkungan.

Penelitian ini juga sejalan dengan (Rahmawati, 2017) yang menyatakan tidak ada hubungan asupan protein dengan kelebihan berat badan dengan nilai $p= 0.162$. Belum diketahui secara pasti faktor yang menyebabkan tidak terdapat hubungan asupan protein dengan kelebihan berat badan pada remaja, namun menurut peneliti terjadi akibat interaksi makanan dengan tubuh manusia dan lingkungan hidup.

3. Lemak

Tabel 13. Hubungan Lemak Dengan Kelebihan Berat Badan

Kategori Asupan Lemak	Kategori Status Gizi				Total		P value
	overweight		obesitas		n	%	
	n	%	n	%			
Kurang	25	75,8	8	24,2	33	100	0,50
Baik	7	70	3	30	10	100	
Total	32	74,4	11	25,6	43	100	

Tabel 13 menunjukkan bahwa lebih banyak sampel overweight mengalami asupan lemak yang kurang dengan presentase 75,8%, sedangkan sampel obesitas 24,2%. Persentase asupan lemak yang baik sampel overweight 70% sedangkan sampel obesitas 25,6%. Perbandingan persentase antara asupan lemak yang kurang dan yang baik tidak jauh. Hal ini menjelaskan bahwa tidak ada hubungan asupan karbohidrat dengan kelebihan berat badan pada remaja. Hasil ini diperkuat dengan hasil uji *chi square* diperoleh p-value sebesar $0,50 > 0,05$. Kemungkinan penyebab lain terhadap kejadian *overweight* dan obesitas adalah faktor genetik, kerusakan pada satu bagian otak, pola makan berlebih, jarang berolahraga, ketidakstabilan emosi dan faktor lingkungan.

Sejalan dengan penelitian (Praditasari & Sumarmik, 2018) bahwa tidak ada hubungan asupan lemak dengan kelebihan berat badan pada remaja. Asupan makan merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya kegemukan, namun selain asupan lemak terdapat asupan karbohidrat, protein, konsumsi air dan zat gizi mikro lain yang juga dapat menyebabkan terjadinya kelebihan berat badan pada remaja.

Penelitian ini sejalan dengan (Klau et al., 2015) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara asupan lemak dengan kelebihan berat badan. Hal ini disebabkan karena pada saat recall peneliti tidak melakukan wawancara dengan ibu responden yang menyiapkan makanan di rumah. Sehingga jumlah asupan hasil perhitungan tidak menunjukkan kesesuaian dengan status gizi responden. Hal ini disebabkan karena responden hanya mengonsumsi bahan makanan yang mengandung lemak sedikit, seperti sayuran yang ditumis, tempe goreng, tahu goreng, ikan goreng dan telur goreng.

Asupan zat gizi makro karbohidrat, protein dan lemak merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya kegemukan namun selain asupan zat gizi makro, konsumsi air dan zat gizi mikro lain yang juga dapat menyebabkan terjadinya kelebihan berat badan. Selain itu asupan makan dan pengeluaran energi dapat dipengaruhi oleh pola makan, riwayat keturunan, pola hidup, faktor psikis, lingkungan, individu, serta biologis (Praditasari & Sumarmik, 2018).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Dari 43 sampel terdapat siswa yang mengalami overweight sebanyak (74,4%) dan obesitas (25,6%).
2. Sebagian besar sampel memiliki asupan karbohidrat kurang (67,4%), asupan protein yang kurang (51,2%) dan asupan lemak yang kurang (76,7%).
3. Tidak ada hubungan asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein dan lemak) dapat dilihat dari p value karbohidrat (0,15), protein (0,56) dan lemak (0,45).

B. Saran

1. Di harapkan kepada remaja di SMA Katolik 2 Kabanjahe agar lebih memperhatikan penyebab terjadinya kelebihan berat badan seperti pola makan, pola hidup, faktor psikis dan lingkungan karena kelebihan berat badan bukan hanya disebabkan oleh asupan zat gizi yang berlebih.
2. Agar dapat di jadikan masukan untuk penelitian selanjutnya tentang zat gizi makro dengan status gizi.

