



**Kemendes
Poltekkes Padang**

**HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI DAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP
KEBUKUSARAN JASMANI PADA ATLET GULAT DI PUSAT
OLAHRAGA KOMITE OLAHRAGA NASIONAL
INDONESIA (KONI) KOTA PADANG
TAHUN 2024**

SKRIPSI

*Dijadikan pada Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Kementerian
Kesehatan Politeknik Kesehatan Padang sebagai persyaratan dalam
menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika
Kementerian Kesehatan Politeknik Kesehatan Padang*

Oleh:

MOGA TALITHA BAREZ BETHA
NIM.202210501

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
KEMENKES POLITEKNIK KESEHATAN KOTA PADANG
TAHUN 2024**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Hubungan Asupan Zat Gizi dan Aktivitas Fisik terhadap
Kebaguan Jantung pada Atlet Gulat di Pusat Olahraga
KONI Kota Padang Tahun 2024

Nama : Mega Talitha Ramuz Betha
NIM : 202210581

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing Skripsi untuk dieminisikan dihadapan
Dewan Pengaji Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika
Kemenkes Politeknik Kesehatan Padang.

Padang, Juni 2024

Komisi Pembimbing,

Pembimbing Utama



(Delfiani Dwiranti, S.ST, M.Kes)
NIP. 19731220 199803 2 001

Pembimbing Pendamping



(Dr. Eva Yunitika, S.ST, M.Biomed)
NIP. 19640603 199403 2 002

Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika



(Methi Handayani, S.ST, M.Kes)
NIP. 19750309 199803 2 001

PERNYATAAN PENGESEHAAN PENGIJI

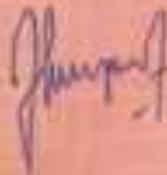
Judul Skripsi : Hubungan Asupan Zat Gizi dan Aktivitas Fisik terhadap
Kebagasan Jantung pada Adult Outpat di Pusat Olahraga
KORPRIKORPRI Padang Tahun 2024.
Nama : Shoga Tirttha Raza Bertha
NIM : 202210553

Skripsi ini telah diperiksa, dibaca dan diseminasikan oleh Dewan Penguji
Prodi Sarjana Terapan Geot dan Dietetika Komunitas
Politeknik Kesehatan Padang

Padang, Juli 2024

Menyetujui,

Ketua Dewan Penguji



(Zetris Nurhanas, S.ST, M.Biomed)
NIP. 19769716 200604 2 036

Anggota Dewan Penguji



(Winda Nurlika, DCS, M.Biomed)
NIP. 19718719 199403 2 003

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama lengkap : Moga Talitha Rany Bertha
NIM : 202210581
Tanggal lahir : 18 Juni 2002
Tahun masuk : 2020
Nama PA : Isnanilda, S.Ni, M.Pd
Nama Pembimbing Utama : Deliana Dwoyanti, S.Si.T, M.Kes
Nama Pembimbing Pendamping : Dr. Eva Yantrelia, S.ST, M.Biomed

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Skripsi saya, yang berjudul **Hubungan Asupan Zat Gizi dan Aktivitas Fisik terhadap Kesehatan Jantung pada Atlet Gulaer di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan. Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, Juni 2024
Mahaeswari



Moga Talitha Rany Bertha
NIM. 202210581

RIWAYAT HIDUP PENULIS



A. Identitas Diri

Nama : Moga Talitha Rarez Betha
NIM : 202210581
Tempat / Tanggal Lahir : Padang / 18 Juni 2002
Anak ke : 2
Jumlah Saudara : 3
Agama : Islam
Alamat : Jl. Teknologi Raya No. 26 Siteba, Kota Padang

Nama Orang Tua

Ayah : Hartomi Sutia Betha
Pekerjaan : Wirausaha
Ibu : Nico Enjelit
Pekerjaan : Karyawan Swasta
No.Hp / Email : 085805951546 / moga.talita@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

No	Pendidikan	Tahun
1.	TK Nibras Padang	2007 - 2008
2.	SD Sabbihisma Padang	2008 - 2014
3.	MTsN Model Padang	2014 - 2017
4.	SMA N 12 Padang	2017 - 2020
5	Sarjana Terapan dan Dietetika Jurusan Gizi Kemenkes Poltekkes Padang	2020 - 2024

**KEMENTERIAN KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN PADANG
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
JURUSAN GIZI**

**Skripsi, Juni 2024
Moga Talitha Rarez Betha**

**Hubungan Asupan Zat Gizi dan Aktivitas Fisik terhadap Kebugaran Jasmani
Pada Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang
Tahun 2024**

viii + 78 Halaman, 18 Tabel, 15 Lampiran

ABSTRAK

Kebugaran jasmani seorang atlet berkaitan erat dengan asupan gizinya. Pusat Olahraga KONI Padang menunjukkan terdapat (47,5%) atlet berada dalam kategori tidak bugar. Data prestasi yang diperoleh diketahui bahwa atlet gulat KONI Padang tidak lebih mendapatkan 8 emas, 4 perak, dan 6 perunggu selama 5 tahun terakhir. Hal ini belum bisa dikatakan bahwa prestasi atlet gulat KONI Kota Padang baik. Hal ini dipengaruhi oleh asupan gizi dan aktivitas fisik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan asupan zat gizi dan aktivitas fisik terhadap kebugaran jasmani pada atlet gulat di pusat olahraga KONI Padang 2024.

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua atlet di rentang usia 13-20 tahun. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*. Metode yang digunakan dalam pengambilan data asupan yaitu menggunakan *food recall 2x24 jam*, aktivitas fisik menggunakan kuesioner *baecke physical activity scale* dan kebugaran jasmani menggunakan *bleep test* selama 1 hari penuh. Analisis data menggunakan gambaran distribusi frekuensi dan uji *chi-square* dengan tingkat kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat (47,5%) atlet berada dalam kategori tidak bugar dengan asupan energi kategori tidak sesuai sebesar, energi (45.5%), protein (47%), lemak (54.2%), dan karbohidrat (40%), zat besi (35%) vitamin B12 (50%), dan vitamin C (37,5%). Data aktivitas fisik menunjukkan sebagian besar atlet dengan kategori aktivitas berat (92.5%). Tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan energi, protein, lemak, karbohidrat, vitamin B12, vitamin C, dan aktivitas fisik dengan kebugaran jasmani, namun ada hubungan yang signifikan antara asupan zat gizi mikro yaitu zat besi dengan kebugaran jasmani.

Diharapkan kepada pusat olahraga KONI Padang agar mengatur asupan gizi dengan merancang siklus menu seimbang atlet yang dihitung berdasarkan kebutuhan dan aktivitas fisik bersama ahli gizi terpercaya.

**Kata Kunci : Asupan Zat Gizi, Aktivitas Fisik dan Kebugaran Jasmani
Pada Atlet Gulat**
Daftar Pustaka : 58 (2008 – 2022)

**MINISTRY OF HEALTH, HEALTH POLYTECHNIC PADANG
GRADUATE STUDY PROGRAM APPLIED NUTRITION AND DIETETICS
DEPARTMENT OF NUTRITION**

**Thesis, June 2024
Moga Talitha Rarez Betha**

**Relation of Nutrient Intake and Physical Activity on Physical Fitness of Athletes at the KONI Sport Center in Padang City
In 2024**

viii + 78 pages, 18 Tables, 15 Attachment

ABSTRACT

The physical fitness of athletes is closely related to their nutrition intake. The KONI Sport Center in Padang shows that (47.5%) of their athletes are not in fit category. The wrestling athlete at KONI Padang got not more than 8 gold, 4 silver, and 6 bronze. It can be said that the achievement of KONI Padang's wrestling athlete is not well yet. This is influenced by nutritional intake and physical activity. Therefore, this study aims to examine the relationship between nutritional intake and physical activity on physical fitness in wrestling athletes at the KONI Padang 2024 sports center.

This research was a qualitative type using cross sectional design. The population in this research were all athletes with the age range of 13-20 years old. The sample was taken using the total sampling technique. The methods used were; the food recall method within 2x24 hours in collecting the nutrition intake data, the *baecke* physical activity scale questionnaire in collecting the physical activity data, and the bleep test for one whole day in collecting the physical fitness data. The data analysis used frequency distribution image and *chi-square* test with 95%.

The results of this research showed that (47.5%) of the athletes are in the not fit category with inappropriate energy intake of, energy (45.5%), protein (47%), fat (54.2%), and carbohydrates (40%), iron (35%), vitamin B12 (50%), and vitamin C (37.5%). Physical activity data shows that the majority involve vigorous activity (92.5%). There is no significant relationship between intake of energy, protein, fat, carbohydrates, vitamin B12, vitamin C, and physical activity with physical fitness, but there is a significant relationship between intake of micronutrients, namely iron, and physical fitness.

It is suggested for the KONI Padang sports center to provide nutritional intake and physical activity in accordance with the needs by designing an athlete's balanced menu cycle which is calculated based on needs and physical activity with a trusted nutritionist.

**Keywords : Nutrition Intake, Physical Activity, and Physical Fitness
for Wrestling Athletes**
Bibliography : 58 (2008 – 2022)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Hubungan Asupan Zat Gizi dan Aktivitas Fisik Terhadap Kebugaran Jasmani pada Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.”**

Penulisan Skripsi ini merupakan syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Jurusan Gizi Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Kementrian Kesehatan Politeknik Kesehatan Padang. Penulis dalam menyusun Skripsi ini banyak mendapatkan bimbingan, masukan, pengarahan, dan bantuan dari semua pihak sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Defriani Dwiyanti, S.ST, M.Kes selaku pembimbing utama dan Ibu Dr. Eva Yuniritha, S.ST,M.Biomed selaku pembimbing pendamping yang telah bersedia mengorbankan waktu, pikiran, dan tenaga serta memberi semangat dalam memberikan bimbingan dan masukan pada pembuatan Skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Ibu Renidayati, S.Kp, M.Kep, Sp.Jiwa selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.
2. Ibu Rina Hasniyati, SKM,M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang.
3. Ibu Zurni Nurman, S.ST, M.Biomed selaku Ketua Dewan Penguji dan Ibu Wiwi Sartika, DCN, M.Biomed selaku Anggota Dewan Penguji.
4. Ibu Marni Handayani, S.SiT, M.Kes selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang sekaligus Pembimbing Akademik.
5. Bapak dan Ibu dosen beserta Civitas Akademika Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang yang telah memberikan ilmu, dukungan, masukan dan semangat dalam pembuatan skripsi ini.
6. Orang tua, dan abang serta adik saya yang selalu memberikan semangat, doa, dan dukungan dalam penyelesaian Skripsi ini.

7. Pusat olahraga KONI Kota Padang, pelatih, atlet, dan semua pihak terkait yang telah meluangkan waktunya untuk membantu dan berpartisipasi dalam penelitian ini.
8. Keluarga Pare 16,17,18,19,20,21,23 yang selalu memberikan masukan dan mendukung saya dalam menyelesaikan Skripsi ini.
9. Teman-teman Jurusan Gizi Angkatan 2020, khususnya kelas Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika 3A tahun 2020 dan teristimewa teman-teman dekat saya yang setia membantu saya.

Serta semua pihak yang telah membantu dalam perkuliahan dan proses penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis sangat menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Padang, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	
ABSTRACT	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
DAFTAR SINGKATAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Ruang Lingkup Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Olahraga.....	9
B. Kebugaran Jasmani.....	11
C. Sistematika <i>Review</i>	31
D. Kerangka Teori	34
E. Kerangka Konsep	35
F. Definisi Operasional.....	36
G. Hipotesis	38
BAB III METODE PENELITIAN	40
A. Desain Penelitian	40
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	40
C. Populasi dan Sampel.....	40
D. Teknik Pengumpulan Data	41
E. Teknik Pengolahan Data.....	42
F. Teknik Analisis Data	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
A. Keterbatasan Penelitian	46
B. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	46
C. Gambaran Umum dan Karakteristik Responden.....	47
D. Hasil Analisis Univariat.....	48
E. Hasil Analisis Bivariat	51
F. Pembahasan	57
BAB V PENUTUP.....	70
A. Kesimpulan	70
B. Saran.....	71

GLOSARIUM.....	72
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel		Halaman
Tabel 1.	Kategori Penilaian <i>V02 max</i> (ml/menit).....	16
Tabel 2.	Aktivitas Fisik Atlet Taekwondo HTC Semarang.....	28
Tabel 3.	Nilai Total Indeks <i>Baecke Physical Activity Scale</i>	30
Tabel 4.	Sistematika <i>Review</i>	31
Tabel 5.	Defenisi Operasional.....	36
Tabel 6.	Distribusi Frekuensi Atlet Gulat Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Sumatera Barat Tahun 2024.....	49
Tabel 7.	Distribusi Frekuensi Atlet Gulat Berdasarkan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Sumatera Barat Tahun 2024.....	49
Tabel 8.	Distribusi Frekuensi Atlet Gulat Berdasarkan Asupan Zat Gizi Makro Atlet Gulat KONI Kota Padang Tahun 2024.....	49
Tabel 9.	Distribusi Frekuensi Atlet Gulat Berdasarkan Asupan Zat Gizi Mikro di Pusat Olahraga KONI Padang Tahun 2024.....	50
Tabel 10.	Distribusi Frekuensi Atlet Gulat Berdasarkan Aktivitas Fisik di Pusat Olahraga KONI Padang Tahun 2024.....	50
Tabel 11.	Hubungan Asupan Energi dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.....	51
Tabel 12.	Hubungan Asupan Protein dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.....	52
Tabel 13.	Hubungan Asupan Lemak dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.....	52

Tabel 14.	Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.....	53
Tabel 15.	Hubungan Asupan Zat Besi dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.....	54
Tabel 16.	Hubungan Asupan Vitamin B12 dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.....	55
Tabel 17.	Hubungan Asupan Vitamin C dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.....	56
Tabel 18.	Hubungan Aktivitas Fisik dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A : Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran B : Surat Izin Penelitian
- Lampiran C : Surat Permohonan Izin Kode Etik
- Lampiran D : Surat Izin Kode Etik
- Lampiran E : Data Prestasi Atlet Gulat di KONI Kota Padang Tahun 2024
- Lampiran F : *Informed Consent*
- Lampiran G : Formulir Tes Kebugaran Jasmani
- Lampiran H : Tabel Skor Kebugaran Jasmani (*Bleep test*)
- Lampiran I : Kuesioner *Food Recall*
- Lampiran J : Kuesioner Aktivitas Fisik
- Lampiran K : Lembar Konsultasi Pembimbing Utama
- Lampiran L : Lembar Konsultasi Pembimbing Pendamping
- Lampiran M : Master Tabel
- Lampiran N : Hasil Uji Statistik (*Output*) SPSS
- Lampiran O : Dokumentasi Penelitian

DAFTAR SINGKATAN

SEA	: <i>Southeast Asian Games</i>
KONI	: Komite Olahraga Nasional Indonesia
PPLP	: Pusat Pendidikan Dan Latihan Olahraga Pelajar
KEJURNAS	: Kejuaraan Nasional
AKG	: Angka Kecukupan Gizi
PORPROV	: Pekan Olahraga Provinsi
SDI	: <i>Sport Development Indeks</i>
ATP	: <i>Adenosina Trifosfat</i>
PCr	: <i>Phosphokreatine</i>
Hb	: <i>Hemoglobin</i>
CO	: <i>Karbonmonoksida</i>
DOMS	: <i>Delayed Onset Muscle Soreness</i>
IF	: <i>Instrinsik Factor</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
CD	: <i>Compact Disc</i>
OD	: <i>Odd Ratio</i>
PR	: <i>Prevalence Ratio</i>
KOI	: Komite Olimpiade Indonesia
NOC	: <i>National Olympic Committe</i>
DNA	: <i>Deoxyribo Nucleic Acid</i>
UKM	: Unit Keterangan Mahasiswa

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Prestasi olahraga Indonesia di multi ajang mengalami kemerosotan dalam 17 tahun terakhir. Ajang kejuaraan *Southeast Asian Games* (SEA) Games 2017, kontingen Indonesia mencatat prestasi terburuk dalam sejarah dengan meraih 38 medali emas, 63 perak, dan 90 perunggu.¹ Kontingen Indonesia berada di posisi kelima.¹ Prestasi Indonesia masih di bawah Malaysia, Vietnam, Thailand, dan Singapura. Pemerintah melakukan pembenahan dengan menerbitkan Peraturan Presiden No 95 Tahun 2017 tentang Peningkatan Prestasi Olahraga Nasional.¹

Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah yaitu dengan melakukan suatu pembibitan dan pembinaan untuk meningkatkan prestasi olahraga secara terus menerus dalam mewujudkan daya saing sehingga dapat mencapai prestasi yang diinginkan kancah olahraga dunia.² Pemerintah berupaya untuk meningkatkan prestasi olahraga di lembaga pendidikan Salah satunya dengan membentuk pusat pembinaan dan pelatihan.²

Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) adalah organisasi otoritas keolahragaan yang berwenang dan bertanggung jawab mengelola dan membina seluruh pelaksanaan dan pekan kegiatan olahraga prestasi setiap anggota di Indonesia secara nasional dan internasional.³ Olahraga sangat dibutuhkan sebagai bentuk peningkatan sinergitas persatuan dan kesatuan bangsa.³

Olahraga yakni unsur yang sangat dibutuhkan dalam peningkatan (*increase*) kualitas sumber daya manusia, Olahraga diarahkan pada peningkatan kebugaran jasmani, mental, dan rohani.⁴ Salah satu bentuk olahraga kekuatan (*power*) adalah gulat.⁴ Gulat disebut sebagai olah tubuh cabang bela diri (*martial arts*) yang kemudian dipertandingkan mulai dari tingkat nasional hingga internasional.⁵ Menurut *Cambridge Dictionary* Gulat merupakan olahraga yang mempertemukan dua orang atlet di satu area matras dengan keahlian kemudian saling beradu menaklukan satu sama lain menggunakan teknik gulat yang dipelajari.⁶

Sebagai salah satu cabang olahraga bela diri asing yang sudah dikenal sejak lama, kehadiran olahraga gulat belum terlalu dapat dirasakan oleh kebanyakan masyarakat Indonesia, Gulat masih kalah pamor dengan cabang olahraga bela diri asing lain yang datang ke Indonesia seperti karate, taekwondo dan judo.⁷ Hal tersebut dikarenakan kurangnya pemahaman tentang apa itu gulat.⁸ Menurut sejarah yang tercatat, hanya dua atlet gulat Indonesia yang mampu mempersembahkan medali di ajang *Asian Games*, yaitu Atlet Firdaus (kelas 63 kg) dan Atlet Mujadi (Kelas 52 kg).⁷

Pencapaian prestasi olahraga gulat di Sumatera Barat tepatnya KONI Padang menunjukkan prestasi 5 tahun terakhir. Berdasarkan data prestasi atlet gulat rentang waktu tahun 2016 – 2022 pencapaian atlet gulat KONI dari 40 atlet mendapatkan 74 emas, 82 perunggu, dan 66 perak. Salah satu atlet dengan mendapatkan Emas dalam Kejuaraan nasional (Kejurnas) antar Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLP) di Banten Tahun 2017, Emas PORPROV

2018, Perunggu Kejurnas Open Tournament Padang 2022, Perunggu Kejurnas di Medan 2022, dan Emas Kejurda 2021.

Prestasi atlet gulat KONI Padang masih tertinggal dibandingkan dengan atlet gulat KONI Medan. Pada tahun 2022 diketahui atlet gulat di KONI Medan membawa pulang 10 gelar juara dari 18 nomor yang dipertandingkan dalam Kejurda 2022 mendapatkan 10 medali emas, 2 perak dan 2 perunggu.⁹ Sedangkan pada atlet gulat KONI Padang hanya mendapatkan 8 emas, 4 perak, dan 6 perunggu.

Perihal tersebut menandakan bahwa adanya suatu kendala pada atlet gulat KONI Padang dalam penguasaan teknik dan kekuatan otot yang prima. Olahraga gulat membutuhkan pergerakan dan kekuatan otot sebagai komponen kebugaran jasmani pada atlet bela diri, sehingga memiliki peran penting bagi atlet untuk berprestasi dengan maksimal.¹⁰

Kebugaran jasmani adalah kemampuan untuk beradaptasi dalam pembebanan fisik tanpa merasakan kelelahan yang berlebihan.¹¹ Tingkat kebugaran jasmani seseorang dapat dilihat dari indikator-indikator yang terjadi.¹² Seorang atlet gulat bisa memperoleh prestasi yang maksimal apabila memiliki kebugaran jasmani yang prima. Semakin tinggi tingkat kebugaran jasmani seorang atlet, maka akan semakin baik pula tingkat kesehatan jasmaninya, sehingga semakin besar kemampuan fisik dan produktifitas kerjanya.¹³

Kebugaran jasmani adalah “Kemampuan atau kapasitas seseorang untuk menggunakan oksigen sebanyak-banyaknya ($VO_2 max$) merupakan indikator tingkat kebugaran jasmani seseorang”.¹² Semakin tinggi $VO_2 max$ menandakan

ketahanan tubuh saat berolahraga juga semakin tinggi.¹⁴ Laporan *Sport Development Indeks* (SDI) Tahun 2021 kondisi kebugaran masyarakat Indonesia berdasarkan kategori umur yaitu, 64,1% yang aktif berolahraga adalah berusia kurang dari 20 tahun, Hampir sepertiga yang menandakan tingkat kebugaran jasmani tertinggi yaitu 27,6% pada 10-14 tahun.¹⁵

Penelitian Widiastuti tahun (2019) yaitu hasil tes kebugaran jasmani atlet olahraga bela diri pencak silat di pekan olahraga Bali menunjukkan 15,2 % atlet berada dalam kategori tidak bugar yang diukur menggunakan *bleep test*.¹⁶ Hasil penelitian yang sejalan dilakukan oleh Bobby di SMA Negeri 1 Barusjahe tahun (2020), pada siswa ekstrakurikuler gulat 3 orang (20%) kategori kurang baik sehingga disimpulkan bahwa tingkat kebugaran pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler gulat di SMA Negeri 1 Barusjahe Kabupaten Karo yaitu sedang.¹⁷

Kebugaran jasmani dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, genetik, makanan, status gizi, komposisi tubuh, aktivitas fisik dan kebiasaan merokok. Salah satu faktor yang mempengaruhi kebugaran jasmani yaitu makanan. Makanan yang dikonsumsi oleh seorang atlet harus mengandung zat gizi makro dan mikro.¹⁸ Pemenuhan asupan zat gizi makro dan mikro yang tepat akan membuat performa atlet menjadi maksimal.¹⁹

Secara umum atlet memerlukan energi tinggi yang diperoleh dari karbohidrat, lemak, dan protein.²⁰ Energi yang tepat merupakan modal utama bagi penampilan atlet yang prima sehingga metabolisme dalam cadangan energi akan lebih cepat dipecah.²⁰ Penelitian Agustin tahun (2018) pada atlet pencak silat dalam kategori asupan protein kurang sebanyak 16 orang (40%).²¹

Penelitian Salamah tahun (2019) pada atlet taekwondo dalam kategori asupan lemak kurang sebanyak 15 orang (35,7%) sekaligus menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat konsumsi zat gizi makro ($p = 0,035$ $r = -0,326$) dengan kebugaran jasmani pada atlet taekwondo.²² Penelitian Febrianti tahun (2022) pada atlet bela diri mengenai asupan karbohidrat 55,9% responden dengan asupan karbohidrat kurang.²³

Asupan zat gizi mikro seperti zat besi berperan dalam pembentukan sel darah merah yang berfungsi untuk mengantarkan zat gizi ke dalam otot. Selain itu, zat besi berperan sebagai kofaktor dan aktivator metabolisme energi serta transportasi oksigen jaringan otot.²² Kebutuhan oksigen pada atlet lebih banyak dibandingkan dengan seseorang yang bukan atlet. Hal ini berperan dalam pembakaran karbohidrat sehingga menghasilkan energi terutama pada saat pertandingan.²⁴

Zat gizi mikro yang berperan dalam pemenuhan kebutuhan oksigen yaitu zat besi, vitamin B12 dan vitamin C. Zat besi berperan dalam pembentukan sel darah merah dan dalam pembentukan sel darah merah tersebut dibantu oleh vitamin B12. Penelitian Astuti tahun (2019) menunjukkan ada hubungan bermakna antara kadar hemoglobin dengan kebugaran jasmani atlet remaja $p=0,002$, $r=0,323$.²⁴ Setiap pengangkutan oksigen ke otot membutuhkan hemoglobin yang didukung dengan zat besi yang cukup.²⁴

Penyerapan zat besi dibantu oleh konsumsi vitamin C. Penelitian yang dilakukan oleh Widiastuti, dkk menyatakan bahwa vitamin C dan zat besi memiliki korelasi yang kuat dengan kebugaran jasmani yang diukur dengan VO_2

max. Hal ini menunjukkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara vitamin C dan zat besi dengan kebugaran jasmani.²⁴

Faktor lain yang mempengaruhi kebugaran jasmani adalah aktivitas fisik.¹⁴ Penelitian Salamah tahun (2019) pada atlet taekwondo dapat diketahui bahwa sebanyak 19 atlet 45,2% tergolong dalam aktivitas ringan, 23 atlet 54,8% sekaligus terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kebugaran fisik pada atlet taekwondo.²² Aktivitas fisik sehari-hari menjadi bagian penting dalam menunjang stamina dan menjadi bagian dari gaya hidup seorang atlet.²²

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan peneliti bermaksud melakukan penelitian untuk mengetahui **“Hubungan Asupan Zat Gizi dan Aktivitas Fisik terhadap Kebugaran Jasmani pada Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Hubungan Asupan Zat Gizi dan Aktivitas Fisik terhadap Kebugaran Jasmani pada Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui Hubungan Asupan Zat Gizi dan Aktivitas Fisik terhadap Kebugaran Jasmani pada Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuahuinya distribusi frekuensi Kebugaran Jasmani (*VO₂ max*) pada Atlet Gulat di pusat olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.
- b. Diketuahuinya distribusi frekuensi Energi dan Asupan Zat Gizi Makro (Protein, Lemak, dan Karbohidrat) dan Zat Gizi Mikro (Zat Besi, Vitamin B12, dan Vitamin C) pada Atlet Gulat di pusat olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.
- c. Diketuahuinya distribusi frekuensi Aktivitas Fisik pada Atlet Gulat di pusat olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.
- d. Diketuahuinya Hubungan Asupan Zat Gizi Makro (Energi, Protein, Lemak, dan Karbohidrat) dengan Kebugaran Jasmani pada Atlet Gulat di pusat olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.
- e. Diketuahuinya Hubungan Asupan Zat Gizi Mikro (Zat Besi, Vitamin B12, dan Vitamin C) dengan Kebugaran Jasmani pada Atlet Gulat di pusat olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.
- f. Diketuahuinya Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kebugaran Jasmani pada Atlet Gulat di pusat olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan, pengalaman, mengembangkan kemampuan penulis dalam penerapan ilmu yang telah didapat bidang gizi klinik olahraga khususnya mengenai Hubungan Asupan Zat Gizi dan Aktivitas Fisik terhadap Kebugaran Jasmani pada Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.

2. Bagi Pembaca

Dapat memberikan pengetahuan dan informasi mengenai Hubungan Asupan Zat Gizi dan Aktivitas Fisik terhadap Kebugaran Jasmani Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.

3. Bagi Institusi Pendidikan

Dapat memberikan informasi dan masukan tentang Hubungan Asupan Zat Gizi dan Aktivitas Fisik terhadap Kebugaran Jasmani pada Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai data dasar bagi penelitian selanjutnya.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Gulat merupakan olahraga yang mempertemukan dua atlet di satu area matras dengan keahlian kemudian saling beradu menaklukan satu sama lain menggunakan teknik gulat yang dipelajari. Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan oleh peneliti bermaksud untuk melihat apakah ada Hubungan Asupan Zat Gizi dan Aktivitas Fisik terhadap tingkat kebugaran jasmani. Penelitian ini dilakukan pada Atlet Olahraga Gulat di Pusat Olahraga KONI Padang Tahun 2024.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Olahraga

1. Pengertian Olahraga

Pengertian keolahragaan menurut Undang-Undang No. 3 Tahun 2005 pasal 1 ayat 1 yaitu semua aspek yang berkaitan dengan olahraga yang membutuhkan pengaturan, pendidikan, pelatihan, pembinaan, pengembangan dan pengawasan.²⁵ Olahraga adalah salah satu bentuk aktivitas fisik yang dilakukan secara terstruktur, terencana dan berkesinambungan dengan mengikuti aturan tertentu dan bertujuan untuk meningkatkan kebugaran jasmani dan prestasi.²⁶ Pengaturan strategi yang tepat sasaran dan sesuai dengan kondisi tubuh merupakan hal yang penting pada olahraga yang menginginkan peningkatan kebugaran jasmani.¹⁴

2. Jenis-Jenis Olahraga

Cabang olahraga dapat dibedakan menjadi tiga kategori berdasarkan jenis aktivitas yang terdapat pada olahraga, diantaranya:

a. Olahraga *Aerobic* (Olahraga *Endurance*)

Olahraga *aerobic* adalah olahraga yang mengutamakan daya tahan dalam waktu yang lama. Aktivitas dominan dalam olahraga ini yaitu aktivitas *aerobic*. Metabolisme energi pada olahraga *aerobic* yaitu melalui pembakaran simpanan karbohidrat, lemak dan sebagian kecil ($\pm 5\%$) dari simpanan protein².

Proses metabolisme energi secara *aerobic* disebut juga dengan proses metabolisme bersih karena tidak menghasilkan asam laktat. Pada proses metabolisme ini menghasilkan energi dan produk samping berupa karbondioksida yang akan dikeluarkan melalui pernafasan dan air yang dikeluarkan melalui keringat. Cabang olahraga yang termasuk kelompok ini adalah renang jarak menengah dan jauh, dayung, lari jarak jauh, balap sepeda jarak menengah dan jauh.²

b. Olahraga *Anaerobic* (Olahraga *Power*)

Olahraga *anaerobic* adalah olahraga yang mengutamakan kekuatan otot yang berlangsung dalam waktu yang singkat. Aktivitas dominan pada olahraga ini adalah aktivitas *anaerobic* yaitu gerakan yang membutuhkan kecepatan dan kekuatan.²

Energi yang digunakan tubuh didapatkan melalui *hidrolisis phosphokreatine* (PCr) serta melalui glikolisis glukosa secara *anaerobic*. Pada metabolisme ini menghasilkan produk samping yaitu asam laktat yang apabila terakumulasi akan menghambat kontraksi otot dan menimbulkan rasa nyeri pada otot. Cabang olahraga yang termasuk kelompok ini adalah angkat besi, lari 100 meter, senam alat, lompat jauh, lempar cakram, lempar lembing, tinju, dan lain-lain.²

c. Olahraga *Aerobic-Anaerobic* (Olahraga *Power, Endurance dan Speed*)

Olahraga *aerobic-anaerobic* adalah olahraga yang membutuhkan energi yang seimbang antara proses *aerobic* dan *anaerobic* yang berjalan secara simultan. Cabang olahraga kelompok ini adalah olahraga sepakbola,

futsal, sepak takraw, bola basket, bola voli, tenis lapangan, voli pantai dan bulu tangkis.²

Olahraga dengan intensitas tinggi dan membutuhkan kekuatan secara cepat seperti saat berlari untuk mengejar bola, saat memukul bola dengan keras maka metabolisme energi tubuh akan berjalan secara *anaerobic* melalui sumber energi yang diperoleh dari simpanan PCr dan glikogen. Aktivitas dengan intensitas rendah seperti saat berjalan secara *aerobic* maka sumber energi diperoleh dari simpanan karbohidrat, lemak dan protein.²

B. Kebugaran Jasmani

1. Pengertian Kebugaran Jasmani

Kebugaran jasmani adalah kemampuan tubuh seseorang dalam melakukan pekerjaan sehari-hari secara efektif dan efisien dalam waktu relatif lama tanpa merasakan lelah yang berlebih.¹⁸ Pengertian lain, kebugaran jasmani adalah kemampuan jasmani untuk dapat menyesuaikan fungsi alat-alat tubuh terhadap keadaan lingkungan yang harus diatasi dengan efisien, tanpa merasa lelah yang berlebihan dan masih memiliki cadangan tenaga untuk melakukan kegiatan ekstra serta telah pulih kembali keesokan harinya menjelang tugas yang sama.²⁷

Tingkat kebugaran jasmani yang dimiliki seorang atlet dapat diketahui dengan melakukan tes kebugaran jasmani. Hasil dari tes kebugaran jasmani dapat dijadikan acuan untuk mengevaluasi kekuatan dan kelemahan dari atlet kemudian pelatih dapat meningkatkan performa atlet dengan membuat program latihan yang tepat sehingga dapat mencapai prestasi.²⁸

2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kebugaran Jasmani

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kebugaran jasmani diantaranya adalah :

1) Umur

Kebugaran jasmani meningkat sampai maksimal saat berusia 25-30 tahun, lalu terjadi penurunan kapasitas fungsional dari seluruh tubuh, kira-kira sebesar 0,8-1 % per tahun, tetapi jika seseorang rajin berolahraga maka penurunan dapat dikurangi separuhnya.²⁹

2) Jenis Kelamin

Jenis kelamin mempengaruhi kebugaran jasmani, hingga saat seseorang mengalami pubertasnya biasanya kebugaran jasmani anak laki-laki hampir sama dengan anak perempuan, tapi setelah pubertas kebugaran jasmani anak laki-laki biasanya mempunyai nilai yang jauh lebih besar.¹¹ Hal ini karena, setelah pubertas terjadi peningkatan hormon androgenik pada laki-laki yang berpengaruh terhadap perkembangan otot sehingga otot laki-laki umumnya lebih kuat dari otot Perempuan.¹⁴

3) Genetik

Genetik berpengaruh terhadap kapasitas jantung paru, postur tubuh, obesitas, hemoglobin ataupun sel darah dan serat otot.²⁹

4) Makanan

Ketersediaan energi didalam tubuh ditentukan dari asupan kalori dan zat gizi.³⁰ Asupan kalori dan zat gizi yang kurang berdampak semakin berkurangnya kemampuan tubuh dalam melakukan aktivitas

fisik.³⁰ Ketersediaan zat gizi dalam tubuh akan berpengaruh pada kemampuan otot berkontraksi dan daya tahan fisik.²⁹ Adenosina Trifosfat (ATP) diperlukan saat otot berkontraksi, tetapi persediaan ATP di dalam otot terbatas, untuk mengganti atau membentuk ATP kembali maka diperlukan tambahan energi sehingga kebugaran dapat terjaga.³⁰

5) Status Gizi

Status gizi yang baik secara tidak langsung berpengaruh terhadap kebugaran jasmani. Tubuh akan mampu bertahan terhadap latihan yang keras dan berat serta mencapai prestasi yang maksimal dalam olahraga apabila status gizi baik.²⁹

6) Komposisi Tubuh

Komposisi tubuh merupakan komponen kebugaran yang berhubungan dengan presentasi otot, lemak, tulang dan bagian-bagian vital lain dalam tubuh. Seseorang yang komposisi tubuhnya lebih banyak lemak daripada otot akan memiliki tingkat kebugaran relatif rendah dibandingkan dengan orang yang komposisi tubuhnya lebih banyak otot bukan lemak. Laki-laki memiliki kapasitas *Aerobic* lebih tinggi daripada perempuan karena masa tubuh laki-laki lebih banyak otot dibandingkan perempuan.²⁹

7) Aktivitas Fisik

Secara teoritis tingkat kebugaran setiap orang berbeda-beda artinya tidak semua orang memiliki kebugaran jasmani pada kategori yang memadai. Seseorang yang tidak memiliki kebugaran jasmani

memadai, produktivitasnya juga tidak akan sebaik orang yang memiliki kategori kebugaran baik, begitu juga sebaliknya.²⁹

8) Kebiasaan Merokok

Kebiasaan merokok dapat menurunkan kapasitas $VO_2 \max$. Penurunan ini terjadi karena jumlah Oksigen (O_2) yang diabsorpsi dari paru-paru menurun, kandungan Karbonmonoksida (CO) dalam rokok yang mengikat Hemoglobin (HB) sehingga terjadinya gangguan pertukaran gas di paru-paru dan terganggunya aliran darah ke otot.²⁹

3. Test Kebugaran Jasmani

Pengukuran kebugaran jasmani dapat menggunakan tes kebugaran jasmani dengan pengukuran kadar $VO_2 \max$. Pengukuran $VO_2 \max$ dapat dilakukan dengan beberapa test, diantaranya tes lari 12 menit dari *cooper*, tes lari 2,4 km, tes *balke* yaitu tes lari selama 15 menit, dan tes *multistage fitness test (bleep test)*.³¹

Tes *multistage fitness test* atau *bleep test* dikembangkan di Australia, bertujuan untuk menentukan efisiensi fungsi kerja jantung dan paru atlet.¹⁸ Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa untuk mengukur oksigen maksimal yang dapat dihirup dalam waktu tertentu tes ini memiliki validitas yang tinggi.³¹ *Bleep test* ini dapat dilakukan pada beberapa orang sekaligus dengan syarat penguji dapat mencatat dengan tepat dan cermat setiap tahapan tes dan dapat menghentikannya dengan sesuai ketentuan *bleep test*.³²

Alat yang dibutuhkan untuk melakukan *bleep test* diantaranya :

(1) lintasan lari yang rata dan tidak licin, (2) panjang lintasan 20 meter,

lebar lintasan 1-15 meter, (3) kaset, (4) *tape recorder*, (5) *stopwatch*, (6) alat pencatat (tulis), dan (7) daftar tabel untuk konversi hasil lari³¹

Tatalaksana *bleep test* yaitu :³¹

- 1) Masukkan kaset atau CD panduan tes kedalam *tape recorder*, lalu hidupkan *tape recorder* dan ikuti panduan dari awal.
- 2) Pada permulaan, jarak dua sinyal “tut” menandai suatu interval satu menit yang terukur secara akurat.
- 3) Dengarkan penjelasan ringkas mengenai pelaksanaan tes, setelah penjelasan maka akan ada perhitungan mundur selama lima detik menjelang tes dimulai.
- 4) Setelah itu akan keluar sinyal tut pada beberapa interval yang teratur.
- 5) Peserta tes diharapkan berusaha agar dapat sampai ke ujung yang berlawanan bertepatan dengan sinyal “tut” yang pertama berbunyi, kemudian berbalik dan berlari ke arah yang berlawanan.
- 6) Setiap kali sinyal tut berbunyi peserta tes harus sudah sampai di salah satu ujung lintasan lari yang di tempuhnya.
- 7) Selanjutnya interval satu menit akan berkurang sehingga untuk menyelesaikan level selanjutnya peserta tes harus berlari cepat.
- 8) Setiap kali peserta tes menyelesaikan jarak 20 meter, posisi salah satu kaki harus tepat menginjak atau melewati batas 20 meter, selanjutnya berbalik dan menunggu sinyal berikutnya untuk melanjutkan lari ke arah berlawanan.

- 9) Setiap peserta tes harus berusaha bertahan selama mungkin, sesuai dengan kecepatan yang telah diatur. Jika peserta tes tidak mampu berlari mengikuti kecepatan tersebut maka peserta harus berhenti atau dihentikan dengan ketentuan.
- 10) Jika peserta tes gagal mencapai dua langkah atau lebih dari garis batas 20 meter setelah sinyal tut berbunyi, pengetes memberi toleransi 1 x 20 meter, untuk memberi kesempatan peserta tes menyesuaikan kecepatannya.
- 11) Jika pada masa toleransi itu peserta tes gagal menyesuaikan kecepatannya, maka dia dihentikan dari kegiatan tes.
- 12) Tanda batas jarak.

Setelah hasil tes kebugaran didapatkan, lalu di konversikan sesuai dengan kategori penilaian $VO_2 max$ yaitu :³¹

Tabel 1. Kategori Penilaian $VO_2 max$ (ml/menit)

Jenis Kelamin	Umur	Sangat Buruk	Buruk	Cukup	Baik	Sangat baik
Laki-Laki	13-19	<35,0	35,0-38,5	38,6-45,1	45,2-50,9	51,0-55,9
	20-29	<33,0	33,0-36,4	36,5-42,5	42,5-46,4	46,5-52,4
	30-39	<31,5	31,5-35,4	35,5-40,9	41,0-44,9	45,0-49,4
Perempuan	13-19	<33,0	33,0-37,1	37,8-42,4	43,3-46,8	47,4-52,5
	20-29	<31,5	31,5-35,7	36,5-41,9	42,4-44,9	45,2-49,4
	30-39	<31,5	30,2-35,5	35,6-38,9	39,2-44,5	44,8-48,0

Sumber :³¹

Tabel 1 menunjukkan bahwa antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan terdapat perbedaan penilaian $VO_2 max$.

4. Asupan Zat Gizi Makro

Asupan zat gizi makro berperan sebagai kontributor untuk energi yang merupakan sumber utama dalam pertumbuhan otot seseorang.¹⁹

Adapun zat gizi makro yang dibutuhkan diantaranya:

1) Karbohidrat

Karbohidrat merupakan zat gizi yang tersusun dari atom karbon(C), hidrogen (H) dan oksigen (O). Karbohidrat ini mempunyai peranan penting sebagai penghasil energi utama dalam tubuh.²⁷ Fungsi karbohidrat selain dari menghasilkan energi yaitu berfungsi sebagai pemberi rasa manis pada makanan, penghematan protein dimana jika karbohidrat kurang maka protein akan digunakan untuk pemenuhan energi dan mengalahkan fungsi utamanya sebagai zat pembangun, pengatur metabolisme lemak dan membantu pengeluaran feses.²⁷

Karbohidrat berperan sebagai substrat utama pada resistensi ATP selama latihan dengan intensitas tinggi. Karbohidrat di metabolisme menjadi glukosa darah, cadangan energi dalam bentuk glikogen hati dan glikogen otot. Metabolisme karbohidrat dalam latihan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya intensitas dan durasi latihan, status latihan, konsumsi karbohidrat dari diet dan faktor hormonal.³³

Pada saat latihan terdapat peningkatan pengambilan glukosa dari darah menuju jaringan otot sebagai sumber energi untuk kontraksi otot yang dipicu dengan timbulnya stimulus secara metabolik dan hormonal. Supaya tidak terjadi penurunan glukosa darah hingga dibawah normal, hati akan merespon dengan meningkatkan transfer glukosa menuju sirkulasi darah yang diperoleh dari simpanan glikogen hati. Oleh karena itu simpanan glikogen hati sangat penting saat latihan dengan durasi yang panjang.²⁷

Saat simpanan glikogen menurun drastis sementara latihan tetap berjalan tanpa adanya asupan, maka dapat terjadi penurunan kadar glukosa darah hingga mencapai level hipoglikemik yang dapat menurunkan performa atlet. Pada kondisi ini transpor glukosa dari darah akan menurun dan penggunaan simpanan glikogen dalam otot akan meningkat.³³

Simpanan glikogen otot dapat memproduksi energi dalam bentuk ATP secara *anaerobic* dengan kecepatan dua kali lipat dibandingkan produksi ATP secara oksidatif. Hal ini penting selama latihan intensitas tinggi saat kebutuhan energi untuk kontraksi otot lebih besar dari pada kapasitas regenerasi ATP secara oksidatif. Selain itu juga sebagai penyedia energi selama periode transisi antara masa istirahat dengan masa latihan.²⁷

2) Lemak

Lemak merupakan zat padat energi dengan kandungan energinya lebih dari dua kali kandungan karbohidrat dan protein. Lemak memiliki fungsi diantaranya sebagian sumber energi terutama bagi olahraga *endurance*, alat angkut vitamin larut lemak dan sebagai pelumas pada sintesis protein. Lemak berfungsi dalam menghemat penggunaan protein sehingga protein tidak digunakan sebagai sumber energi, sebagai pelindung organ vital seperti jantung, hati, dan ginjal, memelihara suhu tubuh dan sebagai sumber asam lemak esensial linoleat dan linolenat.³⁴

Lemak terbagi menjadi dua yaitu lemak nabati dan lemak hewani. Lemak nabati bersumber dari kacang tanah, biji jagung, biji kapas, dan kelapa. Sedangkan lemak hewani bersumber dari sapi, kambing, ayam, dan telur. Kebutuhan lemak yang dibutuhkan oleh atlet yaitu 20-30 % dari total

energi.³⁵

Metabolisme lemak menjadi energi di dalam tubuh terjadi melalui proses pemecahan simpanan lemak dalam bentuk trigliserida. Trigliserida disimpan dalam jaringan adipose serta dalam sel-sel otot. Trigliserida akan dikonversi menjadi asam lemak dan gliserol melalui proses lipolisis. Pada proses ini, tiap 1 molekul trigliserida akan menghasilkan 3 molekul asam lemak dan 1 molekul gliserol.³³

Peran lemak pada olahraga dengan intensitas sedang dalam waktu lama seperti olahraga sebagai sumber energi. Dalam berolahraga, lemak terlebih dahulu di pecah menjadi asam lemak dan gliserol. Asam lemak bebas diangkut ke jaringan lain khususnya ke otot dan digunakan sebagai sumber energi. Akan tetapi pembentukan energi dari asam lemak membutuhkan oksigen lebih banyak, sehingga tidak dapat diharapkan pada olahraga berat dalam waktu yang singkat.³⁵

Semakin tinggi intensitas latihan maka penggunaan lemak sebagai sumber energi menurun. Latihan dengan intensitas tinggi 70-80 % penggunaan lemak sebagai sumber energi diganti menjadi karbohidrat. Hal ini karena peningkatan intensitas latihan menyebabkan penurunan transfer asam lemak dalam darah yang diakibatkan oleh peningkatan plasma katekolamin yang memicu reaksi glikogenolisis dalam otot dan peningkatan transfer glukosa dalam darah. Peningkatan produksi laktat dan akumulasi ion hidrogen selama proses pemecahan glikogen dapat menghambat proses lipolisis.³⁵

3) Protein

Protein merupakan zat yang tersusun dari unsur Oksigen (O), Karbon (C), Hidrogen (H) dan Nitrogen (N) serta mengandung sulfur (S) dan Pospor yang membentuk membentuk unit-unit asam amino.²⁷ Pemecahan protein menjadi asam amino dibentuk melalui proses pencernaan saat protein masuk kedalam tubuh melalui makanan (misalnya sebagai kasein dalam susu, albumin dalam putih telur dan gluten dalam produk padi-padian).²⁷ Protein memiliki fungsi diantaranya berperan dalam pertumbuhan dan pemeliharaan, pembentukan ikatan essensial tubuh, pengatur keseimbangan air, memelihara netralitas tubuh, pembentukan antibodi, mengangkut zat gizi dan sebagai sumber energi.²⁷

Protein terbagi menjadi dua yaitu sumber protein hewani dan sumber protein nabati. Bahan makanan yang mengandung protein hewani diantaranya telur, susu, daging, ikan, unggas dan kerang. Protein nabati terdapat pada kacang kedelai yang diolah menjadi tempe dan tahu, serta kacang-kacangan lain. Kebutuhan protein yang dianjurkan untuk atlet yaitu 1,2-1,7 gr/kg BB/hari.³³ Atlet remaja memerlukan protein lebih banyak karena berperan dalam pertumbuhan atlet tersebut, kebutuhan protein untuk remaja yaitu 2 gr/kg BB/hari.³³

Protein dalam tubuh manusia disimpan dalam bentuk protein dan asam amino plasma (AAs), protein otot, dan protein visceral (di dalam organ abdominal). Pada saat melakukan aktivitas fisik, penggunaan protein bukan sebagai sumber energi utama, melainkan berperan sebagai prekursor dalam siklus krebs.³⁴

Protein digunakan sebagai sumber energi saat kebutuhan energi tidak dapat dipenuhi lagi oleh karbohidrat dan lemak. Protein akan di metabolisme menjadi asam amino, asam amino akan membentuk *acetyl co-A*. Molekul *acetyl co-A* lalu masuk ke dalam siklus asam sitrat dan diproses menghasilkan energi.³⁴

Sebuah studi menunjukkan bahwa dalam produksi energi selama latihan, asam amino rantai cabang (BCAA), seperti leusin, isoleusin, dan valin akan dioksidasi. Hal ini mengakibatkan konsentrasi BCAA mengalami penurunan dalam plasma dengan dua macam konsekuensi yaitu Terbentuknya amonia dari hasil oksidasi BCAA yang bersifat toksik dan dapat menyebabkan kelelahan dan Perubahan rasio BCAA serta asam amino lainnya menyebabkan peningkatan transpor asam amino plasma yang lain seperti triptopan. Perubahan konsentrasi ini dapat mempengaruhi transmisi saraf dan memicu kelelahan. Fungsi BCAA adalah mengurangi kelelahan pada atlet.³³