Daftar Pustaka

- Akbar, H. (2021). Pemberian edukasi mengenai obesitas pada remaja di Madrasah Aliyah Negeri 1 Indramayu. *Community Engagement & Emergence Journal*, 2, 1–5. <https://journal.yrpioku.com/index.php/ceej>
- Almatsier, S. (2009). Prinsip dasar ilmu gizi. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Andina Rachmayani, S., Kuswari, M., & Melani, V. (2018). Hubungan asupan zat gizi dan status gizi remaja putri di SMK Ciawi Bogor. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 5(2), 125–130. <https://doi.org/10.21776/ub.ijhn.2018.005.02.6>
- Anggraini, O. (2018). Tidak ada korelasi antara asupan karbohidrat sederhana, lemak jenuh, dan tingkat aktivitas fisik dengan status gizi pada remaja dengan kegemukan dan obesitas. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.30867/action.v3i1.89>
- Asep, A. (2017). Protein penyebab halitosis. *Ilmu Gizi*, 3, 16–22. https://doi.org/http://www.poltekkes-denpasar.ac.id/wp-content/uploads/2017/12/asep_JIG-Vol-3-No-1-Feb-2012-final.pdf
- Azmi, N. (2016). Potensi Emosi Remaja dan Perkembangannya. 2(1), 36–46. <https://journal.ikipgripta.ac.id/index.php/sosial/article/view/50/49>
- Batubara, J. R. (2016). Adolescent development (perkembangan remaja). *Sari Pediatri*, 12(1), 21. <https://doi.org/10.14238/sp12.1.2010.21-9>
- Bertalina, B., & Muliani, M. (2016). Hubungan pola makan, asupan makanan dan obesitas sentral dengan hipertensi di Puskesmas Rajabasa Indah Bandar Lampung. *Jurnal Kesehatan*, 7(1), 34. <https://doi.org/10.26630/jk.v7i1.116>
- Diana, F. M. (2017). Fungsi dan metabolisme protein dalam tubuh manusia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 49. <https://doi.org/http://jurnal.fkm.unand.ac.id/>
- Ester, A. L. (2020). Hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada remaja di SMA Kota Bandung. <https://doi.org/http://repo.poltekkesbandung.ac.id/>
- Furkon, L. A. (2016). Ilmu gizi dan kesehatan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/http://www.pustaka.ut.ac.id/lib/wp-content/uploads/pdfmk/PEBI4428-M1.pdf>
- Hafid, W., & Hanapi, S. (2019). Hubungan aktivitas fisik dan konsumsi fast food dengan kejadian obesitas pada remaja. In *Kampurui Jurnal Kesehatan Masyarakat* (Vol. 1, Issue 1). <https://doi.org/https://www.ejournal.lppmunidayan.ac.id/index.php/kesmas>

- Hanum, Y. (2016). Dampak bahaya makanan gorengan bagi jantung. *Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera*, 14(28), 103–114. <https://doi.org/10.24114/jkss.v14i28.4700>
- Hendra, C., Manampiring, A. E., & Budiarmo, F. (2016). Faktor-faktor risiko terhadap obesitas pada remaja di Kota Bitung. *Jurnal E-Biomedik*, 4(1), 2–6. <https://doi.org/10.35790/ebm.4.1.2016.11040>
- Kayyis Fithri Ajhuri, M. . (2019). Psikologi perkembangan (Hendriati Agustiani (ed.)). <https://doi.org/http://repository.iainponorogo.ac.id/>
- Kemendes RI. (2018). Laporan Provinsi Sumatera Utara Riskesdas 2018. In Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. <https://doi.org/http://www.litbang.kemkes.go.id:8080/handle/123456789/84372>
- Kementerian Kesehatan RI. (2013). Laporan Riskesdas 2013. 7(5), 803–809. <https://doi.org/10.1517/13543784.7.5.803>
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). Angka kecukupan gizi yang dianjurkan. *AKG*, 8(5), 55. <https://doi.org/http://hukor.kemkes.go.id/>
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). Peraturan menteri kesehatan RI nomor 2 tahun 2022 tentang standar antropometri anak. 3, 1–78. <https://doi.org/https://peraturan.bpk.go.id/>
- Kharismawati, R. (2016). Hubungan tingkat asupan energi, protein, lemak, karbohidrat dan serat dengan status obesitas pada siswa SMA. Universitas Diponegoro Semarang, Tugas Akhir, 2–4. https://doi.org/http://eprints.undip.ac.id/25406/2/354_Ririn_Kharismawati_G2C308014.pdf
- Klau, Y. B., Ciptorini, D., & Styaningrum, S. D. (2015). Hubungan asupan energi protein lemak dan karbohidrat dengan status gizi pelajar di Smpn 1 Kokap, Kulon Progo Yogyakarta. 1–12. <https://doi.org/https://docplayer.info/35540961>
- Kurdanti, W., Suryani, I., Syamsiatun, N. H., Siwi, L. P., Adityanti, M. M., Mustikaningsih, D., & Sholihah, K. I. (2016). Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas pada remaja. *Genes and Diseases*, 8(4), 484–492. <https://doi.org/10.1016/j.gendis.2020.11.005>
- Kusumaryani, M. (2017). Prioritaskan kesehatan reproduksi remaja untuk menikmati bonus demografi. Lembaga Demografi FEB UI, 1–6. <https://doi.org/http://ldfebui.org/wp-content>
- Masrul, M. (2018). Epidemi obesitas dan dampaknya terhadap status kesehatan masyarakat serta sosial ekonomi bangsa. *Majalah Kedokteran Andalas*, 41(3), 152. <https://doi.org/10.25077/mka.v41.i3.p152-162.2018>