Stress metabolik selama latihan dapat menyebabkan kerusakan mikro pada serabut otot yang menyebabkan hilangnya sejumlah protein pada otot. Hal ini dapat memicu inflamasi dan rasa sakit setelah latihan yang biasa disebut *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS). Proses perbaikan serabut otot membutuhkan asam amino plasma sehingga penting untuk menjaga jumlah cadangan asam amino.³³

5. Asupan Zat Gizi Mikro

Zat gizi mikro terdapat dalam jumlah sangat kecil di dalam tubuh.³⁶

Adapun zat gizi mikro yang dibutuhkan diantaranya :

1) Zat Besi

Zat besi merupakan zat gizi mikro yang paling banyak terdapat dalam tubuh manusia. Metabolisme energi di dalam tubuh membutuhkan zat besi. Zat besi berfungsi dalam pembentukan hemoglobin dan mioglobin yang merupakan pembawa oksigen ke sel darah merah dan otot. Zat besi juga berperan sebagai senyawa pembangun beberapa enzim seperti katalase, peroksidase, dan suksinat dehidrogenase. Pada sitokrom, zat besi berfungsi dalam transport elektron pada respirasi seluler.³⁵

Makanan yang mengandung zat besi terbagi menjadi zat besi dengan nilai biologis tinggi, sedang dan rendah. Zat besi yang memiliki nilai biologik yang tinggi bersumber dari daging, ayam, dan ikan. Zat besi dengan nilai biologis sedang bersumber dari sereal dan kacang-kacangan. Serta zat besi dengan nilai biologi rendah bersumber dari sebagian besar sayuran yang terutama mengandung asam oksalat tinggi seperti bayam. Kebutuhan zat besi berdasarkan angka kecukupan gizi pada laki-laki kelompok usia 13-18 tahun yaitu 11 mg/hari dan untuk wanita kelompok umur usia 13-18 tahun yaitu 15 mg/hari.³⁵

Metabolisme zat besi didalam tubuh terdiri dari proses penyerapan, pengangkutan, pemanfaatan, penyimpanan dan pengeluaran. Zat besi yang didapatkan dari makanan diserap dalam usus halus lalu masuk ke plasma darah dan zat besi yang tidak diserap akan keluar tubuh melalui tinja. Dalam plasma sel-sel darah yang lama diganti dengan sel yang baru atau disebut dengan proses *turn over*. Terdapat 35 mg zat besi yang mengalami *turn over*, yang berasal dari makanan, hemoglobin, dan perusakan sel-sel darah

merah yang sudah tua yang diproses oleh tubuh agar dapat digunakan lagi.³⁵

2) Vitamin B12

Vitamin B12 juga disebut kobalamin yang merupakan suatu vitamin dengan susunan komponen organometalik yang kompleks yang mengandung sebuah atom kobalt yang terikat mirip dengan Fe terikat dalam hemoglobin atau magnesium dalam klorofil. Vitamin B12 dibutuhkan dalam sintesis sel darah merah dan metabolisme saraf. Hal ini karena Vitamin B12 menjadi kofaktor untuk dua reaksi, yaitu sintesis metionin dan konversi metilmalonik menjadi asam suksinat.³⁵

Vitamin B12 hanya berasal dari produk hewani, dimana kobalamannya berasal dari mikroorganismenya. Sumber yang kaya akan vitamin B12 diantaranya hati, ginjal, otak, jantung, jeroan serta kuning telur. Sumber vitamin B12 yang baik, yang berasal dari sintesa mikroorganisme yang mencemari makanan tersebut yaitu petis, terasi dan berbagai jenis *fish sauce*. Kebutuhan vitamin B12 berdasarkan angka kecukupan gizi pada laki-laki kelompok usia 13-18 tahun yaitu 4 mcg/hari dan untuk wanita kelompok umur usia 13-18 tahun yaitu 4 mcg/hari.³⁵

Vitamin B12 atau kobalamin tidak dapat disintesis dalam tubuh manusia, sehingga harus dipenuhi dari makanan. Setelah kobalamin masuk ke dalam tubuh, asam lambung dan pepsin membebaskan kobalamin dari kompleks protein makanan dan berikatan dengan R-protein yang dikenal dengan kobalofilin atau haptokorin, merupakan suatu protein pengikat yang disekresi oleh air liur.³⁵

R-protein mengikat vitamin dari lambung dan membawanya ke duodenum. Dalam duodenum R-protein dihidrolisis oleh enzim protease pankreas dan terjadi pelepasan kobalamin bebas, yang selanjutnya berikatan dengan faktor intrinsik (IF), yang dihasilkan oleh sel-sel parietal dari lambung. Kobalamin yang berikatan dengan IF berjalan dari duodenum ke ileum yang terdapat reseptor vitamin B12. Terjadi penyerapan vitamin B12 dari segitiga distal ileum melalui reseptor yang mengikat kompleks faktor intrinsik vitamin B12.³⁵

Kobalamin dipindahkan ke protein pengangkut lain yaitu transkobalamin (TC) II dan faktor intrinsik (IF) dimusnahkan. Kompleks kobalamin-TC II disekresi dalam sirkulasi dan dibawa ke hati, sum-sum tulang dan sel lain. Penyerapan vitamin B12 dipengaruhi oleh dosis konsumsi secara normal yaitu sekitar 30 % dan efisiensi penyerapan dapat menurun. Faktor yang dapat menyebabkan penyerapannya yaitu bertambahnya usia, defisiensi zat besi, dan *hypothyroidism*. Penyimpanan vitamin B12 terbesar terdapat di hati, sebagian kecil dalam otot, kulit dan tulang, serta tidak terdapat di sumsum tulang dan sel darah merah.³⁵

3) Vitamin C

Vitamin C atau asam askorbat merupakan suatu senyawa beratom karbon 6 yang dapat larut dalam air yang sangat penting untuk biosintesis kolagen, karnitin dan berbagai neurotransmitter. Vitamin C berperan penting bagi manusia sebagai antioksidan yang efektif dan bertindak untuk mengurangi stress oksidatif dan enzim kofaktor untuk biosintesis banyak biokimia yang penting. Fungsi vitamin C bagi atlet diantaranya dapat mengurangi stres

fisiologis pada atlet, stimulasi sistem imun, meningkatkan performa, mengurangi kelelahan dan kelemahan otot, serta melindungi sel dari ancaman radikal bebas.²³

Vitamin C dapat ditemukan pada bahan pangan nabati, sayur- sayuran, dan buah terutama buah asam seperti jeruk, nanas, rambutan, pepaya, dan tomat. Kebutuhan vitamin C berdasarkan angka kecukupan gizi pada laki-laki kelompok usia 13-15 tahun yaitu 75 mg/hari dan kelompok usia 16-18 tahun yaitu 90 mg/hari, dan untuk wanita kelompok umur usia 13-15 tahun yaitu 65 mg/hari dan kelompok 16-18 tahun yaitu 75 mg/hari.²³

Vitamin C tidak dapat disintesis dalam tubuh manusia, karena manusia tidak memiliki enzim gulonolaktone oksidase, sehingga vitamin C harus dipenuhi melalui makanan. Vitamin C mudah diabsorpsi secara aktif dan juga secara difusi pada bagian atas usus halus kemudian masuk keperedaran darah melalui vena porta dan dibawa ke semua jaringan. Vitamin C dengan konsentrasi tertinggi terdapat dalam jaringan adrenal, pituitary dan retina. Eksresi vitamin C yaitu melalui urin dan sebagian kecil melalui tinja dan juga pada kulit.²³

6. Aktivitas Fisik

1. Pengertian Aktivitas Fisik

Menurut *World Health Organization* (WHO) Aktivitas fisik (*physical activity*) merupakan gerakan tubuh yang dihasilkan otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi.²⁷ Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh untuk meningkatkan pengeluaran tenaga dan energi atau pembakaran kalori.²

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan dari otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi.³⁷ Aktivitas fisik sangat penting bagi pemeliharaan kesehatan fisik dan mental untuk mempertahankan kualitas kehidupan agar sehat dan bugar.³⁸

Aktivitas fisik memerlukan usaha yang ringan, sedang ataupun berat yang dapat menyebabkan perbaikan kesehatan bila dilakukan secara teratur.³⁸ Setiap aktivitas fisik yang membutuhkan energi yang berbeda tergantung dari lamanya intensitas kerja otot.³⁸ Seseorang yang kurang melakukan aktivitas fisik menyebabkan kekurangan penggunaan energi yang tersimpan di dalam tubuh.³⁸ Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap jumlah lemak seseorang.³⁹

2. Klasifikasi Aktivitas Fisik

Pengelompokan aktivitas yang dilakukan secara umum dibedakan dalam tiga kelompok, yaitu sebagai berikut: ³⁹

1) Kegiatan Ringan

Kegiatan yang dilakukan sehari-hari adalah 8 jam tidur, 4 jam bekerja sejenis pekerjaan kantor, 2 jam pekerjaan rumah tangga, ½ jam olahraga, serta sisanya ½ jam melakukan kegiatan ringan dan sangat ringan. Pengaturan makanan juga harus memperhatikan asupan dan pola latihan yang diterapkan. Selain sebagai sumber energi, bahan makanan yang dipilih harus juga mengandung berbagai macam vitamin dan mineral yang berguna untuk penyerapan yang sempurna, sehingga kebutuhan zat gizi lainnya juga dapat terpenuhi.³⁹

2) Kegiatan Sedang

Waktu yang digunakan untuk kegiatan sedang setara dengan 8 jam tidur, 8 jam bekerja dilapangan (seperti di industri, perkebunan, atau sejenisnya), 2 jam pekerjaan rumah tangga, serta 6 jam pekerjaan ringan dan sangat ringan.³⁹

3) Kegiatan Berat

Waktu yang digunakan sehari untuk kegiatan berat 8 jam tidur, 4 jam pekerjaan berat seperti mengangkat air atau pekerjaan pertanian (seperti mencangkul), 2 jam pekerjaan ringan, serta 10 jam pekerjaan ringan dan sangat ringan.³⁹

3. Faktor yang mempengaruhi Aktivitas Fisik

Faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik pada seseorang antara lain: ³⁹

1) Umur

Aktivitas tertinggi seseorang atau manusia normal adalah pada usia 12-14 tahun dan akan terjadi penurunan secara signifikan tingkat aktivitas Ketika menginjak usia remaja, dewasa, dan sampai usia lanjut dari 65 tahun.³⁹

2) Jenis Kelamin

Perbedaan jenis kelamin sangat mempengaruhi tingkat aktivitas seseorang. Pada umumnya aktivitas fisik seorang laki-laki akan lebih besar dibandingkan dengan aktivitas fisik Perempuan.⁴⁰

Kategori penilaian aktivitas fisik menurut jenis kelamin pada atlet yaitu :

Tabel 2. Aktivitas Fisik Atlet Taekwondo HTC Semarang

Aktivitas Fisik	Jenis Kelamin				Total	
	Laki-laki		Perempuan		N	%
	N	%	N	%		
Ringan	20	100	17	85,5	27	93
Sedang	0	0	1	15,5	1	7
Total	20	100	18	100	28	100

Sumber : ²²

3) Etnis

Faktanya perbedaan etnis seseorang juga dapat mempengaruhi tingkat aktivitas fisik seseorang. Hal ini disebabkan oleh perbedaan budaya yang ada dalam kelompok atau masyarakat tersebut. Budaya yang terdapat di setiap negara pasti berbeda-beda, misal di negara Belanda mayoritas masyarakatnya menggunakan sepeda untuk berpergian sedangkan negara Indonesia mayoritas masyarakatnya menggunakan kendaraan bermotor sehingga secara garis besar tingkat aktivitas masyarakat Belanda lebih besar dibandingkan masyarakat Belanda.⁴⁰

4) Tren Terbaru

Salah satu tren terbaru saat ini adalah mulai berkembangnya teknologi yang mempermudah pekerjaan manusia. Dahulu manusia harus membajak sawah dengan kerbau, namun dengan teknologi traktor manusia lebih dipermudah dalam melakukan pekerjaan tersebut.⁴⁰

4. Metode Pengukuran Aktivitas Fisik

Beberapa cara dalam melakukan pengukuran aktivitas fisik dengan menggunakan metode antara lain:

1) Metode Diari

Pada metode diari ini subjek diminta untuk mencatat jenis-jenis kegiatan yang dilakukan setiap menit selama 24 jam, sehingga ada 1.444 menit dalam 24 jam tersebut. Pencatatan setiap menit ini bertujuan agar tidak ada kegiatan yang hilang ataupun lupa. Keuntungan metode ini adalah data yang dikumpulkan tidak memerlukan orang yang mengumpulkan data (*enumerator*), pengumpulan data dapat dilakukan oleh subjek dan biaya yang diperlukan relatif murah.³⁷

Kelemahan metode pencatatan setiap menit adalah perlu kesabaran yang tinggi agar seluruh aktivitas fisik yang dilakukan tidak ada yang terlupakan karena data yang dikumpulkan setiap menit dan pengolahan datanya cukup rumit. Kerjasama dan pengertian subjek diperlukan untuk mencatat setiap kegiatan dari menit ke menit secara teliti agar didapatkan data yang akurat. Metode ini tidak cocok digunakan untuk anak usia dibawah 10 tahun.¹¹

2) Metode *Baecke Physical Activity Scale*

Baecke et. al. mengembangkan kuesioner untuk mengevaluasi aktivitas fisik seseorang dan memisahkannya menjadi tiga dimensi yang berbeda. Pembagian dimensi atau indeksya yaitu indeks pekerjaan (*work activity*), indeks olahraga (*sport activity*), dan indeks waktu luang (*leisure activity*).⁴¹ Berikut kategori aktivitas fisik berdasarkan total indeks *Baecke* :

Tabel 3. Nilai Total Indeks *Baecke Physical Activity Scale*

Kategori Aktivitas	Total Indeks <i>Baecke</i>
Aktivitas Ringan	< 5.6
Aktivitas Sedang	5.6 – 7.9
Aktivitas Berat	> 7.9

Sumber :⁴⁰

C. Sistematika Review

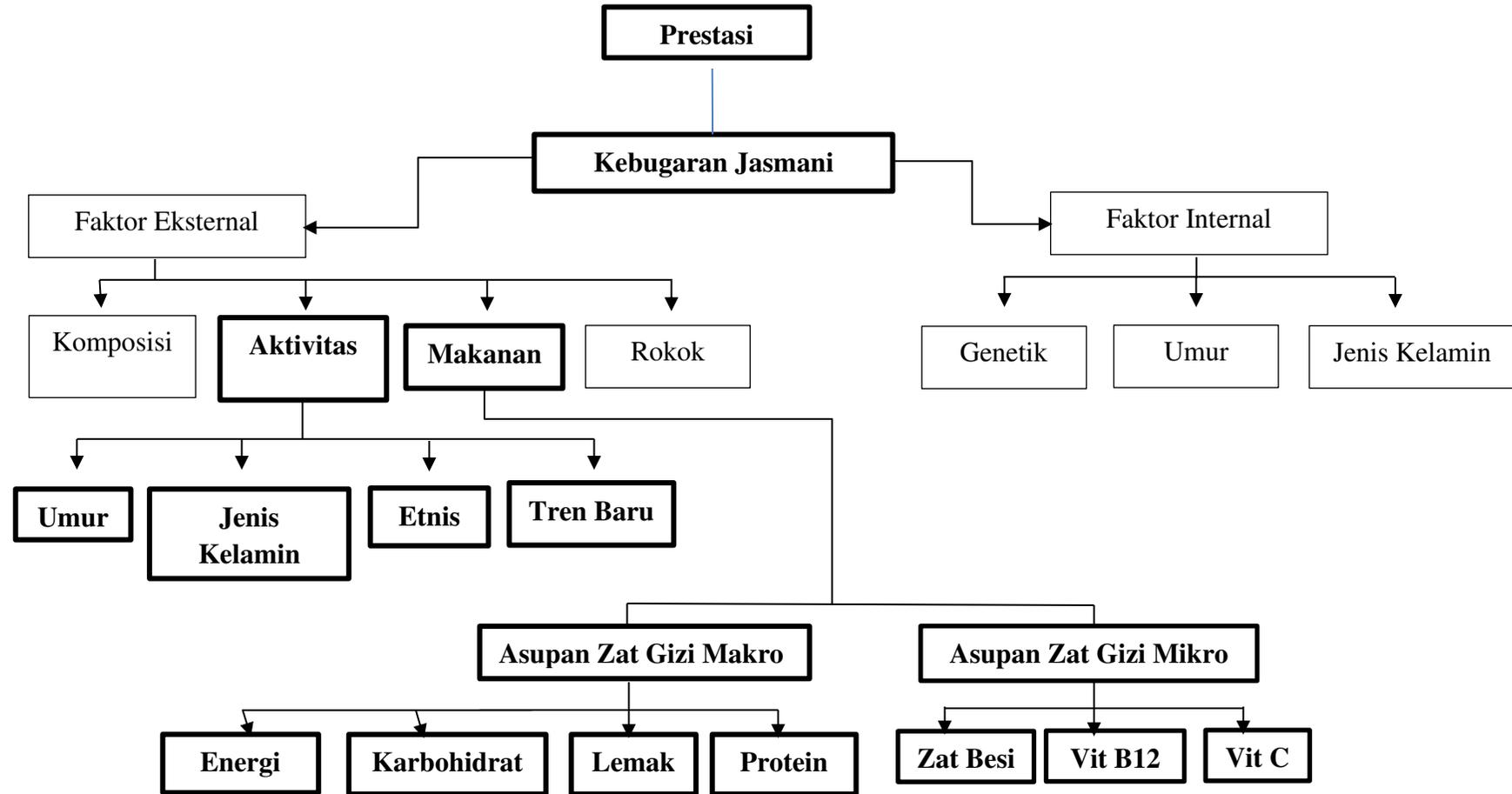
Tabel 4. Sistematika Review

No	Penulis	Judul	Metode Penelitian	Hasil
1	Ismanto R, Sulaeman A, Riyadi H (2017)	Hubungan Status Gizi, Status Kesehatan, dan Aktivitas Fisik dengan Kebugaran Jasmani Atlet Bulu Tangkis Jaya Raya Jakarta.	<ul style="list-style-type: none"> - Deskriptif analitik yaitu penelitian yang bertujuan menggambarkan hubungan antara status gizi, status kesehatan dan aktivitas fisik dengan kebugaran jasmani atlet Bulutangkis Jaya Raya - Sedangkan menurut waktunya adalah <i>cross sectional study</i>, karena pendekatan, observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat artinya setiap subyek penelitian hanya diobservasi sekali saja dan pengukuran dilakukan terhadap status kerakter atau variabel subjek pada saat pemeriksaan. 	Asupan energi dan zat gizi pada atlet bulutangkis Jaya Raya Jakarta, tingkat kecukupan yang masih kurang bagi atlet laki-laki adalah karbohidrat, sedangkan pada atlet perempuan masih kurang karbohidrat dan zat besi. Sebanyak 94% atlet menunjukkan aktivitas berat. Skor rata-rata tingkat kebugaran jasmani (VO2 max) atlet laki-laki dan perempuan masih katagori cukup. Setelah dilakukan uji regresi linier berganda diperoleh hasil bahwa variabel yang berhubungan nyata dengan tingkat kebugaran jasmani adalah status gizi dan aktivitas fisik,

2	R. Salamah, A. Kartini, M. Zen et.al (2019)	Hubungan Asupan Zat Gizi, Aktivitas Fisik, dan Persentase Lemak Tubuh dengan Kebugaran Jasmani (Studi pada Atlet Taekwondo di Hwarang Taekwondo Club Central Semarang)	<ul style="list-style-type: none"> - Jenis penelitian ini adalah <i>explanatory research</i> dengan pendekatan <i>cross sectional</i>. - Populasi adalah seluruh atlet taekwondo anggota Klub HTC Central Semarang (laki-laki dan perempuan) sebanyak 50 responden. - Pengambilan sampel menggunakan teknik <i>purposive sampling</i>, subjek sejumlah 42 orang. Bivariat dianalisis dengan menggunakan uji korelasi Pearson Product Moment dan Rank Spearman. Multivariat dianalisis menggunakan uji regresi linier dengan variabel dummy. 	<p>Hasil: Tidak ada hubungan antara tingkat konsumsi energi ($p = 0,528$, $r = -0,100$) dan tingkat konsumsi lemak ($p = 0,741$ $r = 0,052$) dengan persentase lemak tubuh pada atlet taekwondo. Ada hubungan antara tingkat konsumsi energi ($p = 0,035$ $r = -0,326$) dengan kebugaran fisik pada atlet taekwondo. Tidak ada hubungan tingkat konsumsi lemak ($p=0,188$ $r=-0,207$). Ada hubungan antara aktivitas fisik ($p=0,000$ $r=0,822$) dengan kebugaran fisik pada atlet taekwondo. Ada hubungan antara persentase lemak tubuh ($p = 0,005$ $r = -0,422$) dengan kebugaran fisik pada atlet taekwondo. Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa aktivitas fisik merupakan variabel yang paling berhubungan dengan kebugaran jasmani atlet taekwondo.</p>
---	--	--	--	--

3	Nesra Barus J (2020)	Tingkat Daya Tahan Aerobik (<i>VO2Max.</i>) Siswa Ekstrakurikuler Gulat Di Sma Negeri 1 Barusjahe Kabupaten Karo	<ul style="list-style-type: none"> - Jenis penelitian ini adalah survei. - Teknik penarikan sampel menggunakan <i>purposive sampling</i>. - Teknik pengumpulan data menggunakan observasi wawancara, dan tes pengukuran Daya tahan kardiorespiratori dengan menggunakan tes dari <i>Kenett H Coppert</i> yaitu <i>Cooper Test 2.4</i> km khusus untuk usia dibawah 30 tahun. - Populasi penelitian yaitu seluruh siswa ekstrakurikuler gulat di SMA Negeri 1 Barusjahe. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan melalui tes <i>VO2Max.</i> 	<p>Hasil penelitian diperoleh bahwa daya tahan aerobik (<i>VO2Max.</i>) siswa ekstrakurikuler gulat di SMA Negeri 1 Barusjahe Kabupaten Karo termasuk dalam kategori sedang sebanyak 9 orang siswa atau 60%, pada kategori baik sebanyak 3 orang siswa atau 20% dan dikategori kurang sebanyak 3 orang siswa atau 20%. Sehingga disimpulkan bahwa tingkat <i>VO2Max</i> pada siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler gulat di SMA Negeri 1 Barusjahe Kabupaten Karo yaitu sedang.</p>
---	-------------------------	--	--	---

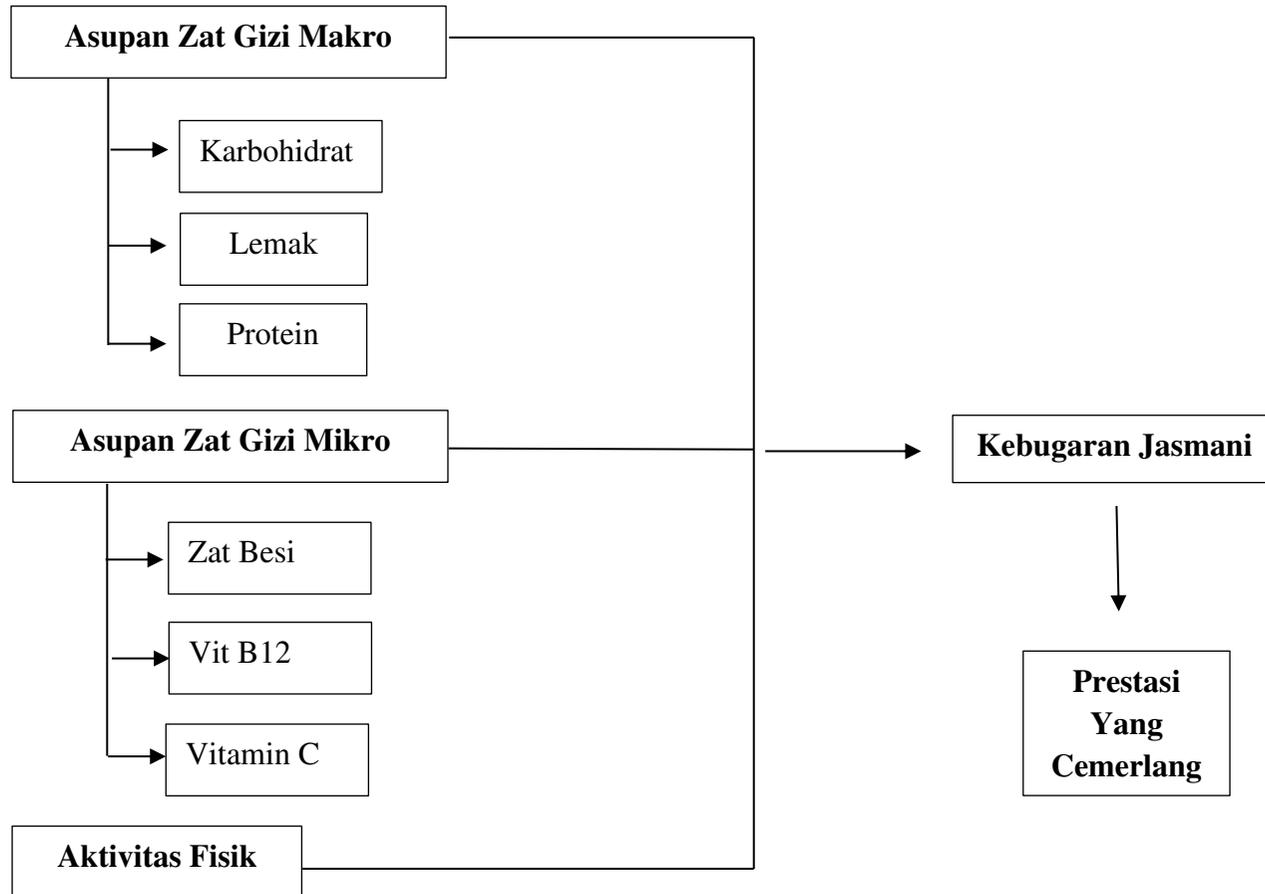
D. Kerangka Teori



Sumber : ³⁵

Ket : **————** : Variabel yang diteliti
 ———— : Variabel yang tidak diteliti

E. Kerangka Konsep



F. Definisi Operasional

Tabel 5. Defenisi Operasional

Variabel	Definisi Variabel	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
Kebugaran Jasmani	Indikator pemakaian oksigen oleh jantung paru untuk metabolisme kemampuan atlet dalam melakukan aktivitas olahraga tanpa merasakan lelah yang berarti yang diukur menggunakan VO_2max dengan cara lari di lapangan dengan panjang lintasan 20 meter dan lebar lintasan 1 hingga 1,5 meter untuk setiap sesi. Sumber : ²⁹	<i>Stopwatch</i> dan <i>Tape recorder</i>	Bleep test dilakukan dengan cara berlari mengikuti isyarat audio (bunyi beep)/suara dari titik/garis awal ke akhir yang berjarak 20 meter	Hasil $VO_2 max$ dalam satuan ml/kg/menit. Hasilnya dikategorikan menjadi : Laki-laki 1. Bugar : $\geq 50,9$ 2. Tidak bugar : $50,9$ Wanita 1. Bugar : $\geq 46,8$ 2. Tidak bugar : $< 46,8$ Sumber : ³²	Ordinal
Asupan Zat Gizi Makro	Rata-rata asupan karbohidrat, lemak, dan protein yang didapatkan dari makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh atlet dalam 1 hari. Sumber : ⁴⁴	<i>Food Recall</i> 2 x 24 jam	Wawancara dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu selama 2 hari penuh secara berturut (2x24 jam)	Hasil asupan gizi makro dalam satuan gram, lalu dikategorikan menjadi : 1. Sesuai ($\geq 90-110$ % dari total kebutuhan) 2. Tidak Sesuai (≥ 110 % dan $\leq 90\%$ dari total kebutuhan) Sumber : ⁴⁴	Ordinal

Variabel	Definisi Variabel	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
Asupan Gizi Mikro	Rata-rata asupan zat besi, vitamin B12 dan vitamin C yang didapatkan dari makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh atlet dalam 1 hari Sumber : ⁴⁵	<i>Food Recall</i> 2 x 24 jam	Wawancara dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu selama 2 hari penuh secara berturut (2x24 jam)	Hasil asupan gizi mikro (Zat besi vitamin B12 dan vitamin C) dikategorikan menjadi : 1. Kurang : < 77 % AKG 2. Cukup : \geq 77 % AKG Sumber : ⁴⁶	Ordinal
Aktivitas Fisik	Pencatatan kegiatan sehari yang setiap gerakan tubuh dalam meningkatkan pengeluaran tenaga dan energi atau pembakaran kalori. Data aktivitas sehari dicatat pada 1 hari penuh. Sumber :	Kuesioner <i>Baecke physical activity scale</i>	Wawancara dilakukan dengan standarisasi kuesioner berdasarkan indeks waktu sekolah, waktu olahraga, dan waktu luang kemudian hasil pengukuran di jumlahkan sesuai rumus.	Aktivitas fisik berdasarkan skor yang diperoleh dikategorikan menjadi : Aktivitas sedang : total indeks \leq 7,9 Aktivitas berat : total indeks > 7,9 Sumber : ⁴³	Ordinal

G. Hipotesis

Asupan Zat Gizi Makro

Ha :

- Ada hubungan antara asupan energi dan zat gizi makro (energi, karbohidrat, lemak, dan protein) dengan kebugaran jasmani pada Atlet Gulat KONI Padang Tahun 2024.

Ho :

- Tidak ada hubungan antara asupan energi dan zat gizi makro (energi, karbohidrat, lemak, dan protein) dengan kebugaran jasmani pada Atlet Gulat KONI Padang Tahun 2024.

Asupan Zat Gizi Mikro

Ha :

- Ada hubungan antara asupan energi dan zat gizi mikro (zat besi, vitamin B12, dan vitamin C) dengan kebugaran jasmani pada Atlet Gulat KONI Padang Tahun 2024.

Ho :

- Tidak ada hubungan antara asupan energi dan zat gizi mikro (zat besi, vitamin B12, dan vitamin C) dengan kebugaran jasmani pada Atlet Gulat KONI Padang Tahun 2024.

Aktivitas Fisik

Ha :

- Ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kebugaran jasmani pada Atlet Gulat KONI Padang Tahun 2024.

Ho :

- Tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kebugaran jasmani pada Atlet Gulat KONI Padang Tahun 2024.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif dengan desain *Cross sectional*. Variabel dependen pada penelitian ini adalah kebugaran jasmani sedangkan Variabel independen dalam penelitian ini yaitu asupan zat gizi makro, asupan gizi mikro, dan aktivitas fisik. Variabel dependen (terikat) dan variabel independen (bebas) dikumpulkan secara bersamaan.⁴⁷ Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjelaskan hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen.⁴⁷

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di cabang olahraga Gulat KONI Kota Padang yang berada di GOR H. Agus Salim Kota Padang. Dimulai dari pembuatan proposal skripsi pada bulan Januari - Mei 2023, pengambilan data serta penelitian dimulai pada bulan Januari 2024 dan pembuatan skripsi dari bulan Januari-Juni 2024.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini yaitu semua Atlet Gulat di KONI Padang Tahun 2024 berjumlah 40 orang dengan rentang usia 13-20 tahun.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi.⁴⁷ Metode pengambilan sampel menggunakan *Total sampling*.

Total sampling adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi.⁴⁷

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data Primer dalam penelitian ini adalah :

- a. Data mengenai Kebugaran Jasmani didapatkan dengan menggunakan *bleep test* dengan cara mengukur nilai $VO_2 max$ yaitu atlet lari bolak-balik 20 m selama 1 menit. Daya waktu tempuh responden diukur sesuai dengan *Compact disc* (CD) yang berisi panduan *bleep test* menggunakan *stopwatch* kemudian di catat dalam formulir tes kebugaran jasmani. Kemudian data akan dihitung dengan rumus $VO_2 max$.³¹ Pengukuran kebugaran jasmani ini dilakukan oleh peneliti dibantu oleh pelatih dan responden sebelum gilirannya melakukan tes kebugaran.
- b. Data mengenai asupan zat gizi makro (energi, karbohidrat, lemak dan protein) dan zat gizi mikro (zat besi, vitamin B12 dan vitamin C) atlet yaitu dari asupan sehari yang dimakan dan diminum oleh atlet.⁴⁸ Metode yang digunakan adalah *Food recall 2x24 jam* untuk menggali data asupan makan atlet yang dilakukan oleh peneliti dengan wawancara menggunakan media formulir *Food recall* dengan bantuan buku foto makanan.⁴⁹
- c. Data aktivitas fisik didapatkan dari hasil wawancara langsung satu arah menggunakan media kuesioner *Baecke physical activity scale* yang dilakukan oleh peneliti.²⁶ Kuesioner ini terdiri dari atas 3

dominan pertanyaan yaitu aktivitas belajar, aktivitas olahraga, dan aktivitas pada waktu luang. Aktivitas yang dimaksud yaitu aktivitas responden sehari-hari. Masing-masing pertanyaan memiliki poin tersendiri. Setelah dilakukan wawancara, hasilnya kemudian diolah sesuai dengan rumus setiap domain pertanyaan melalui indeks dijumlahkan dan diperoleh indeks aktivitas fisik atlet.¹¹

2. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini adalah :

- a. Data gambaran umum KONI Padang yang diperoleh dari KONI Padang
- b. Data mengenai jumlah atlet, usia, jenis kelamin dan prestasi 5 tahun terakhir atlet gulat KONI Padang

E. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan setelah dilakukannya pengumpulan data dalam penelitian ini bertujuan agar data yang dikumpulkan memiliki sifat yang jelas dan teridentifikasi dengan baik.⁴⁷ Adapun langkahnya sebagai berikut :

1. Data *Editing*

Pada penelitian ini, *editing* dilakukan untuk melihat kejelasan, kelengkapan dan relevan pada kuesioner *food recall* 2x24 jam, hasil wawancara kuesioner aktivitas fisik atlet, dan hasil pengukuran *VO₂ max* pada atlet.

2. Data Coding

Coding merupakan kegiatan merubah data dalam bentuk huruf menjadi bentuk angka atau bilangan. Simbol tertentu dalam bentuk huruf atau angka disebut kode.⁴⁷

a. Tingkat Kebugaran Jasmani

Data mengenai kebugaran didapatkan dengan menggunakan *bleep test* dengan cara mengukur nilai $VO_2 max$ yaitu atlet lari bolak-balik 20 m selama 1 menit. Lalu data yang didapat dihitung dengan rumus $VO_2 max$ dan didapatkan hasil yang dikategorikan menjadi bugar dan tidak bugar. Apabila berada dalam kategori bugar diberi kode 1 dan diberi kode 2 apabila berada dalam kategori tidak bugar.

b. Asupan Energi, Zat Gizi Makro, dan Mikro

Data mengenai asupan zat gizi makro dan mikro atlet didapatkan menggunakan metode *food recall* 2x24 jam untuk melihat kebiasaan makan atlet secara mendalam yang dilakukan dengan wawancara dengan menggunakan form *food recall* dengan bantuan buku foto makanan. Setelah data terkumpul, kemudian hasil wawancara *food recall* diolah dengan *Nutricheck*, lalu hasil didapat persentase rata-rata hasil. Selanjutnya dikategorikan menjadi sesuai dan tidak sesuai untuk asupan zat gizi makro dan dikategorikan menjadi cukup dan kurang untuk asupan zat gizi mikro. Pada asupan zat gizi makro kategori sesuai diberi kode 1, kategori tidak sesuai diberi kode 2. Pada asupan zat gizi mikro kategori kurang diberi kode 1 dan cukup diberi 2.

c. **Aktivitas Fisik**

Data mengenai aktivitas fisik atlet yang didapatkan dari media kuesioner *Baecke physical activity scale* kemudian dilakukan *scoring* berdasarkan point indeks masing-masing pertanyaan yang sudah ditentukan dengan ketentuan untuk mendapatkan total indeks. Aktivitas dikategorikan menjadi aktivitas sedang apabila total indeks $\leq 7,9$ dan aktivitas berat apabila total indeks $>7,9$.

3. **Data Entry**

Entry merupakan kegiatan mengisi kolom dengan kode sesuai dengan jawaban dari pertanyaan.⁴⁷ Pada penelitian ini, data asupan zat gizi makro, asupan zat gizi mikro, nilai *VO₂ max*, dan aktivitas fisik di *entry* terlebih dahulu ke dalam SPSS dan kemudian *Microsoft excel* selanjutnya dikategorikan, dimana asupan zat gizi makro menjadi sesuai dan tidak sesuai. Sedangkan untuk asupan zat gizi mikro menjadi kurang dan cukup. Untuk kebugaran dikategorikan bugar dan tidak bugar, sedangkan aktivitas fisik dikategorikan sedang dan berat. Selanjutnya data diolah dengan menggunakan aplikasi *Software computer SPSS* dengan analisis bivariat uji *Chi-Square*.

4. **Data Cleaning**

Cleaning merupakan kegiatan pengecekan kembali (*cross check*) data yang sudah di *entry* apakah sudah benar atau masih terdapat kesalahan dalam memasukkan data.⁴⁷

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah dikumpulkan.⁴⁷ Analisis univariat digunakan untuk melihat tabel distribusi dan frekuensi kebugaran jasmani, asupan zat gizi makro, asupan zat gizi mikro, dan aktivitas fisik.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk menganalisis hubungan antara asupan gizi makro, asupan zat gizi mikro terhadap kebugaran jasmani atlet dan hubungan antara aktivitas fisik terhadap kebugaran jasmani. Analisis data yang dilakukan yaitu menggunakan uji *chi square* dengan tingkat kepercayaan 95 % yang dilakukan dengan bantuan *software computer*. Uji *chi square* adalah uji statistik yang digunakan untuk menyimpulkan hubungan antara dua variabel bermakna atau tidak bermakna. Analisis keeratan hubungan antara dua variabel ditentukan dengan melihat nilai *Odd Ratio (OR) Prevalence Ratio (PR)*. Keeratan hubungan dari variabel ditentukan dari besar kecilnya nilai OR dan hubungan bermakna jika nilai $p < 0,05$. Uji *chi square* digunakan untuk melihat adanya hubungan dua variabel dengan skala kategorik.⁴⁷

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian merupakan suatu kelemahan dari hasil penelitian. Penelitian ini dilakukan pada atlet gulat di Pusat Olahraga Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) di Kota Padang, Sumatera Barat. Pengukuran yang dilakukan dalam penelitian ini pengukuran kebugaran jasmani, asupan zat gizi makro mikro, dan aktivitas fisik atlet.

Asupan zat gizi makro dan mikro diukur menggunakan metode *food recall* 2x24 jam. Bias yang mungkin terjadi pada saat melakukan *recall* asupan diantaranya ingatan responden mengenai apa yang telah dikonsumsi dan berapa jumlah yang dikonsumsinya. Cara peneliti dalam mengantisipasinya yaitu menggunakan buku foto makanan.

B. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Polemik mengenai penamaan Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) muncul karena terbitnya Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional dan Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2007 tentang Penyelenggaraan Keolahragaan yang tidak menyebutkan nama KONI, melainkan Komite Olimpiade Indonesia (KOI). Musyawarah Olahraga Nasional Luar Biasa pada 30 Juli, disepakati bahwa nama KONI dipertahankan dan dibentuk Komite Olimpiade Indonesia (KOI) yang akan menjalankan fungsi sebagai Komite Olimpiade Nasional *National olympic committee* (NOC) Indonesia.

KONI Kota Padang Sumatera Barat merupakan pusat pendidikan olahraga nasional yang berperan dalam mencari dan membina bakat olahraga seluruh usia. Kategori usia atlet yang dibina di KONI Kota Padang ini termasuk dalam kelompok umur remaja yang masih dalam masa pertumbuhan, sehingga sangat membutuhkan asupan gizi dan makanan yang cukup yang sesuai dengan aktivitas yang mereka lakukan.

Ketersediaan fasilitas yang tersedia di lapangan yang menunjang penelitian yaitu adanya kuesioner bleep test, speaker, kuesioner food recall, dan kuesioner aktivitas fisik. Kelayakan, keamanan, dan ketepatan sangat baik. Cabang olahraga Gulat KONI Kota Padang yang berada di Jl. Rasuna Said No.87, Rimbo Kaluang, Padang Barat, Padang, Indonesia, West Sumatra dekat GOR H. Agus Salim Kota Padang. Jumlah atlet gulat di cabang olahraga KONI Kota Padang secara keseluruhan terdata berjumlah yaitu 80 atlet.

C. Gambaran Umum dan Karakteristik Responden

Responden pada penelitian ini berjumlah 40 Orang Atlet Gulat di KONI Kota Padang dengan teknik pengambilan sampel *Total Sampling*. Penelitian berlangsung selama 10 hari meliputi tes kebugaran jasmani, wawancara *food recall* 2x24 jam dan wawancara aktivitas fisik.

Karakteristik Responden

Karakteristik responden pada penelitian ini dilihat dari jenis kelamin dan usia pada responden pada tabel 6.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Atlet Gulat Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Sumatera Barat Tahun 2024

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	29	72,5
Perempuan	11	27,5
Usia		
13 tahun	1	2,5
14 tahun	1	2,5
15 tahun	1	2,5
16 tahun	5	12,5
17 tahun	3	7,5
18 tahun	8	20
19 tahun	10	25
20 tahun	11	27,5
Total	40	100

Jenis kelamin responden terbanyak berdasarkan tabel 6 dapat diketahui bahwa laki-laki (72,5%) sebanyak 29 atlet. Berdasarkan karakteristik subjek terbanyak menurut usia berada pada rentang 20 tahun sebanyak 11 atlet (27,5 %).

D. Hasil Analisis Univariat

1. Kebugaran Jasmani

Tingkat kebugaran jasmani atlet gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang dikelompokkan menjadi 2 kategori, yaitu bugar dan tidak bugar. Tingkat kebugaran jasmani atlet gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Atlet Gulat Berdasarkan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Sumatera Barat Tahun 2024

Kebugaran	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak Bugar	19	47,5 %
Bugar	21	52,5 %
Total	40	100 %

Tabel 7 menunjukkan bahwa responden dengan kategori tidak bugar sebanyak 19 atlet (47,5 %).

2. Asupan Energi dan Zat Gizi Makro

Asupan zat gizi makro atlet gulat di Pusat Olahraga KONI Padang meliputi : asupan energo, asupan protein, asupan lemak dan asupan karbohidrat yang diperoleh dari *recall* 2x24 jam yang dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Atlet Gulat Berdasarkan Asupan Zat Gizi Makro Atlet Gulat KONI Kota Padang Tahun 2024

Asupan Zat Gizi Makro	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Energi		
Sesuai	18	45
Tidak Sesuai	22	55
Protein		
Sesuai	13	32,5
Tidak Sesuai	27	67,5
Lemak		
Sesuai	15	37,5
Tidak Sesuai	25	62,5
Karbohidrat		
Sesuai	13	32,5
Tidak Sesuai	27	67,5
Total	40	100

Tabel 8 menunjukkan bahwa asupan zat gizi makro sebagian besar atlet termasuk dalam kategori tidak sesuai sebanyak 22 (55%) atlet untuk asupan energi, asupan protein tidak sesuai sebanyak 27 (67,5%) atlet, asupan lemak tidak sesuai sebanyak 25 (62,5%) atlet dan asupan karbohidrat tidak sesuai sebanyak 27 (67,5%) atlet.

3. Asupan Zat Gizi Mikro

Asupan zat gizi mikro atlet gulat di di Pusat Olahraga KONI Padang dikelompokkan menjadi 2 kategori, yaitu kurang dan cukup. Asupan zat gizi mikro (zat besi, vitamin B12 dan vitamin C) atlet di Pusat Olahraga KONI Padang dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Atlet Gulat Berdasarkan Asupan Zat Gizi Mikro di Pusat Olahraga KONI Padang Tahun 2024

Asupan Zat Gizi Mikro	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Zat Besi		
Kurang	14	35
Cukup	26	65
Vitamin B12		
Kurang	20	50
Cukup	20	50
Vitamin C		
Kurang	15	37,5
Cukup	25	62,5
Total	40	100

Tabel 9 menunjukkan bahwa sebagian besar hasil analisis asupan zat gizi mikro berada di kategori kurang untuk zat besi sebanyak 14 (35 %) atlet, vitamin B12 kurang sebanyak 20 (50 %) atlet, dan vitamin C kurang sebanyak 15 (37.5 %) atlet.

4. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik pada atlet gulat di pusat olahraga KONI Padang dikelompokkan menjadi 2 kategori yaitu aktivitas sedang dan aktivitas berat. Aktivitas fisik pada atlet gulat KONI Padang dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Atlet Gulat Berdasarkan Aktivitas Fisik di Pusat Olahraga KONI Padang Tahun 2024

Aktivitas Fisik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Sedang	3	7,5
Berat	37	92,5
Total	40	100

Tabel 10 menunjukkan bahwa kategori analisis aktivitas fisik terdiri dari sedang dan berat dengan persentase terbanyak pada kategori aktivitas berat (92,5%) dikarenakan seluruh atlet dengan status atlet remaja dan sebagian besar atlet dengan kegiatan sekolah dan bekerja.

E. Hasil Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk menganalisis hubungan antara asupan gizi makro dan gizi mikro terhadap kebugaran jasmani Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.

1. Hubungan Asupan Energi dan Zat Gizi Makro dengan Tingkat

Kebugaran Jasmani Atlet

a. Hubungan Asupan Energi dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet

Hasil analisis hubungan asupan energi dengan tingkat kebugaran jasmani Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Hubungan Asupan Energi dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024

Asupan Energi	<u>Kebugaran Jasmani</u>				Total	%	Nilai P Value
	<u>Bugar</u>		<u>Tidak Bugar</u>				
	n	%	n	%			
Sesuai	11	61.2	7	38.8	18	100	0.676
Tidak Sesuai	12	54.5	10	45.5	22	100	
Total	23	115.7	17	84.3	40	200	

Tabel 11 menunjukkan bahwa proporsi responden kebugaran jasmani pada kategori tidak bugar lebih banyak pada responden dengan asupan energi yang tidak sesuai (45.5%) dibandingkan dengan asupan energi yang sesuai (38.8%). Pada responden kategori bugar lebih banyak dengan asupan energi yang tidak sesuai (54.5%) dibandingkan asupan energi yang sesuai (61.2%).

Hasil analisis data didapatkan bahwa nilai *p value* 0,676 ($p \geq 0,05$) yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan energi terhadap kebugaran jasmani pada atlet gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.

b. Hubungan Asupan Protein dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet

Hasil analisis hubungan asupan protein dengan tingkat kebugaran jasmani

Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Hubungan Asupan Protein dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024

Asupan Protein	Kebugaran Jasmani				Total	%	Nilai P Value
	Bugar		Tidak Bugar				
	n	%	n	%			
Sesuai	6	75	2	25	8	100	
Tidak Sesuai	17	53	15	47	32	100	0.252
Total	23	128	17	72	40	200	

Tabel 12 menunjukkan bahwa proporsi responden kebugaran jasmani pada kategori tidak bugar lebih banyak pada responden dengan asupan protein yang tidak sesuai (47%). Pada responden kategori bugar lebih banyak dengan asupan protein yang tidak sesuai (53%).

Hasil analisis data didapatkan bahwa nilai *p value* 0,252 ($p \geq 0,05$) yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein terhadap kebugaran jasmani pada atlet gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.

c. Hubungan Asupan Lemak dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet

Hasil analisis hubungan asupan lemak dengan tingkat kebugaran jasmani

atlet gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Hubungan Asupan Lemak dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024

Asupan Lemak	Kebugaran Jasmani				Total	%	Nilai P Value
	Bugar		Tidak Bugar				
	n	%	n	%			
Sesuai	12	75	4	25	16	100	
Tidak Sesuai	11	45.8	13	54.2	24	100	0.068
Total	23	120.8	17	79.2	40	200	

Tabel 13 menunjukkan bahwa proporsi responden kebugaran jasmani pada kategori tidak bugar lebih banyak pada responden dengan asupan lemak yang tidak sesuai (54.2%) dibandingkan dengan asupan lemak yang sesuai (25%). Pada responden kategori bugar lebih banyak dengan asupan lemak sesuai (75%) dibandingkan asupan lemak yang tidak sesuai (45.8%).