- Miko, A., & Pratiwi, M. (2017). Hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.30867/action.v2i1.29>
- Mokolensang, O., Manampiring, A. E., & Fatimawali. (2016). Hubungan pola makan dan obesitas pada remaja di kota bitung 1 2. 4.
- Mulalinda, chendany w, Kapantow, N. H., & Punuh, M. I. (2019). Hubungan antara asupan zat gizi makro dengan status gizi pelajar kelas VII dan VIII di SMP Kristen Tateli. 8(6), 283–288. <https://doi.org/https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/25604>
- Ni'matul, jihan syaiyidah nur arini. (2020). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Obesitas Pada Remaja. *Skripsi*, 1–66. <https://doi.org/http://repo.stikesicme-jbg.ac.id/4044/>
- Nuraini, A., & Murbawani, A. E. (2020). Hubungan antara ketebalan lemak dan kadar protein pada remaja. 8. <https://doi.org/http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/>
- Praditasari, J. A., & Sumarmik, S. (2018). Asupan lemak, aktivitas fisik dan kegemukan pada remaja putri di Smp Bina Insani Surabaya. *Media Gizi Indonesia*, 13(2), 117. <https://doi.org/10.20473/mgi.v13i2.117-122>
- Punuh, M. I., Kapantow, N. H., & Masyarakat, F. K. (2017). Hubungan antara asupan energi dengan status gizi pada pelajar SMP negeri 10 Kota Manado. *Pharmacon*, 4(4). <https://doi.org/10.35799/pha.4.2015.10238>
- Rahmawati, T. (2017). Hubungan asupan zat gizi dengan status gizi mahasiswa gizi semester 3 Stikes Pku Muhammadiyah Surakarta. *Profesi (Profesional Islam): Media Publikasi Penelitian*, 14(2), 49. <https://doi.org/10.26576/profesi.148>
- Ramadhani, A. Y., Saputro, A. A., Wahyuni, L., Pahlevi, M. A., & Aprianto, M. (2019). Karbohidrat. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/https://diploma.chemistry.uii.ac.id/>
- Sapti, M. (2019). Hubungan pola makan dengan kelebihan berat badan pada remaja. *Kemampuan Koneksi Matematis (Tinjauan Terhadap Pendekatan Pembelajaran Savi)*, 53(9), 1689–1699. [https://doi.org/cdc\(2016\)](https://doi.org/cdc(2016))
- Sartika, R. A. D. (2017). Pengaruh asam lemak jenuh, tidak jenuh dan asam lemak trans terhadap kesehatan. *Kesmas: National Public Health Journal*, 2(4), 154. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v2i4.258>
- Sasmito, P. D. (2015). Hubungan asupan zat gizi makro (karbohidrat , protein , lemak) dengan kejadian obesitas pada remaja umur 13- 15

- tahun di propinsi DKI Jakarta (Analisis Data Sekunder Riskesdas 2010). *Nutrire Diaita*, 7(1), 16–23. <http://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/Nutrire/article/view/1272>
- Siahaan, G., Tarigan, N., Simanjuntak, R. R., & Manalu, M. (2019). Pengantar ilmu gizi.
- Sirajuddin, Surmita, & Astiti, T. (2018). Survey konsumsi pangan (Sapriyadi (ed.)). Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan. <https://doi.org/http://bppsdmk.kemkes.go.id>
- Siregar NS. (2017). Karbohidrat. *Jurnal Kesehatan*, 13(2), 38–44. <https://doi.org/https://jurnal.unimed.ac.id/>
- Sopiah, L., Lestari, W., Suraya, R., Sry, A., & Nababan, V. (2021). Faktor yang berhubungan dengan obesitas remaja di Kelurahan Bunut Barat Kecamatan Kisaran Barat. 1, 10–15. <https://doi.org/www.ejournal.stikes-pertamedika.ac.id/index.php/jnhs>
- Suryandari, B. D., & Widyastuti, N. (2016). Hubungan asupan protein dengan obesitas pada remaja. m, 492–498. <https://doi.org/http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc> HUBUNGAN
- WHO. (2000). Autonomic neuropathy and transcutaneous oxymetry in diabetic lower extremities. *Diabetologia*, 37(10), 1051–1055. <https://doi.org/10.1007/BF00400469>
- Wulandari, P., Arifianto, A., & Aini, N. (2018). Hubungan obesitas dengan harga diri (self-esteem) pada remaja putri SMA negeri 13 Semarang. *Jurnal Keperawatan Soedirman*, 11(2), 81. <https://doi.org/10.20884/1.jks.2016.11.2.650>
- Wulandari Syamsinar, Hariati Lestari, A. F. F. (2016). Faktor yang berhubungan dengan kejadian kelebihan berat badan pada remaja di SMA negeri 4 Kendari tahun 2016. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Obesitas Pada Remaja Di SMA Negeri 4 Kendari Tahun 2016, 93, 741–745. <https://doi.org/10.1039/CT9089300741>

Lampiran 1

Master Tabel

NO	NAMA	KELAS	JK	Umr	BB (kg)	TB (m)	TB (m ²)	SD	Kategori	Asupan Zat Gizi											
										Karbohidrat				Protein				Lemak			
										H1	H2	\bar{X}	Kat	H1	H2	\bar{X}	Kat	H1	H2	\bar{X}	Kat
1	BETRAN	XI IPS-2	L	17	76,5	1,68	2,39	3	obesitas	539,7	304,7	422,2	baik	91,7	82,9	87,3	baik	69,6	69,2	69,4	kurang
2	ASRI VIOLA	XI IPS-2	P	17	55,9	1,54	1,94	2	overweight	389,9	336,5	363,2	baik	94,4	55,9	75,15	baik	106,4	52,3	79,35	kurang
3	EMIA	XI IPS-2	P	17	59,1	1,52	2,31	2	overweight	292,9	319,5	306,2	baik	57,6	63,2	60,4	kurang	128,6	63,8	96,2	kurang
4	MALASARI	XI IPS-2	P	17	65	1,55	1,97	3	obesitas	393,1	429,6	411,4	baik	52,8	58	55,4	kurang	28,5	31	29,75	kurang
5	CANTIKA	XI IPS-1	P	17	57,2	1,54	1,94	2	overweight	523	239,4	381,2	baik	84,8	43	63,9	kurang	171,4	71,2	121,3	baik
6	EKARISTI	XI IPS-1	P	17	57,9	1,51	1,86	3	obesitas	328,5	370,4	349,5	baik	74,7	110	92,35	baik	66,6	90,8	78,7	baik
7	EZRA TIUR	XI IPS-1	P	17	55,5	1,52	1,89	2	overweight	182,6	329,6	256,1	kurang	69,9	78,1	74	kurang	90,7	57	73,85	kurang
8	JEKLIN	XI IPS-1	P	17	65,7	1,54	2,37	2	overweight	152,3	213	182,7	kurang	32,2	31,7	31,95	kurang	13,8	25,8	19,8	kurang
9	DEFRI	XI MIPA-2	L	17	75,8	1,68	2,39	3	obesitas	363	380,1	371,6	kurang	69,1	60,8	64,95	kurang	73,7	54,7	64,2	kurang
10	DICKY	XI MIPA-2	L	17	68,4	1,65	2,28	2	overweight	388,5	430,4	409,5	baik	83,2	56,5	69,85	kurang	142,6	133,5	138,05	baik
11	FEDRA	XI MIPA-2	L	17	62,4	1,63	2,22	2	overweight	357,4	432,6	395	kurang	51,5	89,5	70,5	kurang	59	124,7	91,85	baik
12	SAPUTRA	XI MIPA-2	L	17	65,5	1,64	2,25	2	overweight	383,4	213,6	298,5	kurang	66,2	76,8	71,5	kurang	44,4	64,9	54,65	kurang
13	ANUGRAINI	XI MIPA-2	P	17	59	1,56	2	2	overweight	272,4	299,5	286	kurang	53,1	100,5	76,8	baik	73,2	61,9	67,55	kurang
14	DESI	XI MIPA-2	P	17	57	1,47	1,76	3	obesitas	305,8	298	301,9	baik	41	63,5	52,25	kurang	42,5	73,1	57,8	baik
15	ERROLYA	XI MIPA-2	P	17	55	1,53	1,92	2	overweight	213	152,3	182,7	kurang	31,7	32,2	31,95	kurang	25,8	13,8	19,8	kurang
16	GEBYT	XI MIPA-2	P	17	53,1	1,52	1,89	2	overweight	280	225	252,5	kurang	47,9	104,8	76,35	baik	89	105,4	97,2	kurang
17	JULIAMANTO	XI MIPA-1	L	16	65,2	1,64	2,25	2	overweight	343,1	466,1	404,6	baik	75,3	93,1	84,2	baik	72,5	57,3	64,9	kurang
18	KLODIUS	XI MIPA-1	L	16	67	1,63	2,22	3	obesitas	209,9	539,7	374,8	kurang	56,1	91,7	73,9	kurang	23,9	69,6	46,75	kurang
19	MELKY	XI MIPA-1	L	16	62,5	1,62	2,18	2	overweight	271,3	393,1	332,2	kurang	72,8	52,8	62,8	kurang	55	28,5	41,75	kurang