Hasil analisis data didapatkan bahwa nilai *p value* 0,068 ($p \geq 0,05$) yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan lemak terhadap kebugaran jasmani pada atlet gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.

d. Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet

Hasil analisis hubungan asupan karbohidrat dengan tingkat kebugaran jasmani atlet gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang dapat dilihat pada tabel 14.

Tabel 14. Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024

Asupan Karbohidrat	<u>Kebugaran Jasmani</u>				Total	%	Nilai P Value
	<u>Bugar</u>		<u>Tidak Bugar</u>				
	n	%	n	%			
Sesuai	7	53.9	6	46.1	13	100	
Tidak Sesuai	16	60	11	40	27	100	0.746
Total	23	113.9	17	86.1	40	200	

Tabel 14 menunjukkan bahwa proporsi responden kebugaran jasmani pada kategori tidak bugar lebih banyak pada responden dengan asupan karbohidrat yang tidak sesuai (40%) dibandingkan dengan asupan karbohidrat yang sesuai (46.1%). Pada responden kategori bugar lebih banyak dengan asupan karbohidrat yang tidak sesuai (60%) dibandingkan asupan karbohidrat yang sesuai (53.9%).

Hasil analisis data didapatkan bahwa nilai *p value* 0,746 ($p \geq 0,05$) yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat terhadap kebugaran jasmani pada atlet gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.

2. Hubungan Zat Gizi Mikro dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet

a. Hubungan Asupan Zat Besi dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet

Hasil analisis hubungan asupan zat besi dengan tingkat kebugaran jasmani atlet gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Hubungan Asupan Zat Besi dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024

Asupan Zat Besi	<u>Kebugaran Jasmani</u>				Total	%	Nilai P Value
	<u>Bugar</u>		<u>Tidak Bugar</u>				
	n	%	n	%			
Cukup	19	73	7	27	26	100	
Kurang	2	14,3	12	85,7	14	100	0.000
Total	21	87,3	19	112,7	40	200	

Tabel 15 menunjukkan bahwa proporsi responden kebugaran jasmani pada kategori tidak bugar lebih banyak pada responden dengan asupan zat besi yang kurang (85,7%) dibandingkan dengan asupan zat besi yang cukup (27%). Pada responden kategori bugar lebih banyak dengan asupan zat besi cukup (73%) dibandingkan asupan zat besi kurang (14,3%).

Hasil analisis data didapatkan bahwa nilai *p value* 0,000 ($p \leq 0,05$) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi terhadap kebugaran jasmani pada atlet gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.

b. Hubungan Asupan Vitamin B12 dengan Tingkat Kebugaran Jasmani

Atlet

Hasil analisis hubungan asupan Vitamin B12 dengan tingkat kebugaran jasmani atlet gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang dapat dilihat pada tabel 16.

Tabel 16. Hubungan Asupan Vitamin B12 dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024

Asupan Vitamin B12	<u>Kebugaran Jasmani</u>				Total	%	Nilai P Value
	<u>Bugar</u>		<u>Tidak Bugar</u>				
	n	%	n	%			
Cukup	9	45	11	55	20	100	0.342
Kurang	12	60	8	40	20	100	
Total	21	105	19	98,2	40	200	

Tabel 16 menunjukkan bahwa proporsi responden kebugaran jasmani pada kategori tidak bugar lebih banyak pada responden dengan asupan Vitamin B12 yang cukup (55%) dibandingkan dengan asupan Vitamin B12 yang kurang (45%). Pada responden kategori bugar lebih banyak dengan asupan Vitamin B12 kurang (60%) dibandingkan asupan Vitamin B12 cukup (45%).

Hasil analisis data didapatkan bahwa nilai *p value* 0,342 ($p \geq 0,05$) yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan Vitamin B12 terhadap kebugaran jasmani pada atlet gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.

c. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet

Hasil analisis hubungan asupan Vitamin C dengan tingkat kebugaran jasmani atlet gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang dapat dilihat pada tabel 17.

Tabel 17. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024

Asupan Vitamin C	<u>Kebugaran Jasmani</u>				Total	%	Nilai P Value
	<u>Bugar</u>		<u>Tidak Bugar</u>				
	n	%	n	%			
Cukup	12	48	13	52	25	100	0.462
Kurang	9	60	6	40	15	100	
Total	21	108	19	92	40	200	

Tabel 17 menunjukkan bahwa proporsi responden kebugaran jasmani pada kategori tidak bugar lebih banyak pada responden dengan asupan Vitamin C yang cukup (52%) dibandingkan dengan asupan Vitamin C yang kurang (40%). Pada responden kategori bugar lebih banyak dengan asupan Vitamin C cukup (48%) dibandingkan asupan Vitamin C kurang (60%).

Hasil analisis data didapatkan bahwa nilai *p value* 0,462 ($p \geq 0,05$) yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan Vitamin C terhadap kebugaran jasmani pada atlet gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024.

3. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet

Hasil analisis hubungan aktivitas fisik dengan tingkat kebugaran jasmani atlet gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang dapat dilihat pada tabel 18.

Tabel 18. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024

Aktivitas Fisik	<u>Kebugaran Jasmani</u>				Total	%	Nilai P Value
	<u>Bugar</u>		<u>Tidak Bugar</u>				
	n	%	n	%			
Sedang	1	33,3	2	66,7	3	100	0.489
Berat	20	54	17	46	37	100	
Total	21	87,3	19	112,7	40	200	

Tabel 18 menunjukkan bahwa proporsi responden kebugaran jasmani pada kategori tidak bugar lebih banyak pada responden dengan aktivitas fisik yang berat (46%) dibandingkan dengan aktivitas fisik yang sedang (66,7%).

Hasil analisis data didapatkan bahwa hasil *p value* 0,489 ($p \geq 0,05$) yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik terhadap kebugaran jasmani pada atlet gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024

F. Pembahasan

1. Kebugaran Jasmani

Hasil pengukuran kebugaran jasmani didapatkan 52,5 % responden berada dalam kategori bugar. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Putri (2018) terhadap atlet di UPTD Kebakatan Olahraga DISPORA.

Sumatera Barat bahwa sebagian besar atlet memiliki kebugaran jasmani dengan kategori bugar (69,4 %).²³ Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Rahmah,dkk (2019) terhadap atlet olahraga di UPTD Kebakatan Olahraga DISPORA Sumatera Barat bahwa terdapat 73 % atlet dengan kebugaran jasmani pada kategori bugar.⁵⁰

Kebugaran jasmani pada kategori bugar ini, membuat para atlet dapat mencapai prestasi yang baik, apalagi ditambah dengan latihan yang optimal. Hal ini karena, kebugaran jasmani yang baik juga dapat menunjang performa atlet dalam berlatih dan bertanding. Atlet yang memiliki kebugaran jasmani yang baik, saat melakukan aktivitas fisik tidak akan menimbulkan kelelahan yang bermakna.⁵⁰

Pada penelitian ini atlet berada dalam kategori tidak bugar sebanyak 47,5%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmi pada atlet

olahraga permainan di UPTD Kebakatan Olahraga Dispora Sumatera Barat yang menunjukkan bahwa mayoritas atlet dengan kebugaran jasmani yang tidak bugar 37.9 %.⁵¹

Kebugaran jasmani merupakan kemampuan seseorang untuk dapat melakukan suatu pekerjaan secara efektif dan efisien tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti dan masih memiliki simpanan cadangan tenaga yang masih bisa digunakan keesokan harinya. Kebugaran jasmani merupakan factor yang sangat berpengaruh terhadap proses pertumbuhan dan perkembangan anak, karena derajat kebugaran jasmani seseorang menentukan kemampuan fisiknya dalam kehidupan sehari-hari semakin tinggi kebugaran jasmani seseorang semakin tinggi pula kemampuan kerja fisiknya. Keadaan ini menunjukkan bahwa tingkat kebugaran jasmani kurang karena dipengaruhi beberapa factor yaitu lingkungan, makanan, begadang, latihan dan istirahat.³¹

2. Asupan Energi dan Zat Gizi Makro

Hasil pengukuran asupan zat gizi makro atlet gulat di pusat olahaga KONI Kota Padang Sumatera Barat diantaranya didapatkan atlet dengan asupan zat gizi makro dan asupan energi yang tidak sesuai sebanyak 22 (55%) atlet. Kemudian asupan protein rata- rata konsumsi yaitu 97,09 gr dengan asupan protein sesuai sebanyak 13 (32,5%) atlet dan asupan protein yang tidak sesuai sebanyak 27 (67,5%) atlet. Asupan lemak rata-rata 75,32 gr dengan asupan lemak sesuai sebanyak 15 (37,5%) atlet dan asupan lemak tidak sesuai sebanyak 25 (62,5%). Sedangkan asupan karbohidrat rata-rata 440,18 gr dengan asupan karbohidrat sesuai sebanyak 13 (32,5%) atlet dan tidak sesuai sebanyak 27 (67,5%) atlet.

Penelitian serupa yang dilakukan Rahmah, dkk (2019) terkait dengan asupan zat gizi makro atlet di UPTD Kebakatan Olahraga DISPORA Sumatera Barat didapatkan hasil asupan atlet dengan kategori kurang yaitu asupan energi (18,9 %), asupan protein (18,9 %), asupan lemak (24,3 %), dan asupan karbohidrat (37,8 %).⁵⁰

Atlet yang memiliki zat gizi yang tepat akan mempengaruhi penampilan saat latihan maupun bertanding. Zat gizi akan meningkatkan performa melalui energi yang dihasilkan. Gizi merupakan zat-zat yang terdapat dalam makanan yang diperlukan oleh tubuh untuk menghasilkan energi agar dapat menjalani aktivitas sehari-hari. Zat gizi yang dibutuhkan atlet terdiri atas zat gizi makro (energi, karbohidrat, protein, dan lemak).

Karbohidrat merupakan salah satu jenis zat gizi yang sangat penting bagi atlet, karena karbohidrat merupakan penyuplai energi utama¹⁸. Energi dibutuhkan masing-masing individu untuk memenuhi kebutuhan energi basal, menunjang proses pertumbuhan dan untuk aktivitas sehari-hari. Energi dapat diperoleh dari protein, lemak dan karbohidrat yang terdapat pada bahan makanan⁷.

Hasil analisis dalam penelitian ini menunjukkan masih ada atlet dengan asupan energi dan zat gizi makro yang kurang dari kebutuhan. Wawancara yang dilakukan pada atlet diketahui bahwa mereka tidak memperhatikan dan tidak mengetahui konsumsi asupan yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Selain itu, juga terdapat atlet melakukan diet dengan tujuan penurunan berat badan tanpa didampingi oleh pelatih ataupun ahli gizi. Terdapat atlet dengan asupan protein yang kurang. Hal ini dikarenakan beberapa dari mereka hanya mengonsumsi satu jenis protein hewani saja dikarenakan tidak suka dan tidak terbiasa.

Energi yang dikeluarkan untuk berolahraga harus seimbang dengan energi yang masuk dari makanan, sehingga asupan makanan harus sesuai dengan jenis dan durasi latihan. Energi dibutuhkan untuk menunjang pertumbuhan dan aktivitas fisik. Asupan energi diperoleh dari karbohidrat, lemak, protein dalam suatu bahan makanan.³³

Protein bagi atlet remaja sangat penting untuk pertumbuhan dan membentuk tubuh demi mencapai tinggi badan yang optimal. Meskipun protein bukan sumber energi utama, atlet membutuhkan asupan protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan non atlet untuk membantu proses adaptasi akibat latihan, memperbaiki serabut otot yang rusak, dan pembentukan enzim-enzim sehingga kebugaran jasmani dapat dipertahankan dengan baik.³³

Sama halnya dengan asupan energi dan protein, asupan lemak pada atlet juga harus seimbang. Atlet membutuhkan lemak sebanyak 20-30 % dari total kebutuhan energi. Atlet juga harus memperhatikan jenis dari lemak yang dikonsumsi yaitu lemak tidak jenuh ganda dan lemak tidak jenuh tunggal. Selama melakukan aktivitas fisik, untuk memenuhi kebutuhan energi otot rangka bergantung pada oksidasi lemak dan karbohidrat. Karbohidrat berperan sebagai sumber utama penghasil energi bagi kebutuhan sel-sel dan jaringan tubuh. Terdapat beberapa jaringan yang hanya dapat menggunakan karbohidrat sebagai sumber energi seperti sistem syaraf dan eritrosit.³³

Saat olahraga, karbohidrat berperan dalam menjaga kadar gula darah dengan menggantikan simpanan glikogen selama latihan. Sehingga jumlah simpanan glikogen berpengaruh dalam menentukan performa atlet. Atlet dengan asupan karbohidrat yang kurang maka akan berdampak pada menurunnya simpanan

glikogen otot dan hati dan berdampak pada penurunan daya tahan dan performa atlet.⁵⁰

3. Asupan Zat Gizi Mikro

Hasil pengukuran asupan zat gizi mikro atlet gulat di pusat olahraga KONI Kota Padang Sumatera Barat diantaranya didapatkan atlet dengan asupan zat gizi mikro yang kurang dari kebutuhan, diantaranya asupan zat besi (35 %), asupan vitamin B12 (50 %) dan asupan vitamin C (37,5%).

Zat besi berperan dalam kebugaran jasmani yaitu sebagai kofaktor enzim dalam metabolisme energi. Zat besi mampu mempercepat metabolisme energi sehingga kekurangan energi untuk aktivitas fisik dapat segera diganti. Oleh karena itu zat besi sangat diperlukan dalam hematopoiesis (pembentukan darah) dalam sintesa hemoglobin (Hb). Kurangnya kadar zat besi didalam tubuh maka sintesa hemoglobin akan berkurang dan mengakibatkan kadar hemoglobin akan turun.³⁵

Kadar hemoglobin yang rendah dapat mempengaruhi kemampuan menghantarkan oksigen yang sangat dibutuhkan oleh seluruh jaringan tubuh. Penelitian mengenai asupan zat besi ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kartika, dkk (2019) terhadap atlet pencak silat IPSI Lamongan bahwa sebagian besar atletnya memiliki asupan zat besi dalam kategori kurang (70 %).²²

Selain zat besi, vitamin B12 memiliki peran penting dalam kebugaran jasmani yaitu dalam katabolisme asam lemak, regenerasi eritrosit, dan mengambil bagian pada sintesis hemoglobin dan DNA serta sintesis kolin dan metionin. Hasil analisis asupan vitamin B12 ini sejalan dengan penelitian Rahmi (2022) bahwa asupan vitamin B12 di UPTD Kebakatan Olahraga DISPORA Sumatera Barat

dalam kategori kurang sebanyak 10 %.⁵¹

Sama halnya dengan Vitamin B12, vitamin C mampu mengambil peran dalam kebugaran jasmani yaitu membantu absorpsi zat besi⁵⁰. Hasil analisis asupan vitamin C ini sejalan dengan penelitian Rahmi (2022) bahwa atlet dengan asupan vitamin C yang kurang sebanyak 6,2 %.⁵¹

1. Hubungan Asupan Energi dengan Kebugaran Jasmani

Hasil analisis bivariat diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan energi dengan kebugaran jasmani dengan nilai *p value* 0,676 ($p \geq 0,05$) pada atlet gulat di pusat olahraga KONI Kota Padang Sumatera Barat tahun 2024. Hasil Penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Salamah, dkk (2019) terhadap atlet taekwondo anggota Klub HTC Central Semarang yaitu tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan energi atlet dengan kebugaran jasmani atlet ($p = 0,528$).²²

Konsumsi energi dan zat gizi seimbang dapat meningkatkan kebugaran jasmani. Selain itu gizi seimbang merupakan salah satu faktor penting untuk mencapai prestasi olahraga, sehingga asupan makanan harus disesuaikan dengan jenis dan durasi latihan, agar energi yang dikeluarkan seimbang dengan energi yang masuk.⁵⁰

Penelitian ini bertentangan dengan teori karena hasil analisis menunjukkan tidak ada hubungan antara asupan energi dengan kebugaran jasmani. Tetapi, berdasarkan distribusi frekuensi diketahui bahwa atlet dengan asupan energi yang tidak sesuai berada pada kategori tidak bugar lebih banyak dibandingkan dengan atlet yang memiliki asupan energi yang sesuai artinya sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa asupan energi mempengaruhi kebugaran jasmani seseorang.

2. Hubungan Asupan Protein dengan Kebugaran Jasmani

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara konsumsi protein terhadap kebugaran jasmani dengan nilai *p value* 0,252 ($p \geq 0,05$) pada atlet gulat di pusat olahraga KONI Kota Padang Sumatera Barat tahun 2024. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Evi, dkk (2013) terhadap atlet bulu tangkis Jaya Baya di asrama atlet ragunan yaitu tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein atlet dengan kebugaran jasmani atlet ($p = 0,529$).⁵² kandungan nitrogen yang menyebabkan sulit untuk dipecah menjadi energi.

Protein diperlukan dalam pembentukan jaringan baru dan perbaikan serabut otot yang rusak karena latihan intensif dalam waktu yang lama. Perubahan protein menjadi energi dapat berdampak pada kelemahan otot, oleh karena karbohidrat dan lemak lebih diutamakan dalam pemenuhan kebutuhan energi. Protein juga dapat diubah menjadi energi apabila tubuh mengalami kekurangan energi dari pemecahan karbohidrat dan lemak.³³

Penelitian ini bertentangan dengan teori karena hasil analisis menunjukkan tidak ada hubungan antara asupan protein dengan kebugaran jasmani. Tetapi, berdasarkan distribusi frekuensi diketahui bahwa atlet dengan asupan protein yang tidak sesuai berada pada kategori tidak bugar lebih banyak dibandingkan dengan atlet yang memiliki asupan energi yang sesuai artinya sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa asupan protein mempengaruhi kebugaran jasmani seseorang.

3. Hubungan Asupan Lemak dengan Kebugaran Jasmani

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara konsumsi lemak terhadap kebugaran jasmani dengan nilai *p value*

0,068 ($p \geq 0,05$) pada atlet gulat di pusat olahraga KONI Kota Padang Sumatera Barat tahun 2024. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Salamah, dkk (2019) terhadap atlet taekwondo anggota Klub HTC Central Semarang yaitu tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan lemak atlet dengan kebugaran jasmani atlet ($p = 0,741$).²²

Latihan fisik pada saat olahraga berdampak pada meningkatnya kapasitas otot dalam menggunakan lemak sebagai sumber energi. Olahraga yang lama dapat meningkatkan metabolisme lemak, karena lemak dapat berfungsi untuk melindungi glikogen dan memperbaiki ketahanan fisik.⁵¹ Selama melakukan aktivitas fisik, otot rangka dapat bergantung pada oksidasi lemak atau karbohidrat untuk memenuhi kebutuhan energi.³³

Sumber energi utama untuk kontraksi otot ketika latihan dengan intensitas rendah yaitu oksidasi asam lemak dari jaringan adiposa. Pada saat latihan dengan intensitas sedang, kontribusi lemak sebagai sumber energi diperoleh dari lipolisis trigliserida pada jaringan adiposa dan oksidasi asam lemak dari plasma dan otot. Penggunaan lemak sebagai sumber energi akan menurun secara progresif seiring dengan meningkatnya intensitas latihan. Ketika intensitas latihan tinggi, penggunaan lemak sebagai sumber energi akan berganti menjadi karbohidrat.³³

Penelitian ini bertentangan dengan teori karena hasil analisis menunjukkan tidak ada hubungan antara asupan energi dengan kebugaran jasmani. Tetapi, berdasarkan distribusi frekuensi diketahui bahwa atlet dengan kebugaran yang tidak bugar lebih banyak berada pada kategori asupan lemak yang tidak sesuai. dibandingkan dengan atlet yang memiliki kebugaran jasmani yang bugar artinya sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa asupan lemak mempengaruhi

kebugaran jasmani seseorang.

4. Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Kebugaran Jasmani

Hasil analisis bivariat memperlihatkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara konsumsi karbohidrat terhadap kebugaran jasmani dengan nilai *p value* 0,746 ($p \geq 0,05$) pada atlet gulat di pusat olahraga KONI Kota Padang Sumatera Barat tahun 2024. Penelitian ini juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ghifari, dkk (2021) terhadap atlet Atlet Bulutangkis di PB Jaya Raya Ragunan Jakarta yaitu tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan kebugaran jasmani atlet ($p = 0,877$).⁵³

Karbohidrat berkaitan dengan peningkatan $VO_2 max$ karena karbohidrat adalah sumber energi utama yang memiliki peranan penting dalam olahraga. Karbohidrat didalam tubuh yaitu berupa glukosa dan glikogen yang disimpan di dalam otot dan hati. Lalu, glikogen otot digunakan langsung oleh otot untuk pembentukan energi. Oleh sebab itu para Atlet perlu memperhatikan asupan karbohidrat apabila asupan karbohidrat yang tidak sesuai akan berdampak pada simpanan glikogen otot dan hati, sehingga akan berpengaruh pada penurunan daya tahan dan performa atlet.³³

Penelitian ini bertentangan dengan teori karena hasil analisis menunjukkan tidak ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan kebugaran jasmani. Tetapi, berdasarkan distribusi frekuensi diketahui bahwa atlet dengan kebugaran yang tidak bugar lebih banyak berada pada kategori asupan karbohidrat yang tidak sesuai dibandingkan dengan atlet yang memiliki kebugaran jasmani yang bugar artinya sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa asupan lemak mempengaruhi kebugaran jasmani seseorang.

5. Hubungan Asupan Zat Besi dengan Kebugaran Jasmani

Hasil analisis bivariat menjelaskan bahwa adanya hubungan yang bermakna antara konsumsi zat besi dengan kebugaran jasmani pada atlet di Gulat di Pusat Olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024 dengan hasil *p value* 0,000 ($p \leq 0,05$). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Rahmi (2022) menunjukkan hasil yang sama bahwa ada hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan nilai $VO_2 max$ ($p = 0,004$) pada atlet permainan di UPTD Kebakatan Olahraga DISPORA Sumatera Barat.⁵¹ Semakin tinggi asupan zat besi maka semakin tinggi pula nilai $VO_2 max$ nya, yang berarti semakin meningkat kebugarannya.

Hasil analisis di atas menunjukkan bahwa zat besi memiliki peran penting pada kebugaran jasmani seorang atlet, karena zat besi berfungsi sebagai kofaktor enzim dalam metabolisme energi.

Zat besi mampu mempercepat metabolisme energi sehingga dapat mengganti secara cepat kekurangan energi yang sangat berpengaruh terhadap kebugaran atlet. Akan tetapi, sebagian besar responden pada penelitian ini memiliki asupan zat besi yang kurang. Hal ini dikarenakan pada remaja tidak terdapat simpanan zat besi sehingga sangat diperlukan asupan zat besi yang cukup setiap hari, untuk mencegah terjadinya defisiensi zat besi agar kebugarannya atlet tetap terjaga.³³

Responden dengan asupan zat besi yang kurang memiliki kategori kebugaran yang tidak bugar. Jika dikaitkan dengan karakteristik responden, responden yang tidak bugar lebih banyak pada jenis kelamin perempuan, hal ini disebabkan oleh karena jumlah hemoglobin dan kapasitas paru perempuan lebih sedikit dari pada laki-laki.⁵⁴

6. Hubungan Asupan Vitamin B12 dengan Kebugaran Jasmani

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara konsumsi vitamin B12 terhadap kebugaran jasmani pada atlet gulat di pusat olahraga KONI Kota Padang Sumatera Barat tahun 2024. Nilai *p value* 0,342 ($p \geq 0,05$). Vitamin B12 tidak berperan langsung pada kebugaran jasmani. Peran vitamin B12 hanya membantu pembentukan sel darah merah.⁵⁵ Sel darah merah yaitu hemoglobin memiliki peran untuk setiap pengangkutan oksigen ke otot. Kekurangan hemoglobin akan mempengaruhi jumlah oksigen yang terangkut sehingga akan mempengaruhi Kebugaran Jasmani.²⁴

Penelitian yang dilakukan oleh Endah Kurniasih, dkk (2022) diperoleh hasil analisis korelasi antara asupan vitamin B12 dengan kadar hemoglobin yaitu dengan nilai $r = 0,186$ dengan arah positif dengan hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,419$ ($p \geq 0,05$) yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan vitamin B12 dengan kadar hemoglobin dan semakin tinggi kadar vitamin B12, maka kadar hemoglobin semakin tinggi.⁵⁴

Pada penelitian ini didapatkan bahwa setengah dari responden memiliki asupan vitamin B12 yang cukup. Hal ini terlihat dari asupan makanan yang mereka sebagian mengonsumsi setiap harinya seperti mereka mengonsumsi dua protein hewani setiap waktu makan.⁵⁴

7. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Kebugaran Jasmani

Hasil analisis bivariat menjelaskan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara konsumsi vitamin C terhadap kebugaran jasmani pada atlet gulat di pusat olahraga KONI Kota Padang Tahun 2024. Nilai *p value* 0,462 ($p \geq 0,05$). Penelitian ini relevan dengan penelitian Rahmi (2022) bahwa tidak terdapat

hubungan antara tingkat kecukupan vitamin C dengan kebugaran jasmani atlet permainan dengan nilai *p value* 0,664 ($p > 0,05$) di UPTD Kebakatan Olahraga DISPORA Sumatera Barat.⁵¹

Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kebugaran jasmani atlet yang baik tidak ditentukan dari kecukupan vitamin C.⁵¹ Vitamin C berfungsi dalam membantu penyerapan zat besi, yang berguna dalam pembentukan hemoglobin dalam mengantarkan oksigen kedalam otot.³³ Pada penelitian ini didapatkan bahwa sebagian besar responden memiliki asupan vitamin C yang cukup. Hal ini terlihat dari asupan makanan yang mereka makan setiap hari oleh atlet. Kekurangan vitamin C pada atlet tentu bisa menyebabkan berbagai penyakit, terutama terganggunya daya tahan tubuh, kontraksi pada otot yang melemah, lebih mudah lelah, dan gangguan pada kulit.

8. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kebugaran Jasmani

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik terhadap kebugaran jasmani pada atlet gulat di pusat olahraga KONI Kota Padang Sumatera Barat tahun 2024. Nilai *p value* 0,489 ($p \geq 0,05$). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Tegar (2017) bahwa tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kebugaran jasmani siswa SMP N 2 Sidoarjo. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kebugaran jasmani atlet yang baik tidak ditentukan dari aktivitasnya.⁵⁶

Aktivitas fisik bukan hanya salah satu dari beberapa faktor yang mempengaruhi kebugaran jasmani. Faktor lain yang berpengaruh besar yaitu asupan makan, genetik, umur, jenis kelamin, dan status gizi.⁵⁷

Aktivitas fisik seperti latihan fisik rutin dilakukan dapat mencapai potensi yang diinginkan. Melakukan aktivitas fisik secara rutin dapat meningkatkan efisiensi kardiovaskular dengan mengurangi denyut jantung baik pada saat istirahat ataupun pada saat beban kerja maksimal.⁵⁸

Kegiatan responden yang sehari-harinya padat dengan kegiatan belajar dan bekerja serta turut melaksanakan latihan rutin setiap hari menyebabkan sebagian aktivitas fisik responden termasuk ke aktivitas kategori berat. Aktivitas fisik yang berat tentunya membutuhkan kondisi fisik yang prima. Aktivitas fisik sebaiknya dilakukan bertahap mulai dari yang ringan dalam bentuk aktivitas fisik sehari-hari untuk menjaga kesehatan. Kemudian dapat meningkat menjadi latihan fisik untuk meningkatkan kesehatan dan kebugaran jasmani. Setelah tubuh bugar dapat dilakukan aktivitas yang lebih berat seperti olahraga dengan memperhatikan bahwa semakin berat intensitas aktivitas/latihan fisik dapat meningkatkan risiko cedera.³⁷

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, yaitu :

1. Kebugaran jasmani atlet gulat di pusat olahraga KONI Padang Tahun 2024 dengan kategori tidak bugar (47,5%).
2. Asupan energi dan zat gizi makro atlet yaitu asupan energi dengan kategori tidak sesuai (55%), asupan protein dengan kategori tidak sesuai (67.5%), asupan lemak dengan kategori tidak sesuai (62.5%), dan asupan karbohidrat dengan kategori tidak sesuai (67.5%). Sedangkan pada asupan zat gizi mikro atlet yaitu asupan zat besi kategori kurang (35%), asupan vitamin B12 kategori kurang (50%) dan asupan vitamin C kategori kurang (37,5%).
3. Aktivitas Fisik sebagian besar atlet dengan kategori aktivitas fisik berat (92,5%).
4. Tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat dengan kebugaran jasmani atlet.
5. Ada hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kebugaran jasmani atlet, tetapi tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan vitamin B12 dan vitamin C dengan kebugaran jasmani atlet.
6. Tidak ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kebugaran jasmani atlet.

B. Saran

1. Pusat Olahraga KONI Kota Padang

Dapat menggiatkan kembali penyelenggaraan makanan untuk atlet gulat di pusat olahraga KONI Padang Tahun 2024 dengan penambahan lebih banyak sayuran tinggi zat besi contohnya sayuran bayam dan brokoli untuk lebih meningkatkan asupan zat besi pada atlet gulat.

Selanjutnya untuk lebih mengatur asupan zat gizi dan aktivitas fisik atlet sesuai dengan kebutuhannya agar dapat mengatur asupan gizi dengan cara merancang siklus menu yang sudah disesuaikan dan dihitung sesuai dengan kebutuhan atlet, aktivitas fisik, dan jenis olahraga bersama ahli gizi terpercaya. Hal ini bertujuan agar kebugaran jasmani atlet dapat berada pada kondisi bugar.

2. Peneliti Selanjutnya

- a) Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melanjutkan penelitian ini dengan faktor lain yang berkaitan dengan kebugaran jasmani atlet.
- b) Selanjutnya disarankan untuk meneliti asupan zat gizi mikro yang terkait dengan kebugaran jasmani.

GLOSARIUM

- Aktivitas Fisik : Kegiatan dalam durasi waktu tertentu yang membutuhkan energi dan pergerakan otot-otot kerangka.
- Atlet : Seseorang yang mahir dalam olahraga dan bentuk lain dari latihan fisik.
- Asam Amino : Senyawa organik yang memiliki gugus fungsional karboksil (-cooh) dan amina (biasanya -nh₂). Dalam biokimia seringkali pengertiannya dipersempit: keduanya terikat pada satu atom karbon (c) yang sama (disebut atom c "alfa" atau α).
- Asam Lemak : Asam monokarboksilat berantai lurus yang terdapat di dalam sebagian ester di dalam molekul lemak atau trigliserida.
- Carbohydrates loading* : Sebuah strategi diet tinggi karbohidrat yang dirancang untuk memberi makan sel-sel otot dengan glikogen.
- Biokimia : Ilmu yang mempelajari proses-proses kimia yang terjadi di dalam dan berhubungan dengan organisme hidup.
- Dehidrasi : Kondisi ketika tubuh kehilangan lebih banyak cairan daripada yang didapatkan, sehingga keseimbangan zat gula dan garam menjadi terganggu, akibatnya tubuh tidak dapat berfungsi secara normal.
- Energi : Suatu kemampuan untuk melakukan kerja atau usaha usaha adalah suatu tindakan dengan sungguh-sungguh untuk mencapai suatu hasil.
- Enzim : Biomolekul berupa protein yang berfungsi sebagai katalis (senyawa yang mempercepat proses reaksi tanpa habis bereaksi) dalam suatu reaksi kimia organik. Molekul awal yang disebut substrat akan dipercepat perubahannya menjadi molekul lain yang disebut produk.
- Endurance* : Kemampuan seseorang melaksanakan gerak dengan seluruh tubuhnya dalam waktu yang cukup lama dan dengan tempo sedang sampai cepat tanpa mengalami rasa sakit dan kelelahan berat.

- Fisiologi : Salah satu dari cabang-cabang biologi yang mempelajari berlangsungnya sistem kehidupan.
- Fosfolipid : Sejenis molekul lipid yang merupakan komponen utama membran sel. Lipid adalah molekul yang antara lain termasuk lemak, lilin, dan beberapa vitamin. Setiap fosfolipid terdiri dari dua asam lemak, satu gugus fosfat, dan satu molekul gliserol.
- Fosfor : Zat yang dapat berpendar karena mengalami fosforesens (pendaran yang terjadi walaupun sumber pengekspitasinya telah disingkirkan).
- Glukosa : Salah satu karbohidrat sederhana yang dapat digunakan secara langsung sebagai sumber energi oleh sel-sel tubuh, namun bila jumlahnya berlebihan maka dapat dikonversi menjadi cadangan glikogen dihati dan diotot, dan bila masih berlebihan akan disimpan dalam bentuk lemak di jaringan adiposa.
- Glikogen : Cadangan bahan bakar yang membuat tubuh tetap aktif.
- Gizi Seimbang : Susunan pangan sehari-hari yang mengandung zat gizi dalam jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh dengan memperhatikan prinsip keanekaragaman pangan, aktifitas fisik, prilaku hidup bersih, dan memantau berat badan secara teratur dalam rangka mempertahankan berat badan normal untuk mencegah masalah gizi.
- Gliserol : Gula alkohol, digunakan dalam makanan bukan gula untuk memberikan rasa manis.
- Hormon : Berbagai substansi yang dihasilkan di dalam tubuh dari kelenjar endokrin, yang dibawa oleh darah ke organ atau jaringan lain, tempat hormon tersebut merangsang peningkatan sekresi maupun aktivitas fungsi. Sebagai contoh insulin adalah hormon yang dihasilkan oleh sel khusus pankreas yang beraksi merangsang metabolisme glukosa.
- Intensitas Latihan : Kualitas dari latihan yang dilakukan intensitas latihan yang dapat dilihat dari denyut nadi yang tinggi atau gerakan yang dilakukan dengan cepat dan maksimal.

- Jogging* : Aktivitas lari santai yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh jika rutin dijalani.
- Latihan Fisik : Aktivitas yang dilakukan seseorang untuk meningkatkan atau memelihara kebugaran tubuh.
- Latihan Endurance: Latihan daya tahan dengan waktu latihan yang panjang dan intensitas latihan yang rendah.
- Kardiorespirasi : Kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas fisik yang intens dan berkesinambungan dengan melibatkan sekelompok otot besar.
- Trigliserida : Salah satu jenis lemak yang banyak ditemukan di dalam darah.
- Nitrogen : Suatu unsur kimia dalam tabel periodik yang memiliki lambang n dan nomor atom 7.
- Sulfur : Unsur kimia dalam tabel periodik yang memiliki lambang s dan nomor atom 16.
- Urine : Cairan sisa yang diekskresikan oleh ginjal yang kemudian akan dikeluarkan dari dalam tubuh melalui proses urinasi.
- Vitamin : Sekelompok senyawa organik berbobot molekul kecil yang memiliki fungsi vital dalam metabolisme setiap organisme, yang tidak dapat dihasilkan oleh tubuh.
- Zat Gizi : Zat pada makanan yang dibutuhkan oleh organisme untuk pertumbuhan dan perkembangan yang dimanfaatkan secara langsung oleh tubuh yang meliputi protein, vitamin, mineral, lemak dan air.
- Zat Antioksidan : Molekul yang mampu memperlambat atau mencegah proses oksidasi molekul lain.
- Metabolisme : Semua reaksi kimia yang terjadi di dalam organisme, termasuk yang terjadi di tingkat sel.
- Magnesium : Salah satu jenis mineral penting yang dibutuhkan tubuh

- Kalium : Mineral penting yang disebut sebagai elektrolit. Sebagai elektrolit, kalium berperan penting dalam menjaga keseimbangan cairan dalam tubuh dan mengendalikan tekanan darah.
- Kalium Fosfat : Nama yang diberikan untuk keluarga mineral yang mengandung ion kalsium (Ca^{2+}) bersama-sama dengan ortofosfat (PO_4^{3-}), metafosfat atau pirofosfat ($P_2O_7^{4-}$) dan kadang-kadang hidrogen atau ion hidroksida.
- Karbon : Zat arang merupakan unsur kimia yang mempunyai simbol c.
- Makronutrien : Zat gizi makro yang terdiri dari atas karbohidrat, protein dan lemak, berfungsi memberikan energi bagi tubuh dan tubuh memerlukan dalam jumlah yang banyak untuk berbagai aktivitas.
- Lemak : Kimia tidak larut air yang disusun oleh unsur karbon (c), hidrogen (h), dan oksigen (o).
- Mineral : Padatan senyawa kimia homogen, non organik, yang memiliki bentuk teratur (sistem kristal) dan terbentuk secara alami.
- Protein : Molekul kompleks dan besar yang memegang peranan penting di dalam tubuh. Protein bekerja di dalam sel dan dibutuhkan untuk struktur, fungsi dan regulasi organ serta jaringan di dalam tubuh. Protein terdiri atas ratusan atau ribuan asam amino yang berikatan pada rantai polipeptida.
- Hidrogen : Unsur kimia pada tabel periodik yang memiliki simbol h dan nomor atom 1.
- Aerobic : Latihan fisik yang melibatkan gerakan tubuh secara teratur dan terus-menerus dalam waktu yang lama. Latihan aerobik umumnya melibatkan aktivitas seperti berlari, bersepeda, berenang, atau mengikuti kelas aerobik di pusat kebugaran. Aktivitas ini biasanya dilakukan dengan intensitas sedang hingga tinggi dan bertujuan untuk meningkatkan kapasitas paru-paru dan jantung.

- Anaerobic : Latihan fisik yang melibatkan gerakan tubuh dengan intensitas tinggi dalam waktu yang singkat. Contoh latihan anaerobik antara lain angkat beban, sprint, atau latihan kekuatan seperti *push up* dan *sit up*. Latihan ini bertujuan untuk meningkatkan kekuatan dan massa otot.
- Endurance : Kemampuan *resistance* (ketahanan) terhadap rasa lelah serta cepat melakukan *recovery* (pemulihan kembali) dari rasa lelah
- Oksidatif : Jumlah radikal bebas di dalam tubuh melebihi kapasitas tubuh untuk menetralkannya.
- Regenerasi : Menumbuhkan kembali bagian tubuh yang rusak atau lepas.
- Lipolisis : proses terurainya Trigliserida (Triasilgliserol) menjadi asam lemak bebas dan gliserol melalui mekanisme hidrolisis.
- Trigliserida : Salah satu jenis lemak yang mengalir di dalam darah (selain kolestrol.
- Gliserol : Cairan bening dan tidak berwarna senyawa alami yang berasal dari minyak nabati atau lemak hewani.
- BCAA : Kelompok dari tiga asam amino esensial; leusin, isoleusin, dan valin.
- Metilmalonik : Senyawa hasil antara metabolisme dalam plasma darah.
- Asam Suksinat : Senyawa kimia yang paling penting dari senyawa kimia lainnya.
- Hypothyroidism* : Suatu kondisi kelenjar tiroid tidak menghasilkan hormon tiroid yang cukup.

DAFTAR PUSTAKA

1. Krisjanuar Imanuel G. *Saat nya Prestasi Olahraga Indonesia Bangkit*. 4 April 2018
2. Kemenkes RI. Pedoman Gizi Olahraga Prestasi. *Kementerian Kesehatan RI*. 2014
3. Han ES, goleman, daniel; boyatzis, Richard; Mckee A. Evaluasi Manajemen Komite Olahraga Nasional Indonesia (Koni) Padang Pariaman. *J Chem Inf Model*. 2019
4. Guntur. Olahraga Membangun Karakter Sumber Daya Manusia Oleh Guntur Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. *Olahraga Membangun Karakter Sumber Daya Mns*. Published online 2018
5. Wahyudi Mms, Subagio I. Analisis Kondisi Fisik Atlet Puslatda Jawa Timur Cabang Olahraga Gulat Gaya Bebas Dan Grego (Pon Jawa Barat Xix Tahun 2016). *Prestasi Olahraga*.2018
6. Yulianto PD. Perbandingan Hasil Kondisi Fisik dan Antropometri Atlet Gulat Gaya Greco Roman Pengcab Kabupaten Tuban dengan Pengcab Kabupaten Malang. *J Kesehat Olahraga*. Published online 2018
7. Lengan PB, Kepala B, Tarikan DAN, Pada L, Cabang Y, Gulat O. Acil Irawan, 2015 Profil Bantingan Lengan, Bantingan Kepala Dan Tarikan Lengan Pada Gaya Romawi- Yunani Cabang Olahraga Gulat Universitas Pendidikan Indonesia. Published online 2015
8. Amin, Setiyawan., et A. Hubungan Status Gizi Dengan Kekuatan Otot (Lengan , Tungkai , Dan Perut) Atlet Gulat The Relationship Of Nutritional Status on Muscle Strength (Arm , Leg , and Abdomen) of. (*Nutrition Res Dev Journal*). 2021
9. KONI Medan Bangga Prestasi Atlet Gulat MEDAN Kontingen PGSI Medan menjadi juara umum Kejurda Gulat Sumut 2022 di Gor Binjai yang berakhir Minggu (18 / 9). 2024
10. Lubis VMT, Pambudi RA, Biben V. Hubungan Tingkat Kekuatan Otot Dengan Prestasi Atlet Cabang Olahraga Judo Pada Pekan Olahraga Nasional (Pon) Xviii 2012 Di Riau. *J Ilmu Faal Olahraga Indones*. 2021
11. Setiaputri KA, Rahfiludin MZ, Suroto. Hubungan Konsumsi Zat Gizi, Persentase Lemak Tubuh Dan Aktivitas Fisik Dengan Kebugaran Jasmani Pada Atlet Renang. *J Kesehat Masy*. 2017

12. Meisya Kusuma Wardhani R, Bayu Utomo AW, Wahyudi AN. Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Ekstrakurikuler Taekwondo Di Smk Negeri 2 Ngawi. *Dharmas J Sport*. 2022
13. Kurnia DI, Kasmiyetti K, Dwiyantri D. Pengetahuan Pengaturan Makan Atlet dan Persen Lemak Tubuh terhadap Kebugaran Jasmani Atlet. *Sport Nutr J*. 2020
14. Sepakbola MA. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kebugaran Jasmani Vo2. 2016
15. Mutohir TC, Maksum A, Kristiyanto A, Akbar R. Laporan Nasional Sport Development Index Tahun 2021: Olahraga Untuk Investasi Pembangunan Manusia Mental model View project construction of sports development index View project. 2022
16. Widiastuti PA, Kushartanti B. W, Kandarina B. I. Pola makan dan kebugaran jasmani atlet pencak silat provinsi Bali. *J Gizi Klin*. 2019
17. Afrina N, Tohidin D, Bobby J, et al. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi Dengan Status Gizi Atlet Gulat Pplp Sumatera Utara. *Sains Olahraga J Ilm Ilmu Keolahragaan*. 2022
18. Wibowo AT. Gaya Hidup, Kebugaran Jasmani, Dan Konsentrasi Atlet Bola Basket Tim Satya Wacana Salatiga Menghadapi Indonesian Basketball League (Ibl) 2017. *Sportif*. 2016
19. Siregar NS, Lasar Dani DP. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi Dengan Status Gizi Atlet Gulat Pplp Sumatera Utara. *Sains Olahraga J Ilm Ilmu Keolahragaan*. 2019
20. Issn E issn. JUARA : Jurnal Olahraga. Published online 2020
21. Agustin Y, Indra EN, Afriani Y. Asupan protein dan somatotype pada atlet pencak silat di Pembinaan Atlet Berbakat Yogyakarta. *Ilmu Gizi Indones*. 2018
22. Salamah R, Kartini A, Zen M, et al. Hubungan Asupan Zat Gizi, Aktivitas Fisik, dan Persentase Lemak Tubuh dengan Kebugaran Jasmani (Studi pada Atlet Taekwondo di Hwarang Taekwondo Club Central Semarang). *J Kesehat Masy*. 2019
23. Jasmani K, Bela A, Di D, et al. Hubungan Asupan Zat Gizi Makro , Zat Gizi Mikro , Dan Persen Lemak Tubuh Dengan Kebugaran Jasmani Atlet Bela Diri Di Uptu Kebakatan Olahraga Provinsi Sumatera Barat Tahun 2022. Published online 2022

24. Astuti RW. Hematokrit Dan Kadar Hemoglobin Dengan Konsumsi Oksigen Maksimal (Vo2Maks) Pada Atlet Remaja. *Med Respati J Ilm Kesehat.* 2019
25. Nugroho WA. Pembinaan Prestasi Olahraga Sepakbola Di Pusat Pendidikan Dan Latihan Putra Batang. *JUARA J Olahraga.* 2017
26. Permatasari FD, Adi AC, Dewi RC. Hubungan Status Gizi dan Level Aktivitas Fisik dengan Tingkat Kebugaran pada Pemain Bola Basket di UKM Basket. *Amerta Nutr.* 2018
27. Syafrizar, Welis W. Gizi Olahraga. *Ilmu GiziTeori Apl.* Published online 2015
28. Raissa Vania E, Fatimah Pradigdo S, Nugraheni S. Hubungan Gaya Hidup, Status Gizi dan Aktivitas Fisik dengan Tingkat Kesegaran Jasmani. 2018
29. Fakhroh MMP. Hubungan indeks glikemik makanan yang dikonsumsi dengan VO2max pada pemain futsal. Published online 2017
30. Tim Penyusun. Ilmu Kedokteran Olahraga. Published online 2019
31. Nasrulloh A, Apriyanto KD, Prasetyo Y. *Pengukuran dan Metode Latihan Kebugaran.*; 2021
32. Pasaribu AMN. *Modul Guru Pembelajar Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan.*; 2020
33. Mirza H, Dkk. *Sistem Energi, Antropometri, Dan Asupan Makan Atlet.*; Yogyakarta: UGM Press:2019.
34. N S. Peran nutrisi bagi olahragawan. *Medikora.* 2008
35. Syafriani R, Hasan MF, Harun. *Olahraga dan Nutrisi.*; 2021
36. Almatsier S. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi.* Jakarta:PT. Gramedia:2009
37. Kusumo MP. *Buku Pemantauan Aktivitas Fisik.*; 2020
38. Dokter Angkatan P, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Palembang Halaman Judul Skripsi D. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Indeks Massa Tubuh Pada Mahasiswa Program Studi. Published online 2020
39. Bayuningsih SN. Hubungan Antara Frekuensi Konsumsi Fast Food dan Aktivitas Fisik dengan Tebal Lemak Bawah Kulit Siswi SMA N 6 Yogyakarta. *Univ Muhammadiyah Surakarta.* Published online 2015
40. Kango S, Zaifullah A. Gambaran Tingkat Aktivitas Fisik dan Kebugaran

Serta Hubungannya Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairat Palu Tahun 2016.

41. Baecke JA, Burema J, Frijters JER. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *Am J Clin Nutr.* 2022
42. Nesra Barus JB. Tingkat Daya Tahan Aerobik (Vo2Max) Siswa Ekstrakurikuler Gulat Di Sma Negeri 1 Barusjahe Kabupaten Karo. *Kinestetik.* 2020
43. Ismanto, Sulaeman A, Riyadi H. Hubungan Status Gizi, Status Kesehatan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kebugaran Jasmani Atlet Bulutangkis Jaya Raya Jakarta. *Ekologia.* 2018
44. Defriani D, Hamam H, Susetyowati. Asupan Makanan terhadap Kejadian Malnutrisi, Pengaruh. *J Gizi Klin Indones.* 2014
45. Fannisa M, Zen R, Suroto. Hubungan Tingkat Kecukupan Gizi, Aktivitas Fisik Dan Kadar Hemoglobin Dengan Kebugaran Jasmani. *J Kesehat Masy.* 2018
46. Gibson ARS. *T f c Principles of nutritional assessment Ngee Ann Polytechnic Library.* :1–4.
47. Syahza A, Riau U. *Buku Metodologi Penelitian , Edisi Revisi Tahun 2021.*
48. Sari NNAK, Irianto F, Hutami AT. Food Recall Mobile Application Design As a Measuring Tool for Individual and Family Food Consumption. *J Ris Kesehatan.* 2022
49. Febryanti SK, Jafar N, Indriasari R. Studi validasi SQ-FFQ dan food recall asupan zat gizi pasien rawat jalan DM tipe 2 di wilayah kerja puskesmas Kota Makassar. *Hasanuddin Univ Repos.* Published online 2020
50. Rahmah Z, Dwiyantri D, Mourbas I, Yuniritha E, Kasmiyetti -. Hubungan Somatotype dan Asupan Gizi Makro dengan Kebugaran Jasmani Atlet. *J Gizi.* 2020
51. Hasniyati R, Hasneli H, Rahmi NF. Analysis of Macro and Micro Nutrient Intake on Athletes' Physical Fitness at The Student of Sports Atlet. *J Aisyah J Ilmu Kesehatan.* 2022
52. Dewi EK, Kuswary M. 1255-2537-1-Sm. 2013
53. Suciana AMS, Nazhif Gifari, Laras Sitoayu, Rachmanida Nuzrina, Dudung Angkasa. Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro, Status Gizi dan Aktivitas Fisik Terhadap Kebugaran Atlet Bulutangkis di PB Jaya Raya

Ragunan Jakarta. *J Gizi Dan Kesehatan*. 2021.