20	ELSHINTA	XI MIPA-1	P	17	53,1	1,52	1,89	2	overweight	708,6	295,3	502	baik	166,2	50,7	108,45	baik	171,5	66,4	118,95	kurang
21	CINTYA O	XI MIPA-1	P	16	52,1	1,5	1,84	2	overweight	217,2	301	259,1	kurang	56,3	52,5	56,3	kurang	40,7	31,7	40,7	kurang
22	GABY S	XI MIPA-1	P	17	56,1	1,5	1,84	3	obesitas	344,7	249,8	297,3	kurang	79	50,1	64,55	kurang	39,5	46,6	43,05	kurang
23	KEVIN	X IPS-2	L	16	62,1	1,63	2,22	2	overweight	409,5	365,2	387,4	kurang	102,4	47,2	74,8	baik	54	74,2	64,1	kurang
24	RUDI	X IPS-2	L	16	64,8	1,67	2,35	2	overweight	329	278,5	303,8	kurang	73,2	24,1	48,65	kurang	72,5	32,7	52,6	kurang
25	YOGI S	X IPS-2	L	16	63,2	1,62	2,18	2	overweight	234,5	305,8	270,2	kurang	59,6	41	50,3	kurang	35,6	42,5	39,05	kurang
26	FEBRIYANTI	X IPS-2	P	16	70	1,6	2,12	3	obesitas	394,4	369	381,7	baik	92,7	61,3	77	baik	73,4	51,8	62,6	kurang
27	INKE T	X IPS-2	P	16	57,1	1,57	2,03	2	overweight	202,6	224,4	213,5	kurang	71,1	45,6	58,35	kurang	54,8	35,4	45,1	kurang
28	SRI R	X IPS-2	P	16	54,3	1,53	1,92	2	overweight	261,4	293,3	277,4	kurang	75,6	51,8	63,7	kurang	46,6	47,2	46,9	kurang
29	ADRIANUS	X IPS-1	L	16	65,2	1,64	2,25	2	overweight	370,4	292,9	331,7	kurang	110	57,6	83,8	baik	90,8	128,6	109,7	baik
30	ANAS RUBO	X IPS-1	L	16	68,2	1,65	2,28	2	overweight	237,1	209,9	223,5	kurang	61	56,1	58,55	kurang	74,1	23,9	49	kurang
31	DAMENTA	X IPS-1	L	16	68,1	1,66	2,32	2	overweight	466,1	363	414,6	baik	93,1	69,1	81,1	baik	57,3	73,7	65,5	kurang
32	RIO F	X IPS-1	L	16	65,3	1,63	2,22	2	overweight	336,5	388,5	362,5	kurang	55,9	83,2	69,55	kurang	52,3	142,6	97,45	baik
33	DAH D	X IPS-1	P	16	52,2	1,54	1,94	2	overweight	334,7	227,2	281	kurang	73,9	77,8	75,85	baik	47,8	54,4	51,1	kurang
34	LAUDYA	X IPS-1	P	16	54	1,52	1,89	2	overweight	246,5	219,6	233,1	kurang	66,6	42,3	54,45	kurang	56,1	41,8	48,95	kurang
35	PALENTINA	X IPS-1	P	16	51,5	1,5	1,84	2	overweight	213	357,4	285,2	kurang	31,7	51,5	41,6	kurang	25,8	59	42,4	kurang
36	FERDI S	X MIPA-2	L	16	68,1	1,69	2,43	2	overweight	370,5	296,3	333,4	kurang	75,2	74,2	74,7	baik	79	44,3	61,65	kurang
37	LINGGA	X MIPA-2	L	16	70,5	1,68	2,39	3	obesitas	365,2	523	444,1	baik	47,2	84,8	66	kurang	74,2	171,4	122,8	baik
38	CLARA C	X MIPA-2	P	16	53,6	1,53	1,92	2	overweight	211,4	179,1	195,3	kurang	44,1	59,1	51,6	kurang	51,9	42,1	47	kurang
39	GERRY S	X MIPA-2	L	16	60,3	1,61	2,15	2	overweight	269,6	234,5	252,1	kurang	56,3	59,6	57,95	kurang	76,1	35,6	55,85	kurang
40	MIKAEL	X MIPA-1	P	16	68,4	1,67	2,35	2	overweight	225	708,6	466,8	baik	104,8	166,2	135,5	baik	105,4	171,5	138,45	baik
41	GRACE P	X MIPA-1	P	16	57,4	1,52	1,89	3	obesitas	248,1	249,8	249	kurang	49,2	46,9	48,05	kurang	41	52,4	46,7	kurang
42	JESSIE	X MIPA-1	P	15	54	1,51	1,86	2	overweight	236,9	213,9	225,4	kurang	59,8	46,9	53,35	kurang	37,3	42,1	39,7	kurang
43	PUTRI	X MIPA-2	P	17	55	1,52	1,89	3	obesitas	266	271,3	268,7	kurang	69,4	72,8	71,1	baik	103,4	55	79,2	kurang

Lampiran 2. Tabel Distribusi Frekuensi

1. Frekuensi sampel menurut jenis kelamin

JK

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	laki-laki	19	44.2	44.2	44.2
	perempuan	24	55.8	55.8	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

2. Frekuensi sampel menurut kelas

Kelas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	X MIPA/IPS	21	48.8	48.8	48.8
	XI MIPA/IPS	22	51.2	51.2	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

3. Frekuensi sampel menurut usia

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	15	1	2.3	2.3	2.3
	16	23	53.5	53.5	55.8
	17	19	44.2	44.2	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

4. Frekuensi Status Gizi

		Status Gizi			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	overweight	32	74.4	74.4	74.4
	obesitas	11	25.6	25.6	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

5. Frekuensi Asupan Karbohidrat

		Asupan Karbohidrat			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	sangat kurang	4	9.3	9.3	9.3
	kurang	25	58.1	58.1	67.4
	baik	10	23.3	23.3	90.7
	lebih	4	9.3	9.3	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

6. Frekuensi Asupan Protein

		Asupan Protein			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	sangat kurang	3	7.0	7.0	7.0
	kurang	25	58.1	58.1	65.1
	baik	12	27.9	27.9	93.0
	lebih	3	7.0	7.0	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

7. Frekuensi Asupan Lemak

Asupan Lemak

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	sangat kurang	4	9.3	9.3	9.3
	kurang	29	67.4	67.4	76.7
	baik	5	11.6	11.6	88.4
	lebih	5	11.6	11.6	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

Lampiran 3. Hasil Uji *Chi Square*

1. Hubungan Asupan Karbohidrat Dengan Kelebihan Berat Badan Pada Remaja

Karbohidrat * Status Gizi Crosstabulation

			Status Gizi		Total
			overweight	obesitas	
Karbohidrat	kurang	Count	24	5	29
		% within Karbohidrat	82.8%	17.2%	100.0%
		% within Status Gizi	75.0%	45.5%	67.4%
		% of Total	55.8%	11.6%	67.4%
	baik	Count	8	6	14
		% within Karbohidrat	57.1%	42.9%	100.0%
		% within Status Gizi	25.0%	54.5%	32.6%
		% of Total	18.6%	14.0%	32.6%
	Total	Count	32	11	43
		% within Karbohidrat	74.4%	25.6%	100.0%
		% within Status Gizi	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	74.4%	25.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	3.254 ^a	1	.071		
Continuity Correction ^b	2.048	1	.152		
Likelihood Ratio	3.119	1	.077		
Fisher's Exact Test				.133	.078
Linear-by-Linear Association	3.179	1	.075		
N of Valid Cases ^b	43				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,58.

b. Computed only for a 2x2 table

2. Hubungan Asupan Protein Dengan Kelebihan Berat Badan Pada Remaja

Protein * Status Gizi Crosstabulation

			Status Gizi		Total
			overweight	obesitas	
Protein	kurang	Count	15	7	22
		% within Protein	68.2%	31.8%	100.0%
		% within Status Gizi	46.9%	63.6%	51.2%
		% of Total	34.9%	16.3%	51.2%
Protein	baik	Count	17	4	21
		% within Protein	81.0%	19.0%	100.0%
		% within Status Gizi	53.1%	36.4%	48.8%
		% of Total	39.5%	9.3%	48.8%
Total		Count	32	11	43
		% within Protein	74.4%	25.6%	100.0%
		% within Status Gizi	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	74.4%	25.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.920 ^a	1	.337		
Continuity Correction ^b	.372	1	.542		
Likelihood Ratio	.930	1	.335		
Fisher's Exact Test				.488	.272
Linear-by-Linear Association	.899	1	.343		
N of Valid Cases ^b	43				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,37.

b. Computed only for a 2x2 table

3. Hubungan Asupan Lemak Dengan Kelebihan Berat Badan Pada Remaja

Lemak * Status Gizi Crosstabulation

			Status Gizi		Total
			overweight	obesitas	
Lemak	kurang	Count	25	8	33
		% within Lemak	75.8%	24.2%	100.0%
		% within Status Gizi	78.1%	72.7%	76.7%
		% of Total	58.1%	18.6%	76.7%
baik		Count	7	3	10
		% within Lemak	70.0%	30.0%	100.0%
		% within Status Gizi	21.9%	27.3%	23.3%
		% of Total	16.3%	7.0%	23.3%
Total		Count	32	11	43
		% within Lemak	74.4%	25.6%	100.0%
		% within Status Gizi	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	74.4%	25.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.134 ^a	1	.715		
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.130	1	.718		
Fisher's Exact Test				.698	.504
Linear-by-Linear Association	.131	1	.718		
N of Valid Cases ^b	43				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,56.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 4

PERNYATAAN KETERSEDIAAN MENJADI SAMPEL PENELITIAN

(INFORMED CONSENT)

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama :

Tempat Tgl Lahir :

Alamat :

Bersedia dan mau berpartisipasi menjadi sampel penelitian ini sampai selesai dengan judul penelitian “Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dengan Kelebihan Berat Badan Pada Remaja Di SMA RK 2 Kabanjahe “ yang akan dilakukan oleh :

Nama : Ratih Syeba Rotua Br Situmorang

Alamat : Lubuk Pakam

Instansi : Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi Prodi DIII

No. HP 085730765475

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Kabanjahe2021

Peneliti

Sampel

(Ratih Syeba Rotua Br Situmorang)

(.....)

Lampiran 5

FORMULIR KONSUMSI INDIVIDU

Identitas Subyek

Nama	:	Tanda Tangan Subyek
Jenis Kelamin	:	
Tgl lahir/Umur	:	
Berat Badan /Tinggi Badan	:	
Alamat Subyek	:	
Hari/Tgl Wawancara	:	
Wawancara Hari Ke	:	
Pewawancara	:	
Tanda Tangan Pewawancara	:	

I. PROBING

Pada saat probing dan mengisi waktu makan pengumpul data dapat menanyakan kegiatan responden dalam sehari kemarin untuk menggali waktu makan yang tepat, kapan, dimana, dan lain sebagainya, sehingga makanan dan minuman yang dikonsumsi kemarin tidak ada yang terlewat

No	Waktu makan	Nama Hidangan/ Nama makanan / Minuman

Lampiran 6



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

Jl. Jamin Ginting KM 13.5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos : 20136
Telp. 061 - 8368633 - Fax : 061 - 8368644
Website: www.poltekkes-medan.ac.id, email : poltekkes.medan@yahoo.com



Lubuk Pakam, 17 Juni 2022

Nomor : KM.03.01/00/02/03/0446.1/2022
Lampiran : -
Perihal : Ijin Penelitian

Kepada Yth:
Kepala Sekolah SMA Katolik 2 Kabanjahe

di _
Tempat

Sesuai dengan kurikulum Diploman III Jurusan Gizi dimana mahasiswa semester VI diwajibkan menyusun Karya Tulis Ilmiah. Berkenaan dengan hal tersebut kami mohon izin bagi mahasiswa bimbingan Lusyana Gloria Doloksaribu, SKM, M. Kes untuk melakukan Penelitian di SMA Katolik 2 Kabanjahe. Adapun nama mahasiswa tersebut, adalah:

Nama : Ratih Syeba Rotua Br Situmorang
NIM : P01031119092
Judul : Hubungan Asupan Zat Gizi Makro Dengan Kelebihan Berat Badan Pada Remaja di SMA Katolik 2 Kabanjahe.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih

Ketua Jurusan Gizi

Dr. Oslida Martony, SKM, M.Kes
NIP. 1964031219870310003

Lampiran 7



YAYASAN PERGURUAN KATOLIK DON BOSCO KAM

SMA KATOLIK 2 KABANJAHE

Jl. Rakoetta S. Brahmana Telp. (0628) 20758 Kabanjahe 22114 Kab. Karo

Email: sma_katolik2_kabanjahe@ymail.com

NIS: 300200

Website : www.smaswastakatolik2kabanjahe.sch.id

NPSN: 10202001

SURAT KETERANGAN

Nomor : 5757/105.6/SMA-K2/PP/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : TERANG UKUR KARO-KARO, S.Pd
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa :

Nama : RATIH SYEBA ROTUA BR SITUMORANG
NIM : P01031119092
Judul Penelitian : Hubungan Asupan Zat Gizi Makro Dengan Kelebihan Berat Badan Pada Remaja di SMA Katolik 2 Kabanjahe.