54. Kurniasih E, Kuswari M, Nuzrina R. B12) *Dengan Kadar Hemoglobin Atlet Futsal Putri berperan pada penyimpanan dan transportasi. J Gizi dan Kesehatan Mns*. 2022.
55. Akhfa AN. The Relationship of Nutrition Knowledge, Nutrition Status, and Level of Understanding With The Behavior of Reading Nutrition Labels. *Arsip Gizi dan Pangan*) 2021.
56. Adhianto KG, Arief NA. *Hubungan Aktivitas Fisik Terhadap Kebugaran Jasmani Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama. Jambura J Sport Coach*. 2023
57. Maiti, Bidinger. *Kebugaran Fisik*. J Chem Inf Model. 2021.
58. Oktriani S. Physical Activity in Elderly: *An Analysis of Type of Sport Taken by Elderly in Bandung*. J Pendidikan Jasmani dan Olahraga. 2019

LAMPIRAN

LAMPIRAN A

SURAT PERMOHONAN IZIN PENELITIAN



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMERIS PADANG
Jl. Simpang Persekutuan Nongmah Padang 25146 Telpom (0751) 7058128 (Mudrog)
Website : <http://www.poltekkes-ytkp.ac.id>
Email : ditkocout@poltekkes-ytkp.ac.id



Nomor : PP/05.63/2065/2024
Lampiran : -
Hal : Satu Permohonan

29 Januari 2024

Yth. Pimpinan Cabang (Hubraga) Galat KINI Padang
di:
WISMA

Dengan hormat,

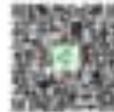
Sehubungan dengan Efektifitas Asupan Gizi Perilaku Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang Mahasiswa Tingkat Akhir Program Studi Sajian Tinjauan Gizi dan Dietitika disuguhkan untuk membuat suatu penelitian tentang asupan, dimana minat penelitian mahasiswa tersebut adalah penelitian yang dapat/itu program.

Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon izin/izin dapat/itu untuk dapat memberi izin mahasiswa kami untuk melakukan kegiatan penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Mgsy Talitha Raniy Butha
NIM : 202200581
Tahap Penelitian : Hubungan Asupan Zat Gizi dan Aktivitas Fisik Terhadap Kebagasan Jantung Pada Adip Galat di Pusat Olahraga KINI Padang Tahun 2024.
Tempat Penelitian : Pusat Olahraga KINI Padang
Waktu Penelitian : Januari s.d. Juni 2024

Demikian surat ini kami sampaikan, dan bersama ini terlampirnya kami ucapkan terimakasih

Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang,



BENDAYATI, S.Kg, M.Kg, Sp.Diet

Terdapat:
1. Pusat Kesehatan KINI Padang
2. Asip

LAMPIRAN B

SURAT IZIN PENELITIAN



**PENGURUS CABANG
PERSATUAN GULAT SELURUH INDONESIA
(PENG-CAB PGSI) KOTA PADANG**
Sekeloa, Wana Bana Indah I Blok B No. 2 Padang Telp. (081) 34119074

SURAT KETERANGAN

Nomor: 04/PGSI-PgPr/2024

Yang berenda dengan dibawah ini :

Nama : ANNALDI, S.Pd, MM
Jabatan : Sekretaris Umum

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : MOGA TALITHA WAREZ BETHA
Perguruan Tinggi : Poltekrik Kawahotan Padang

Telah siap melakukan Pengambilan data yang dipergunakan untuk penyusunan Skripsi dengan Judul "Hubungan Asupan Zat Gizi dan Aktivitas Fisik Terhadap Kebugaran Jasmani Pada Atlet Gulat di Pusat Olahraga RDN Kota Padang Tahun 2024" dari bulan Januari s.d April 2024.

Demiikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

April 2024
Sekretaris Umum,

ANNALDI, S.Pd, MM

LAMPIRAN C

SURAT PERMOHONAN IZIN KODE ETIK

	Kementerian Kesehatan Pusat Etika Keperawatan Jalan Jenderal Sudirman Kav. 52/1 10114 Jakarta www.pusatetika.keperawatan.go.id
Nama : PP/0002/2016/0024	20 Maret 2024
Lampiran : -	
Hal : Permohonan Perizinan Etik	
Yth. Ketua RUPK UPK/116 Universitas Pahlawan Indonesia	
Sehubungan dengan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh :	
Nama : Moga Fatma Karim Belha	
NIDN : 302200544	
Kejang : Diploma IV	
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietitika	
Instansi : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Padang	
Judul Penelitian : Hubungan Asupan Zat Gizi dan Aktivitas Fisik Terhadap Kebiasaan Minum Putih (Studi Kasus Di Pusat Olahraga Komunitas (Pusat Olahraga Nasional Indonesia (PON)) Kota Padang Tahun 2024	
Pembimbing I / Promotor : Dedyana Dedyanti, S.Kep., M.Kep.	
Pembimbing II / Ko-Promotor : Dr. Eva Yantiha SST, M.Ners	
Maka dengan ini kami mengajukan permohonan perizinan etik sebagai salah satu syarat penelitian tersebut bisa dilakukan.	
Demikian surat ini kami sampaikan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.	
Debya Rizkiati Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang	
	
BENIDAYATI, S.Kep., M.Kep., Sp.Bes	
<small>Kementerian Kesehatan telah menerima surat izin (izin penelitian) dalam bentuk aplikasi. Sila kunjungi portal yang akan diberikan untuk akses aplikasi tersebut (URL: https://pelayanan.etik.kemkes.go.id). Untuk melihat kembali surat izin penelitian, silakan unggah dokumen pada laman https://pelayanan.etik.kemkes.go.id.</small>	
<small>Surat ini tidak dapat digantikan secara otomatis yang diterbitkan oleh Pusat Etika Keperawatan (PEK) Kemenkes</small>	

LAMPIRAN D

SURAT IZIN HASIL KODE ETIK



UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)
No. Registrasi KEPPKN Kementerian RI (0162337)

Kampus 1 Universitas Perintis Indonesia
Jl. Kelapa Lima KM 17,1 Lubuk Basah, Padang
35121901, 35007
info@perintisid.ac.id

Nomor : 000/KEPK.FU/ETIK/2024

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK

ETHICAL APPROVAL

Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Perintis Indonesia dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subjek penelitian kedokteran, kesehatan, dan farmasi, telah mengkaji dengan teliti protocol berjudul:

The Ethics Committee of Universitas Perintis Indonesia, with regards of the protection of human rights and welfare in medical, health and pharmacist research, has carefully reviewed the research protocol entitled:

"Hubungan Asupan Zat Gizi dan Aktivitas Fisik Terhadap Kebugaran Jasmuni Pada Atlet Gulat Di Pusat Olahraga Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) Kota Padang Tahun 2024"

No. protocol : 24-02-956

Pemeliti Utama : **MOGA TALITHA RAREZ BETHA**
Principal Investigator

Nama Institusi : **Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Padang**
Name of The Institution

dan telah menyetujui protocol tersebut diatas,
and approved the above mentioned protocol.

Padang, 29 Februari 2024



**Ethical approval berlaku satu (1) tahun dari tanggal persetujuan.*

****Prinsip keberkeshifan**

1. Menjaga kredibilitas identitas subjek penelitian.
2. Menjamin hak subjek penelitian apabila:
 - a. Selama masa beladikanya kemampuan nilai keji etik, penelitian masih belum selesai, diluar hal ini ethical approval harus diperpanjang.
 - b. Penelitian berhenti ditengah jalan.
3. Melindungi kredibilitas nama yang tidak dipergikan (terima ulah nama peneliti).
4. Prinsip tidak boleh melakukan tindakan apapun pada subjek sebelum protocol penelitian mendapat izin keji etik dan setelah memperoleh informed consent dari subjek penelitian.
5. Menyampaikan laporan etik. Sely penelitian sudah selesai.
6. Cantumkan nomor protocol ET pada setiap komunikasi dengan Lembaga KEPK Universitas Perintis Indonesia.

LAMPIRAN E

**DATA PRESTASI ATLET GULAT DI KONI KOTA PADANG
TAHUN 2024**

DAFTAR NAMA DAN PRESTASI ATLET KOTA PADANG TAHUN 2024				
No	NAMA	UMUR	PRESTASI	KELOMPOK
1	ALYANZA ALYANZA	1997	Kejuaraan Nasional Gulat 2023, Juara 1, 2023	Kejuaraan Nasional Gulat 2023
2	ALYANZA ALYANZA	1997	Kejuaraan Nasional Gulat 2023, Juara 1, 2023	Kejuaraan Nasional Gulat 2023
3	ALYANZA ALYANZA	1997	Kejuaraan Nasional Gulat 2023, Juara 1, 2023	Kejuaraan Nasional Gulat 2023
4	ALYANZA ALYANZA	1997	Kejuaraan Nasional Gulat 2023, Juara 1, 2023	Kejuaraan Nasional Gulat 2023
5	ALYANZA ALYANZA	1997	Kejuaraan Nasional Gulat 2023, Juara 1, 2023	Kejuaraan Nasional Gulat 2023
6	ALYANZA ALYANZA	1997	Kejuaraan Nasional Gulat 2023, Juara 1, 2023	Kejuaraan Nasional Gulat 2023
7	ALYANZA ALYANZA	1997	Kejuaraan Nasional Gulat 2023, Juara 1, 2023	Kejuaraan Nasional Gulat 2023
8	ALYANZA ALYANZA	1997	Kejuaraan Nasional Gulat 2023, Juara 1, 2023	Kejuaraan Nasional Gulat 2023
9	ALYANZA ALYANZA	1997	Kejuaraan Nasional Gulat 2023, Juara 1, 2023	Kejuaraan Nasional Gulat 2023
10	ALYANZA ALYANZA	1997	Kejuaraan Nasional Gulat 2023, Juara 1, 2023	Kejuaraan Nasional Gulat 2023
11	ALYANZA ALYANZA	1997	Kejuaraan Nasional Gulat 2023, Juara 1, 2023	Kejuaraan Nasional Gulat 2023
12	ALYANZA ALYANZA	1997	Kejuaraan Nasional Gulat 2023, Juara 1, 2023	Kejuaraan Nasional Gulat 2023
13	ALYANZA ALYANZA	1997	Kejuaraan Nasional Gulat 2023, Juara 1, 2023	Kejuaraan Nasional Gulat 2023
14	ALYANZA ALYANZA	1997	Kejuaraan Nasional Gulat 2023, Juara 1, 2023	Kejuaraan Nasional Gulat 2023
15	ALYANZA ALYANZA	1997	Kejuaraan Nasional Gulat 2023, Juara 1, 2023	Kejuaraan Nasional Gulat 2023
16	ALYANZA ALYANZA	1997	Kejuaraan Nasional Gulat 2023, Juara 1, 2023	Kejuaraan Nasional Gulat 2023
17	ALYANZA ALYANZA	1997	Kejuaraan Nasional Gulat 2023, Juara 1, 2023	Kejuaraan Nasional Gulat 2023
18	ALYANZA ALYANZA	1997	Kejuaraan Nasional Gulat 2023, Juara 1, 2023	Kejuaraan Nasional Gulat 2023
19	ALYANZA ALYANZA	1997	Kejuaraan Nasional Gulat 2023, Juara 1, 2023	Kejuaraan Nasional Gulat 2023
20	ALYANZA ALYANZA	1997	Kejuaraan Nasional Gulat 2023, Juara 1, 2023	Kejuaraan Nasional Gulat 2023



LAMPIRAN F

INFORMED CONSENT

(PERNYATAAN PERSETUJUAN IKUT PENELITIAN)

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Jenis kelamin : 1. Laki-Laki 2. Perempuan

Umur : Tahun

Alamat :

Setelah membaca dan mendengar penjelasan tentang maksud penelitian yang akan dilakukan oleh Moga Talitha Rarez Betha mahasiswi Kemenkes Politeknik Kesehatan Padang dengan judul penelitian "**Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Antropometri Dengan Kebugaran Jasmani Pada Atlet Gulat KONI Kota Padang Tahun 2024**". Maka saya bersedia menjadi responden dalam penelitian.

Demikian surat perjanjian ini saya tanda tangani dengan sukarela tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Padang, Januari 2024

Responden

LAMPIRAN G

FORMULIR TES KEBUGARAN JASMANI

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

NOMOR TAHAPAN	NOMOR BALIKAN
---------------	---------------

1	1 2 3 4 5 6 7
2	1 2 3 4 5 6 7 8
3	1 2 3 4 5 6 7 8
4	1 2 3 4 5 6 7 8 9
5	1 2 3 4 5 6 7 8 9
6	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
8	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
9	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
11	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
13	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
15	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
16	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
17	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
18	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
19	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
20	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
21	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

LAMPIRAN H

TABEL SKOR VO₂ MAX LARI MULTI TAHAP (BLEEP TEST)

Tkt	Blk	VO ₂ mx	Tkt	Blk	VO ₂ mx	Tkt	Blk	VO ₂ mx	Tkt	Blk	VO ₂ mx
2	1		8	7	42,10	13	10	59,80	18	3	75,05
	2	20,40		8	42,40		11	60,20		4	75,30
	3	20,75		9	42,70		12	60,60		5	75,55
	4	21,10		10	43,00		13	60,76		6	75,80
	5	21,45		11	43,30		1	60,92		7	76,00
	6	21,80	9	1	43,60	2	61,10	8		76,20	
	7	22,15		2	43,90	3	61,35	9		76,45	
	8	22,50		3	44,20	4	61,60	10		76,70	
3	1	23,05	9	4	44,50	14	5	61,90	19	11	76,95
	2	23,60		5	44,65		6	62,20		12	77,20
	3	23,95		6	45,20		7	62,45		13	77,43
	4	24,30		7	45,55		8	62,70		14	77,66
	5	24,65		8	45,90		9	63,00		15	77,90
	6	25,00		9	46,20		10	63,30		1	78,10
	7	25,35		10	46,50		11	63,65		2	78,30
	8	25,70		11	46,80		12	64,00		3	78,55
4	1	26,25	10	1	47,10	15	13	64,20	20	4	78,80
	2	26,80		2	47,40		1	64,40		5	79,00
	3	27,20		3	47,70		2	64,60		6	79,20
	4	27,60		4	48,00		3	64,85		7	79,45
	5	27,95		5	48,35		4	65,10		8	79,70
	6	28,30		6	48,70		5	65,35		9	79,95
	7	28,70		7	49,00		6	65,60		10	80,20
	8	29,10		8	49,30		7	65,90		11	80,40
	9	29,50		9	49,60		8	66,20		12	80,60
5	1	29,85	11	10	49,90	16	9	66,45	20	13	80,83
	2	30,20		11	50,20		10	66,70		14	81,00
	3	30,60		1	50,50		11	67,05		15	81,30
	4	31,00	2	50,80	12		67,40	1		81,55	
	5	31,40	3	51,10	13		67,60	2		81,80	
	6	31,80	4	51,40	1		67,80	3		82,00	
	7	32,17	5	51,65	2		68,00	4		82,20	
	8	32,54	6	51,90	3		68,25	5		82,40	
	9	32,90	7	52,20	4		68,50	6		82,60	
6	1	33,25	11	8	52,50	16	5	68,75	20	7	82,90
	2	33,60		9	52,80		6	69,00		8	83,00
	3	33,95		10	53,10		7	69,25		9	83,25

	4	34,30		11	53,70		8	69,50		10	83,50				
	5	34,65		12	53,90		9	69,75		11	83,70				
	6	35,00		1	54,10		10	70,00		12	83,90				
	7	35,35		2	54,30		11	70,25		13	84,10				
	8	35,70		3	54,55		12	70,50		14	84,30				
	9	36,05		4	54,80		13	70,70		15	84,55				
	10	36,40		5	55,10		14	70,90		16	84,80				
	7	1		36,75	12		6	55,40		17	1	71,15	21	1	85,00
		2		37,10			7	55,70			2	71,40		2	85,20
		3		37,45			8	56,00			3	71,65		3	85,40
4		37,80	9	56,25		4	71,90	4	85,60						
5		38,15	10	56,50		5	72,15	5	85,85						
6		38,50	11	57,10		6	72,40	6	86,10						
7		38,85	12	57,26		7	72,65	7	86,30						
8		39,20	13	1		57,46	8	72,90	8		86,50				
9		39,55		2		57,60	9	73,15	9		86,70				
10		39,90		3		57,90	10	73,40	10		86,90				
8	1	40,20		4	58,20	11	73,65	11	87,15						
	2	40,50		5	58,45	12	73,90	12	87,40						
	3	40,80		6	58,70	13	74,13	13	87,60						
	4	41,10		7	59,00	14	74,35	14	87,80						
	5	41,45		8	59,30	18	1	74,58	15	88,00					
	6	41,80		9	59,55		2	74,80	16	88,20					

Sumber : Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani Depdiknas

LAMPIRAN J

KUESIONER AKTIVITAS FISIK

[Nama Responden] :

Petunjuk Pengisian : Pilih salah satu jawaban dengan tanda centang (✓)

Indeks Kegiatan di Sekolah

No	Pertanyaan	Kategori	Poin
1.	Apa nama kegiatan utama anda?	a. aktivitas rendah (menulis, belajar, mengajar)	1
		b. aktivitas sedang (menyapu, mengepel, bertani)	3
		c. aktivitas berat (pekerjaan konstruksi, olahraga professional)	5
2.	Di sekolah seberapa sering anda duduk?	a. Tidak pernah	1
		b. Jarang	2
		c. Kadang-kadang	3
		d. Sering	4
		e. Sangat sering	5
3.	Di sekolah seberapa sering anda berdiri?	a. Tidak pernah	1
		b. Jarang	2
		c. Kadang-kadang	3
		d. Sering	4
		e. Sangat sering	5
4.	Di sekolah seberapa sering anda berjalan?	a. Tidak pernah	1
		b. Jarang	2
		c. Kadang-kadang	3
		d. Sering	4
		e. Sangat sering	5
5.	Di sekolah seberapa sering anda mengangkat beban berat?	a. Tidak pernah	1
		b. Jarang	2
		c. Kadang-kadang	3
		d. Sering	4
		e. Sangat sering	5
6.	Apakah anda merasa lelah setelah sekolah?	a. Tidak pernah	1
		b. Jarang	2

		c. Kadang-kadang	3
		d. Sering	4
		e. Sangat sering	5
7.	Apakah anda berkeringat setelah melakukan aktivitas di sekolah?	a. Tidak pernah	1
		b. Jarang	2
		c. Kadang-kadang	3
		d. Sering	4
		e. Sangat sering	5
8.	Dibandingkan dengan teman-teman, bagaimana kegiatan anda di sekolah?	a. Sangat ringan	1
		b. Ringan	2
		c. Sedang	3
		d. Berat	4
		e. Sangat berat	5

Indeks Kegiatan Sekolah = [(6 - (Poin No. 2)) + Jumlah (Point Untuk No. 7

Parameter Lain)] / 8

Indeks Waktu Olahraga

No	Pertanyaan	Kategori	Poin
9.	Apakah anda berolahraga secara rutin	a. Ya	1
		b. Tidak (lanjut ke pertanyaan No. 10)	3
		Yang paling sering dilakukan	5
		1.	
		2.	
10.	a. Olahraga apa yang sering anda lakukan (intensitas)	a. intensitas rendah (jalan kaki, golf, billiard, dll)	a. intensitas rendah (jalan kaki, golf, billiard, dll)
		b. intensitas sedang (badminton, tenis, bersepeda, berenang)	b. intensitas sedang (badminton, tenis, bersepeda, berenang)
		c. intensitas tinggi (tinju, karate, gulat, voli)	c. intensitas tinggi (tinju, karate, gulat, voli)
			0.76
			1.26
			1.76

	b. Berapa jam waktu yang di butuhkan dalam seminggu (waktu)	a. < 1 jam	a. < 1 jam	0.5
		b. 1-2 jam	b. 1-2 jam	1.5
		c. 2-3 jam	c. 2-3 jam	2.5
		d. 3-4 jam	d. 3-4 jam	3.5
		e. > 4 jam	e. > 4 jam	4.5
	c. Berapa bulan anda berolahraga dalam setahun? (proporsi)	a. < 1 bulan	a. < 1 bulan	0.04
		b. 1-3 bulan	b. 1-3 bulan	0.17
		c. 4-7 bulan	c. 4-7 bulan	0.42
		d. 7-9 bulan	d. 7-9 bulan	0.67
		e. > 9 bulan	e. > 9 bulan	0.92
11.	Dibandingkan teman-teman, bagaimana aktivitas fisik anda pada waktu luang?	a. Sangat kurang		1
		b. Kurang		2
		c. Biasa,		3
		d. Sedikit lebih aktif		4
		e. Sangat aktif		5
12.	Apakah pada waktu luang anda selalu berkeringat?	a. Tidak pernah		1
		b. Jarang		2
		c. Kadang-kadang		3
		d. Sering		4
		e. Sangat sering		5
13.	Apakah pada waktu luang anda berolahraga?	a. Tidak pernah		1
		b. Jarang		2
		c. Kadang-kadang		3
		d. Sering		4
		e. Sangat sering		5

Skor olahraga (no. 9 dan no. 10) = intensitas x waktu x proporsi

Indeks Waktu Olahraga = Skor Olahraga + Poin No. 11 + Poin No. 12 + Poin

Indeks Waktu Luang

No	Pertanyaan	Kategori	Poin
14.	Apakah anda menonton TV pada waktu luang?	a. Tidak pernah	1
		b. Jarang	2
		c. Kadang-kadang	3
		d. Sering	4
		e. Sangat sering	5
15.	Apakah anda berjalan kaki pada waktu luang?	a. Tidak pernah	1
		b. Jarang	2
		c. Kadang-kadang	3
		d. Sering	4
		e. Sangat sering	5
16.	Apakah anda bersepeda pada waktu luang?	a. Tidak pernah	1
		b. Jarang	2
		c. Kadang-kadang	3
		d. Sering	4
		e. Sangat sering	5
17.	Berapa menit anda berjalan/bersepeda setiap hari ke.....dan dari (sekolah/pasar/tempat bermain)	a. < 5 menit	1
		b. 5-15 menit	2
		c. 15-30 menit	3
		d. 30-45 menit	4
		e. > 45 menit	5

Indeks Waktu Luang = [(6-Poin No. 14)] + Jumlah (Poin Untuk 3 Parameter Lain) / 4

Indeks Aktivitas Fisik = Indeks Kegiatan Di Sekolah + Indeks Waktu Olahraga + Indeks Waktu Luang

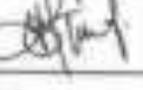
Kategori Aktivitas	Total Indeks <i>Baecke</i>
Aktivitas Ringan	< 5.6
Aktivitas Sedang	5.6 – 7.9
Aktivitas Berat	> 7.9

LAMPIRAN K

LEMBAR KONSULTASI PEMBIMBING UTAMA

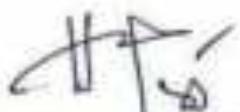

**KARTU KONSULTASI
PENYUSUNAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI dan DIETETIKA
POLTEKES KEMENKES PADANG**


NAMA	: Moga Triha Raza Betha
NIM	: 20220581
JUDUL	: Hubungan Asupan Zat Gizi dan Aktivitas Fisik Terhadap Kebugaran Jantung pada Atlet Endur di Pusat Olahraga Kota Padang Tahun 2024
PEMBIMBING I	: Deftiani Dwiyanti, S-ITT, M.Kes

HARI/TANGGAL	TOPIC KONSULTASI	SARAN PERBAIKAN	TTD PEMBIMBING
Jumat 22 Desember 2023	Partisipan respons etik dan penelitian	Langkah dokumen etik & persetujuan Dapat ure penelitian	
Selasa 26 Desember 2023	Konultasi Partisipan Penelitian dan Sampel	Melengkapi kuisioner - Menekangi Sampel	
Rabu 20 Maret 2024	Konultasi BAB IV hasil Etnohistori	- Perbaiki tabel - Perbaiki pendahuluan	
Senin 01 April 2024	Konultasi BAB IV hasil dan pembahasan (mencari tabel)	- Menyiapkan tabel dalam - Menyiapkan subparagraf - Revisi pembahasan	
Jumat 19 April 2024	Konultasi Abstrak dan BAB V	- Pendahuluan Abstrak VA lebih dan bahasa yang lebih	
Jumat 26 April 2024	Konultasi Pendahuluan secara keseluruhan	- Revisi dapus dan kegunaan media	
Senin 29 Mei 2024	Perbaikan di BAB IV dan BAB V	- Revisi tabel dan koreksi data	
Selasa 28 Mei 2024	Preview Jurnal dan ACC	- Cek ulang Jurnal & dapus / ACC	

Koordinator MKC

Padang, 28 Mei 2024
Ka. Prati S.Tr Gizi dan Dietetika


Marel Handayani, S-ITT, M.Kes
NIP. 19790309 199802 2 001


Marel Handayani, S-ITT, M.Kes
NIP. 19790309 199802 2 001

LAMPIRAN L

LEMBAR KONSULTASI PEMBIMBING PENDAMPING



KARTU KONSULTASI
PENYUSUNAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI dan DIETETIKA
POLITEKNIK KEMENKES PADANG



NAMA	: Moga Talitha Faria Estha
NIM	: 20210581
JUDUL	: Hubungan Asupan Zat Gizi dan Aktivitas Fisik terhadap Kebugaran Jangka Panjang pada Atlet Gulat di KONI Padang Tahun 2024
PEMBIMBING	: Dr. Eva Yunitika, S.ST., M.Biomed

HARI/TANGGAL	TOPIK KONSULTASI	SARAN PERBAIKAN	ITD PEMBIMBING
Senin 26/Des/2024	Penulisan di BAB IV dan pembahasan	Perhatikan rata kiri dan kanan	
Kamis 20/Mart/2024	Format rata kanan dan kiri tabel	Perhatikan kembali rata kiri dan kanan	
Jumat 22/Mar/2024	Tabel D6 di tambah	- Rata ditambahkan - urutan pembahasan tabel D6	
Rabu 08/Apr/2024	Perbaiki Pelebaran paragraf	Jarak antar paragraf dan spasi	
Senin 22/Apr/2024	Perbaiki Jarak dan Penulisan	Jarak antar paragraf dan spasi	
Senin 27/Mai/2024	Perbaiki Jarak dan Penulisan	Jarak antar paragraf dan spasi	
Selasa 28/Mai/2024	Glossarium dan Cara lampiran	Kata-kata bisa dipindah ke glossarium setelah lampiran	
Rabu 29/Mai/2024	ACC		

Koord SEK

Mersi Handayani, S.SiT., M.Kes
NIP. 19750009 199603 2 001

Padang, 30 Mei 2024
Ka. Prodi S.Tr-Gizi dan Dietetika

Mersi Handayani, S.SiT., M.Kes
NIP. 19750009 199603 2 001

LAMPIRAN M

MASTER TABEL

Asupan Zat Gizi Makro dan Kebugaran Jasmani

Nama	Usia (Thn)	Energi				Protein				Lemak				Karbohidrat				Skor Kebugaran Jasmani	Ket
		Kebu Tuhan	Recall		% Dari Kebu Tuhan	Kebu Tuhan	Recall		% Dari Kebu Tuhan	Kebu Tuhan	Recall		% Dari Kebu Tuhan	Kebu Tuhan	Recall		% Dari Kebu Tuhan		
			1	2			1	2			1	2			1	2			
GTA	20	3418.00	2857.50	2963.77	86.71	128.75	99.80	111.14	86.32	75.95	63.50	72.50	95.46	555.43	440.10	466.70	84.03	60.92	Bugar
MFR	16	2834.00	3278.53	2510.12	88.57	106.28	96.50	94.13	88.57	62.97	72.80	67.30	106.88	460.50	421.60	376.80	81.82	51.1	Bugar
HM	16	2920.00	2378.40	3010.10	103.09	109.50	89.00	88.20	80.55	64.89	52.85	67.30	103.71	474.50	421.60	376.80	79.41	51.4	Bugar
BPI	13	2787.00	2857.55	2963.70	106.34	104.50	99.75	96.50	92.34	61.93	63.50	72.50	117.07	452.80	440.10	466.70	103.07	49.3	Tidak Bugar
RCR	17	2826.60	3178.40	2510.13	88.80	106.00	90.24	88.20	83.21	62.81	70.60	67.30	107.15	459.30	421.60	376.80	82.04	49.6	Tidak Bugar
MFR	19	4258.00	2971.32	3509.20	82.41	159.70	111.68	131.60	82.40	94.60	66.00	65.80	69.56	691.90	483.80	381.70	55.17	49.3	Tidak Bugar
FA	18	2740.00	2193.88	1889.32	68.95	102.75	82.23	70.85	68.95	60.90	62.00	65.90	108.21	445.25	446.78	307.97	69.17	34.65	Tidak Bugar
WR	18	3529.50	2787.80	3665.58	103.86	132.30	104.51	137.45	103.89	78.40	61.95	81.46	103.90	573.50	453.00	595.56	103.85	49.6	Tidak Bugar
RDP	18	2679.60	2876.90	1897.64	70.82	100.40	100.49	71.13	70.85	59.50	63.90	42.16	70.86	434.90	472.45	310.70	71.44	26.8	Tidak Bugar
DPA	18	3437.40	3065.86	3876.50	112.77	128.90	114.93	145.36	112.77	76.38	68.13	86.14	112.78	558.57	500.98	329.85	59.05	51.4	Bugar
RA	19	2667.40	1757.47	1877.42	70.38	100.00	65.88	70.40	70.40	59.20	39.00	41.72	70.47	433.40	285.59	305.88	70.58	41.45	Tidak Bugar
YF	14	3485.40	3103.50	2998.54	86.03	130.70	116.30	112.43	86.02	77.45	68.97	66.63	86.03	566.30	505.66	487.75	86.13	45.2	Tidak Bugar
RF	15	3205.50	2167.80	3391.50	105.80	120.20	81.26	111.95	93.13	71.20	46.60	75.36	105.84	520.89	352.20	551.24	105.83	51.1	Bugar
PL	18	2854.80	2096.88	2985.15	104.57	107.00	78.63	111.94	104.62	63.44	85.12	66.34	104.56	463.90	340.74	485.63	104.68	47.7	Bugar
AAM	16	3429.40	3830.20	3231.50	94.23	128.60	110.70	113.70	88.41	76.20	117.50	100.60	132.02	557.20	571.30	460.60	82.66	36.75	Tidak Bugar
ZS	20	2939.80	3307.20	2181.90	74.22	110.20	76.60	85.30	77.40	65.30	120.60	70.60	108.12	477.70	477.80	298.90	62.57	46.2	Tidak Bugar
SP	20	3341.40	1337.92	3536.97	105.85	125.30	45.60	97.90	78.13	74.20	45.20	109.30	147.30	542.90	188.70	537.00	98.91	51.65	Bugar
MFA	19	3273.60	2723.11	2502.80	76.45	122.70	81.60	62.30	50.77	72.70	73.30	48.50	66.71	531.90	426.40	446.50	83.94	49.3	Tidak Bugar
FN	19	2822.50	2642.60	2224.90	78.83	105.80	59.03	65.20	61.63	62.70	94.50	69.50	110.85	458.60	386.70	328.46	71.62	43.3	Tidak Bugar
GI	20	4058.80	3245.93	3296.55	81.22	152.20	90.63	116.34	76.44	90.10	70.03	92.82	103.02	659.50	546.77	491.70	74.56	56.0	Bugar
HA	20	3098.70	3114.30	2327.80	75.12	116.20	95.11	102.43	88.15	68.86	105.22	71.37	103.64	503.50	443.15	320.63	63.68	51.65	Bugar
YMP	17	3140.20	3083.90	3208.80	102.18	117.70	74.90	126.00	107.05	69.70	77.20	110.80	158.97	510.20	512.80	423.90	83.09	52.8	Bugar
DF	19	3691.20	3213.40	3520.70	95.38	138.40	96.30	172.80	124.86	82.00	115.40	97.10	118.41	599.80	444.20	491.20	81.89	51.9	Bugar
YD	16	2801.40	3178.30	3186.63	113.75	105.00	71.52	99.10	94.38	62.20	98.67	110.80	178.14	455.20	502.71	451.36	99.16	46.2	Tidak Bugar
ESS	19	2793.20	2408.20	2522.90	90.32	104.70	74.10	54.40	51.96	62.00	82.70	88.80	143.23	454.00	340.30	374.90	82.58	46.5	Tidak Bugar
NK	20	2846.40	2749.70	2589.30	90.97	106.40	117.80	71.70	67.39	63.20	61.50	89.80	142.09	462.50	430.20	374.80	81.04	31.4	Tidak Bugar
HP	20	3355.00	3243.11	3168.87	94.45	125.80	81.57	138.89	110.41	74.50	81.36	85.33	114.54	545.10	538.50	456.95	83.83	51.4	Bugar
NR	16	2790.20	2569.30	2620.12	93.90	104.60	80.42	100.30	95.89	62.00	35.15	95.65	154.27	453.40	486.10	339.33	74.84	46.5	Tidak Bugar
BS	20	3355.00	2910.02	2826.31	84.24	125.80	97.07	79.05	62.84	74.50	78.97	73.45	98.59	545.10	447.48	452.47	83.01	53.1	Bugar

Nama	Usia (Thn)	Energi				Protein				Lemak				Karbohidrat				Skor Kebugaran Jasmani	Ket
		Kebu Tuhan	Recall		% Dari Kebu Tuhan	Kebu Tuhan	Recall		% Dari Kebu Tuhan	Kebu Tuhan	Recall		% Dari Kebu Tuhan	Kebu Tuhan	Recall		% Dari Kebu Tuhan		
			1	2			1	2			1	2			1	2			
RS	19	3184.60	2742.82	3600.70	113.07	119.40	57.95	91.55	76.68	70.70	60.56	115.16	162.89	517.40	479.77	543.39	105.02	52.2	Bugar
MR	18	3123.00	2461.02	2020.96	64.71	117.10	67.85	64.96	55.47	69.40	74.69	40.50	58.36	507.40	385.40	350.20	69.02	49.3	Tidak Bugar
BRR	18	4778.00	3773.18	3368.80	70.51	179.20	126.17	102.29	57.08	106.20	131.87	98.89	93.12	776.40	513.65	504.33	64.96	49.3	Tidak Bugar
TW	19	3676.60	2332.95	2515.27	68.41	137.80	104.45	61.91	44.93	81.70	64.39	73.19	89.58	597.40	330.64	391.13	65.47	51.9	Bugar
RD	20	3428.48	3665.40	3691.70	107.68	128.50	137.40	138.44	107.73	76.10	81.45	82.00	107.75	557.10	595.62	599.78	107.66	51.65	Bugar
RR	20	3371.00	3665.40	3691.70	109.51	126.40	137.40	138.44	109.53	74.90	81.45	82.00	109.48	547.78	595.62	599.78	109.49	51.65	Bugar
DA	17	2759.40	2090.77	2187.66	79.28	103.40	78.40	82.00	79.30	61.32	46.46	50.61	82.54	448.40	339.70	355.38	79.26	45.9	Tidak Bugar
AS	18	3253.90	2876.50	3345.89	102.83	122.00	107.86	125.40	102.79	72.30	63.92	72.35	100.07	528.75	467.35	543.50	102.79	51.9	Bugar
TH	19	2989.00	2243.70	2966.70	99.25	112.00	84.14	111.25	99.33	66.40	49.86	65.92	99.28	485.70	364.60	481.98	99.23	53.1	Bugar
AGP	19	2941.54	2088.90	2986.64	101.53	110.30	78.33	104.66	94.89	65.30	53.72	66.36	101.62	478.00	339.30	485.23	101.51	51.9	Bugar
AWP	20	3346.40	3097.64	3326.86	99.42	125.50	116.16	118.85	94.70	74.36	70.83	73.90	99.38	543.80	487.50	540.48	99.39	52.8	Bugar

Asupan Zat Gizi Mikro dan Aktivitas Fisik

Nama	Usia (Tahun)	Zat Besi				Vitamin B12				Vitamin C				Skor Aktivitas Fisik	Ket
		Kebu Tuhan	Recall		% Dari Kebu Tuhan	Kebu Tuhan	Recall		% Dari Kebu Tuhan	Kebu Tuhan	Recall		% Dari Kebutuhan		
			1	2			1	2			1	2			
GTA	20	9	6.90	7.50	83.3	4	3.50	4.20	105.00	90	80.90	83.60	92.89	10.945	Aktivitas Berat
MFR	16	11	9.00	8.46	76.9	4	2.40	3.20	80.00	90	84.10	79.90	88.78	11.445	Aktivitas Berat
HM	16	11	9.12	8.80	80.0	4	4.70	3.30	82.50	90	38.90	80.60	89.56	12.145	Aktivitas Berat
BPI	13	11	7.20	7.00	63.6	4	3.50	3.40	85.00	75	102.20	21.20	28.27	10.945	Aktivitas Berat
RCR	17	11	9.10	6.44	58.5	4	3.30	3.20	80.00	90	88.00	80.90	89.89	11.445	Aktivitas Berat
MFR	19	11	6.20	7.50	68.2	4	4.70	5.20	130.00	90	110.40	94.40	104.89	11.695	Aktivitas Berat
FA	18	18	8.46	8.86	49.2	4	1.09	4.30	107.50	75	88.30	80.10	106.80	10.195	Aktivitas Berat
WR	18	11	8.80	8.65	78.6	4	1.50	2.30	57.50	90	82.80	83.50	92.78	11.695	Aktivitas Berat
RDP	18	15	6.90	7.50	50.0	4	4.40	3.30	82.50	75	91.80	82.60	110.13	10.945	Aktivitas Berat
DPA	18	11	6.44	14.36	130.5	4	2.80	3.30	82.50	90	88.00	52.00	57.78	12.195	Aktivitas Berat
RA	19	18	9.10	7.50	41.7	4	4.60	4.30	107.50	75	79.00	95.00	126.67	10.57	Aktivitas Berat
YF	14	11	8.86	7.15	65.0	4	3.60	4.80	120.00	75	107.40	45.50	60.67	11.195	Aktivitas Berat
RF	15	11	8.65	9.80	89.1	4	3.40	2.50	62.50	75	89.40	68.40	91.20	11.695	Aktivitas Berat
PL	18	15	14.50	6.44	42.9	4	4.90	4.40	110.00	75	88.70	78.00	104.00	10.195	Aktivitas Berat
AAM	16	11	12.20	9.80	89.1	4	2.70	3.06	76.50	90	43.60	65.00	72.22	9.75	Aktivitas Berat
ZS	20	18	7.20	10.67	59.3	4	6.60	4.60	115.00	75	92.60	9.00	12.00	7.75	Aktivitas Sedang
SP	20	9	7.15	9.93	110.3	4	2.20	2.30	57.50	90	52.00	106.00	117.78	11.645	Aktivitas Berat
MFA	19	9	9.80	7.50	83.3	4	1.30	2.40	60.00	90	92.60	69.70	77.44	10.695	Aktivitas Berat
FN	19	18	6.44	7.28	40.4	4	4.93	1.50	37.50	75	30.00	50.60	67.47	10.195	Aktivitas Berat
GI	20	9	9.10	7.50	83.3	4	2.97	2.24	56.00	90	23.90	114.50	127.22	11.945	Aktivitas Berat
HA	20	9	4.40	6.70	74.4	4	2.00	1.75	43.75	90	42.50	159.75	177.50	11.195	Aktivitas Berat
YMP	17	11	12.30	9.80	89.1	4	1.80	1.50	37.50	90	45.50	52.60	58.44	7.095	Aktivitas Sedang
DF	19	9	9.20	8.10	90.0	4	6.70	1.90	47.50	90	99.00	108.60	120.67	12.245	Aktivitas Berat
YD	16	15	9.90	8.80	58.7	4	3.05	1.20	30.00	75	49.25	23.50	31.33	11.145	Aktivitas Berat
ESS	19	18	10.50	13.60	75.6	4	1.80	4.60	115.00	75	186.00	50.50	67.33	10.945	Aktivitas Berat
NK	20	18	18.30	15.60	86.7	4	1.70	1.60	40.00	75	41.60	114.60	152.80	11.07	Aktivitas Berat
HP	20	9	9.10	7.50	83.3	4	1.20	1.50	37.50	90	56.60	119.30	132.56	12.07	Aktivitas Berat
NR	16	15	18.56	11.29	75.3	4	4.40	1.20	30.00	75	125.50	1.90	2.53	10.94	Aktivitas Berat
BS	20	9	6.20	8.80	97.8	4	2.00	0.90	22.50	90	124.40	67.90	75.44	12.99	Aktivitas Berat
RS	19	9	10.10	10.30	114.4	4	0.04	1.20	30.00	90	36.10	47.90	53.22	10.695	Aktivitas Berat
MR	18	11	13.20	11.70	106.4	4	3.08	3.57	89.25	90	21.60	39.70	44.11	11.445	Aktivitas Berat
BRR	18	11	10.20	14.21	129.2	4	3.40	1.80	45.00	90	86.90	3.70	14.11	11.445	Aktivitas Berat

Nama	Usia (Tahun)	Zat Besi				Vitamin B12				Vitamin C				Skor Aktivitas Fisik	Ket
		Kebu Tuhan	Recall		% Dari Kebu Tuhan	Kebu Tuhan	Recall		% Dari Kebu Tuhan	Kebu Tuhan	Recall		% Dari Kebutuhan		
			1	2			1	2			1	2			
TW	19	9	11.71	6.10	67.8	4	1.60	1.04	26.00	90	111.20	2.70	3.00	10.82	Aktivitas Berat
RD	20	9	8.70	6.90	76.7	4	3.70	2.24	56.00	90	30.00	62.00	68.89	12.195	Aktivitas Berat
RR	20	9	5.50	11.30	125.6	4	4.40	4.60	115.00	90	64.50	122.60	136.22	11.945	Aktivitas Berat
DA	17	15	10.30	6.44	42.9	4	2.56	2.08	52.00	75	94.40	22.10	29.47	7.395	Aktivitas Sedang
AS	18	11	8.86	10.65	96.8	4	3.70	4.00	100.00	90	120.10	65.00	72.22	11.445	Aktivitas Berat
TH	19	9	6.80	9.20	102.2	4	1.01	4.50	112.50	90	43.60	82.50	91.67	10.195	Aktivitas Berat
AGP	19	9	7.20	10.40	115.6	4	2.25	2.40	60.00	90	92.60	35.50	39.44	11.695	Aktivitas Berat
AWP	20	9	12.20	7.15	79.4	4	3.50	1.77	44.25	90	52.00	102.10	113.44	11.195	Aktivitas Berat

Lampiran N

Hasil Uji Statistika Output SPSS

A. Distribusi Frekuensi

Umur

Umur Responden

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 13	1	2.5	2.5	2.5
14	1	2.5	2.5	5.0
15	1	2.5	2.5	7.5
16	5	12.5	12.5	20.0
17	3	7.5	7.5	27.5
18	8	20.0	20.0	47.5
19	10	25.0	25.0	72.5
20	11	27.5	27.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

Jenis Kelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid laki laki	29	72.5	72.5	72.5
perempuan	11	27.5	27.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Kategori Rata-Rata Asupan Energi

Energi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Sesuai	18	45.0	45.0	45.0
Tidak Sesuai	22	55.0	55.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Kategori Rata-Rata Asupan Protein

Protein

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sesuai	8	20.0	20.0	20.0
	Tidak Sesuai	32	80.0	80.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Kategori Rata-Rata Asupan Lemak

Lemak

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sesuai	16	40.0	40.0	40.0
	Tidak Sesuai	24	60.0	60.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Kategori Rata-Rata Asupan Karbohidrat

Karbohidrat

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sesuai	13	32.5	32.5	32.5
	Tidak Sesuai	27	67.5	67.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Kategori Rata-Rata Asupan Zat Besi

Asupan FE

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	14	35.0	35.0	35.0
	Cukup	26	65.0	65.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Kategori Rata-Rata Asupan Vitamin B 12
Asupan Vit B12

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	20	50.0	50.0	50.0
	Cukup	20	50.0	50.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Kategori Rata-Rata Asupan Vitamin C
Asupan Vit C

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	15	37.5	37.5	37.5
	Cukup	25	62.5	62.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Kategori Rata-Rata Aktivitas Fisik
Aktivitas Fisik

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sedang	3	7.5	7.5	7.5
	Berat	37	92.5	92.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Kategori Rata-Rata Kebugaran Jasmani
Kebugaran Jasmani

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Bugar	21	52.5	52.5	52.5
	Tidak Bugar	19	47.5	47.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

B. Analisis Chi Square

Asupan Energi Terhadap Kebugaran Jasmani

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.175 ^a	1	.676		
Continuity Correction ^b	.009	1	.923		
Likelihood Ratio	.175	1	.676		
Fisher's Exact Test				.755	.462
Linear-by-Linear Association	.170	1	.680		
N of Valid Cases ^b	40				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.65.

b. Computed only for a 2x2 table

Asupan Protein Terhadap Kebugaran Jasmani

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.253 ^a	1	.263		
Continuity Correction ^b	.518	1	.472		
Likelihood Ratio	1.315	1	.252		
Fisher's Exact Test				.428	.239
Linear-by-Linear Association	1.222	1	.269		
N of Valid Cases ^b	40				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.40.

b. Computed only for a 2x2 table

Asupan Lemak Terhadap Kebugaran Jasmani

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	3.342 ^a	1	.068		
Continuity Correction ^b	2.255	1	.133		
Likelihood Ratio	3.449	1	.063		
Fisher's Exact Test				.104	.065
Linear-by-Linear Association	3.258	1	.071		
N of Valid Cases ^b	40				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.80.

b. Computed only for a 2x2 table

Asupan Karbohidrat Terhadap Kebugaran Jasmani
Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.105 ^a	1	.746		
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.105	1	.746		
Fisher's Exact Test				1.000	.504
Linear-by-Linear Association	.103	1	.749		
N of Valid Cases ^b	40				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.53.

b. Computed only for a 2x2 table

Asupan Zat Besi Terhadap Kebugaran Jasmani
Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	12.613 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	10.365	1	.001		
Likelihood Ratio	13.579	1	.000		
Fisher's Exact Test				.001	.000
Linear-by-Linear Association	12.298	1	.000		
N of Valid Cases ^b	40				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.65.

b. Computed only for a 2x2 table

Asupan Vitamin B 12 Terhadap Kebugaran Jasmani
Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.902 ^a	1	.342		
Continuity Correction ^b	.401	1	.527		
Likelihood Ratio	.906	1	.341		
Fisher's Exact Test				.527	.264
Linear-by-Linear Association	.880	1	.348		
N of Valid Cases ^b	40				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.50.

b. Computed only for a 2x2 table

Asupan Vitamin C Terhadap Kebugaran Jasmani
Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.541 ^a	1	.462		
Continuity Correction ^b	.167	1	.683		
Likelihood Ratio	.544	1	.461		
Fisher's Exact Test				.527	.342
Linear-by-Linear Association	.528	1	.468		
N of Valid Cases ^b	40				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.13.

b. Computed only for a 2x2 table

Aktivitas Fisik Terhadap Kebugaran Jasmani
Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.478 ^a	1	.489		
Continuity Correction ^b	.008	1	.928		
Likelihood Ratio	.483	1	.487		
Fisher's Exact Test				.596	.462
Linear-by-Linear Association	.466	1	.495		
N of Valid Cases ^b	40				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.43.

b. Computed only for a 2x2 table

LAMPIRAN O

DOKUMENTASI PENELITIAN

1. Tes Kebugaran Jasmani

(Sabtu, 13 Januari 2024)



2. Wawancara *Food Recall* 2x24 jam dan Aktivitas Fisik

(Kamis-Jum'at / 18-19 Januari 2024)



**3. Wawancara *Food Recall* 2x24 jam dan Aktivitas Fisik
(Senin-Selasa / 22-23 Januari 2024)**



CEK TURNITIN - SKRIPSII (Moga Talitha - 202210581) - FIXXXX.pdf

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

18%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	eprints.uny.ac.id Internet Source	5%
2	jurnal.unimus.ac.id Internet Source	4%
3	www.researchgate.net Internet Source	2%
4	repository.upi.edu Internet Source	2%
5	fliphtml5.com Internet Source	2%
6	docplayer.info Internet Source	1%
7	garuda.kemdikbud.go.id Internet Source	1%
8	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	1%
9	www.scribd.com Internet Source	1%