Adalah benar telah melakukan Penelitian di SMA Katolik 2 Kabanjahe mulai tanggal 15 Juni 2022 s/d 17 Juni 2022.

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



Kabanjahe, 17 Juni 2022
Kepala Sekolah SMA Katolik 2 Kabanjahe

TERANG UKUR KARO-KARO, S.Pd

Lampiran 8

Bukti Bimbingan Karya Tulis Ilmiah

Judul : Hubungan Asupan Zat Gizi Makro Dengan Kelebihan Berat Badan Pada Remaja di SMA Katolik 2 Kabanjahe

Nama Mahasiswa : Ratih Syeba Rotua br Situmorang

NIM : P01031119092

Prodi Studi : Diploma III Gizi

No.	Tanggal	Topik Bimbingan	T.tangan Mahasiswa	T.tangan Pembimbing
1	15 September 2021	Ajukan Judul		
2	21 September 2021	Diskusi Judul		
3	11 Oktober 2021	ACC Judul		
4	12 September 2021	Diskusi Lokasi Penelitian		
5	16 November 2021	Revisi Proposal I		
6	17 November 2021	Revisi Proposal II		
7	18 November 2021	Revisi Proposal III		
8	30 November 2021	Revisi Proposal IV		
9	3 Desember 2021	Revisi Proposal V		
10	5 Desember 2021	Revisi Proposal VI		
11	7 Desember 2021	ACC Usulan Penelitian		
12	8 Juni 2022	Revisi Usulan Penelitian I		
13	9 Juni 2022	Revisi Usulan Penelitian II		
14	10 Juni 2022	ACC Revisi Usulan Penelitian		
15	13 Juni 2022	Revisi Usulan Penelitian Anggota Penguji		

16	17 Juni 2022	ACC Usulan Penelitian Oleh Anggota Penguji		
17	18 Juni 2022	Bimbingan Penyusunan KTI		
18	19 Juni 2022	Bimbingan Penyusunan KTI		
19	20 Juni 2022	Revisi Usulan Penelitian Anggota Penguji		
20	21 Juni 2022	ACC Usulan Penelitian Oleh Anggota Penguji		
21	22 Juni 2022	Revisi KTI I		
22	24 Juni 2022	Revisi KTI II		
23	27 Juni 2022	Revisi KTI III		
24	28 Juni 2022	ACC KTI		

Lampiran 9.

Dokumentasi



Lampiran 10

Analysis of the food record/Gaby T Ginting 1

Food ohydr.	Amount	energy carb
----------------	--------	-------------

Selingan

mie soun 68,5 g	75 g	285,7 kcal
minyak kelapa sawit 0,0 g	22,5 g	194,0 kcal
cireng/bakwan 19,6 g	50 g	270,0 kcal
tempe kedele murni 8,5 g	50 g	99,5 kcal
minyak kelapa sawit 0,0 g	5 g	43,1 kcal
tepung terigu 7,6 g	10 g	36,4 kcal

Meal analysis: energy 928,7 kcal (45 %), carbohydrate 104,2 g (37 %)

Siang

beras putih giling 59,6 g	75 g	270,7 kcal
ikan kembung 0,0 g	49,98 g	56,0 kcal
minyak kelapa sawit 0,0 g	9,9 g	85,3 kcal
kangkung mentah 0,6 g	30 g	4,5 kcal
minyak kelapa sawit 0,0 g	8,5 g	73,3 kcal
mangga harum manis 27,6 g	162,5 g	105,6 kcal

Meal analysis: energy 595,5 kcal (29 %), carbohydrate 87,9 g (31 %)

beras putih giling	75 g	270,7 kcal
--------------------	------	------------

59,6 g		
ikan kembung	49,98 g	56,0 kcal
0,0 g		
minyak kelapa sawit	6 g	51,7 kcal
0,0 g		
kangkung mentah	30 g	4,5 kcal
0,6 g		
minyak kelapa sawit	8,5 g	73,3 kcal
0,0 g		
mangga harum manis	162,5 g	105,6 kcal
27,6 g		

Meal analysis: energy 561,9 kcal (27 %), carbohydrate 87,9 g (31 %)

Result

Nutrient content	analysed value	recommended value/day	percentage fulfillment
energy	2086,1 kcal	2036,3 kcal	102 %
water	0,0 g	2800,0 g	0 %
protein	47,9 g(9%)	60,1 g(12 %)	80 %
fat	89,0 g(37%)	69,1 g(< 30 %)	129 %
carbohydr.	280,0 g(54%)	290,7 g(> 55 %)	96 %
dietary fiber	10,6 g	30,0 g	35 %
alcohol	0,0 g	-	-
PUFA	16,3 g	10,0 g	163 %
cholesterol	33,0 mg	-	-
Vit. A	3277,8 µg	900,0 µg	364 %
carotene	0,0 mg	-	-
Vit. E (eq.)	9,4 mg	12,0 mg	78 %
Vit. B1	0,5 mg	1,0 mg	48 %
Vit. B2	0,5 mg	1,2 mg	39 %
Vit. B6	1,2 mg	1,2 mg	99 %
tot. fol.acid	113,3 µg	400,0 µg	28 %
Vit. C	155,3 mg	100,0 mg	155 %
sodium	81,5 mg	2000,0 mg	4 %
potassium	1442,0 mg	3500,0 mg	41 %
calcium	195,0 mg	1200,0 mg	16 %
magnesium	223,7 mg	350,0 mg	64 %
phosphorus	599,5 mg	1250,0 mg	48 %
iron	4,7 mg	15,0 mg	32 %
zinc	3,4 mg	7,0 mg	49 %

=====
 =====
Analysis of the food record/Gaby T Ginting 2
 =====
 =====

Food ohydr.	Amount	energy carb
----------------	--------	-------------

Pagi

beras putih giling 59,6 g	75 g	270,7 kcal
ikan tongkol 0,0 g	105 g	116,4 kcal
minyak kelapa sawit 0,0 g	7 g	60,3 kcal

Meal analysis: energy 447,5 kcal (20 %), carbohydrate 59,6 g (26 %)

Siang

beras putih giling 59,6 g	75 g	270,7 kcal
ikan tongkol 0,0 g	90 g	99,8 kcal
minyak kelapa sawit 0,0 g	6 g	51,7 kcal

Meal analysis: energy 422,2 kcal (19 %), carbohydrate 59,6 g (26 %)

Selingan

kacang tanah tanpa kulit 16,1 g	100 g	566,9 kcal
rambutan 5,0 g	40 g	19,6 kcal

Meal analysis: energy 586,5 kcal (26 %), carbohydrate 21,1 g (9 %)

Malam

beras putih giling 59,6 g	75 g	270,7 kcal
sate ayam 0,0 g	50 g	157,0 kcal
martabak manis 25,1 g	165 g	366,4 kcal

Meal analysis: energy 794,1 kcal (35 %), carbohydrate 84,7 g (38 %)

=====

=====

Result

=====

Nutrient content	analysed value	recommended value/day	percentage fulfillment
energy	2250,3 kcal	2036,3 kcal	111 %
water	0,0 g	2800,0 g	0 %
protein	104,8 g(19%)	60,1 g(12 %)	174 %
fat	105,4 g(41%)	69,1 g(< 30 %)	153 %
carbohydr.	225,0 g(40%)	290,7 g(> 55 %)	77 %
dietary fiber	10,8 g	30,0 g	36 %
alcohol	0,0 g	-	-
PUFA	34,0 g	10,0 g	340 %
cholesterol	267,5 mg	-	-
Vit. A	763,2 µg	900,0 µg	85 %
carotene	0,0 mg	-	-
Vit. E (eq.)	13,1 mg	12,0 mg	109 %
Vit. B1	1,3 mg	1,0 mg	126 %
Vit. B2	0,7 mg	1,2 mg	55 %
Vit. B6	1,3 mg	1,2 mg	109 %
tot. fol.acid	167,1 µg	400,0 µg	42 %
Vit. C	6,0 mg	100,0 mg	6 %
sodium	168,3 mg	2000,0 mg	8 %
potassium	1432,3 mg	3500,0 mg	41 %
calcium	169,2 mg	1200,0 mg	14 %
magnesium	310,3 mg	350,0 mg	89 %
phosphorus	1136,9 mg	1250,0 mg	91 %
iron	8,6 mg	15,0 mg	57 %
zinc	8,2 mg	7,0 mg	117 %

Lampiran 11

Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No.	Kegiatan	2021				2022							
		Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agust
1	Penelusuran Pustaka	■											
2	Penyortiran Jurnal yang Terkait	■											
3	Penyusunan Proposal		■	■									
4	Penyelesaian Proposal				■								
5	Seminar Proposal					■							
6	Revisi Proposal					■	■	■	■	■	■		
7	Melaksanakan Penelitian										■		
8	Penulisan hasil Karya Tulis Ilmiah										■		
9	Seminar Hasil Karya Tulis Ilmiah										■		
10	Perbaiki Karya Tulis Ilmiah										■	■	■

Lampiran 12

Surat Pernyataan

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ratih Syeba Rotua br Situmorang

NIM : P01031119092

Menyatakan bahwa data penelitian yang terdapat di KTI saya adalah benar saya ambil dan bila tidak, saya bersedia ujian ulang

Yang membuat Pernyataan:

(Ratih Syeba Rotua br Situmorang)

Lampiran 13

Daftar Riwayat Hidup

Nama Lengkap : Ratih Syeba Rotua br Situmorang
Tempat/Tanggal Lahir : Kabanjahe, 16 November 2001
Jumlah Anggota Keluarga : 5
Alamat : Kabanjahe
No.HP : 085730765475
Riwayat Pendidikan : -SD Xaverius 3 Kabanjahe
-SMP Negeri 2 Kabanjahe
-SMA Negeri 2 Kabanjahe
Hobi : Jalan-jalan
Motto : Berusaha dan berserah

Lampiran 14



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644
email : kepkk.poltekkesmedan@gmail.com



PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor 4110 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2022

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

"Hubungan Asupan Zat Gizi Makro Dengan Kelebihan Berat Badan Pada Remaja Di SMA Katolik 2 Kabanjahe"

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : Ratih Syeba Rotua Br Situmorang
Dari Institusi : D-III Gizi Poltekkes Kemenkes Medan

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :
Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian.
Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, September 2022
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

↓ Ketua,

Dr.Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes
NIP. 196101101989102001