

**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR, STATUS GIZI, TINGKAT
KECUKUPAN ENERGI DAN ZAT GIZI MAKRO DENGAN TINGKAT
KEBUGARAN ATLET BELA DIRI KEMPO KOTA SEMARANG**

SKRIPSI

Diajukan kepada

**Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Strata Satu (S1) Gizi**



Diajukan oleh:

Hesti Widya Sukma

1707026063

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

2023

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Hesti Widya Sukma

NIM : 1707026063

Fakultas : Psikologi dan Kesehatan

Jurusan : Gizi

Judul : Hubungan Kualitas Tidur, Status Gizi, Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro dengan Tingkat Kebugaran Atlet Bela Diri Kempo Kota Semarang

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

Semarang, 16 Juni 2023

Pembuat pernyataan,



Hesti Widya Sukma

NIM. 1707026062

LEMBAR PENGESAHAN



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

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Hubungan Kualitas Tidur, Status Gizi, Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro dengan Tingkat Kebugaran Atlet Bela Diri Kempo Kota Semarang

Nama : Hesti Widya Sukma

Nim : 1707026063

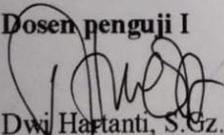
Program Studi : Gizi

Telah diujikan dalam sidang munaqosah oleh dewan penguji Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang dan diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Gizi.

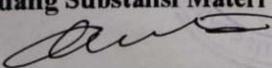
Semarang, 23 Juni 2023

DEWAN PENGUJI

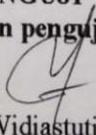
Dosen penguji I


Dwi Hartanti, S.Gz., M.Gizi
NIP. 198610062016012901

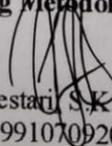
Dosen pembimbing I
Bidang Substansi Materi


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

Dosen penguji II


Dr. Widiastuti, M. Ag.
NIP. 197503192009012003

Dosen pembimbing II
Bidang Metodologi dan Tata Tulis


Puji Lestari, S.K.M., M.P.H.
NIP. 199107092019032014

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur senantiasa penulis panjatkan atas kehadirat Allah SWT yang telah memberikan segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “*Hubungan Kualitas Tidur, Status Gizi, Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro dengan Tingkat Kebugaran Atlet Bela Diri Kempo Kota Semarang*”. Shalawat serta salam tak lupa pula dihaturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat mencapai gelas sarjana gizi (S.Gz), untuk menerapkan dan mengembangkan teori-teori yang penulis dapatkan selama kuliah. Penulis menyadari bahwa pembuatann skripsi ini jauh dari kata sempurna. Banyak hambatan yang dihadapi dalam penyusunannya, namun berkat ridho Allah SWT, do’a, usaha dan dukungan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dalam kesempatan kali ini, dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Imam Taufiq, M. Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Bapak Prof. Dr. H. Syamsul Ma’arif, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang.
3. Ibu Dr. Dina Sugiyanti, S.Si., M.Si., selaku Ketua Prodi Gizi UIN Walisongo Semarang dan Ibu Dwi Hartanti, S.Gz., M.Gizi., selaku sekretaris Prodi Gizi UIN Walisongo Semarang.
4. Bapak Angga Hardiansyah, S. Gz., M. Si., selaku dosen Pembimbing I bidang substansi materi yang telah meluangkan waktu dan mencurahkan pikirannya untuk memberikan bimbingan, petunjuk, dan arahan kepada penulis dalam menyusun skripsi dan selalu memberikan motivasi, dukungan, dan gagasan teori kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar sesuai harapan.

5. Ibu Puji Lestari, S.K.M., M.P.H selaku dosen Pembimbing II bidang metodologi dan tata tulis yang telah meluangkan waktu dan mencurahkan pikirannya untuk memberikan bimbingan, petunjuk, dan arahan kepada penulis dalam menyusun skripsi dan selalu memberikan motivasi, dukungan, dan gagasan teori kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar sesuai harapan.
6. Ibu Dwi Hartanti., S. Gz., M. Gizi., selaku dosen Penguji I dengan segala kemampuannya untuk menguji dan membantu menyempurnakan penelitian ini supaya menjadi lebih baik.
7. Ibu Dr. Widiastuti, M. Ag., selaku dosen Penguji II dengan segala kemampuannya untuk menguji dan membantu menyempurnakan penelitian ini supaya menjadi lebih baik.
8. Dosen dan Staf di lingkungan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang khususnya prodi Gizi yang telah membantu mengantarkan penulis menyelesaikan tugas akhir akademik.
9. Ketua PERKEMI Kota Semarang, para pelatih, dan seluruh atlet yang telah bersedia menjadi responden pada penelitian ini, sehingga penelitian dapat berjalan dengan lancar.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, mengingat keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Oleh karena itu, dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat sekaligus menambah pengetahuan bagi penulis dan juga pembaca pada umumnya. Aamiin.

Semarang, 16 Juni 2023

Penulis

Hesti Widya Sukma

NIM. 1707026063

PERSEMBAHAN

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

1. Kedua orangtua saya tercinta, adik- adik saya, dan seluruh keluarga besar saya yang selalu memberikan kasih sayang, cinta, semangat, dukungan, serta mendo'akan setiap waktu sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Para responden penelitian yang membantu saya dalam mengisi kuesioner penelitian saya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Teman-teman kelas Gizi B 2017, khususnya Alifia, Bagus, Raniva, dan Silvy serta teman-teman senasib seperjuangan Gizi 2017.
4. Kepada sahabat saya, Ida Ayu, Ajeng, Amah, Ainun, Rohma, Inna, Eka May, Rodiah, dan Atin atas kasih sayang, perhatian, dukungan, semangat, dan do'a kepada saya dalam pengerjaan skripsi ini.
5. Kepada Senpai, teman- teman seperjuangan, Kohei dan seluruh anggota Kempo Dojo Miftahul Jannah atas kasih sayang, perhatian, dukungan, semangat, dan do'a kepada saya dalam pengerjaan skripsi ini.
6. Kepada diri saya sendiri yang mampu berjuang, semangat, dan terus berusaha untuk menyelesaikan skripsi ini

Hanya doa terbaik dan ucapan terimakasih yang dapat penulis berikan atas kebaikan kalian. *Jazaakumullah Khairan Katsiran Wa Jazaakumullah Ahsanal Jaza'*, semoga Allah SWT senantiasa membalas setiap kebaikan kalian. Serta kehidupan kalian semua juga dimudahkan dan diberkahi selalu oleh Allah SWT. Amiin.

MOTTO

“Kamu tidak harus menjadi hebat untuk memulai, tetapi kamu harus mulai untuk menjadi hebat”

-Zig Ziglar

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
PERSEMBAHAN	viii
MOTTO.....	viii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Deskripsi Teori	10
1.Olahraga Bela Diri Kempo	10
2.Kebugaran Jasmani Atlet.....	13
3.Gizi pada Atlet.....	14

4. Status Gizi Atlet	25
5. Kualitas Tidur	27
6. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kebugaran	32
7. Hubungan Status Gizi dengan Kebugaran	34
8. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro dengan Kebugaran	35
B. Kerangka Teori	36
C. Kerangka Konsep	39
D. Hipotesis	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	40
A. Desain Penelitian	40
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	40
C. Populasi dan Sampel Penelitian	40
D. Jenis dan Sumber Data	56
E. Definisi Operasional	57
F. Prosedur Penelitian	61
G. Pengolahan dan Analisa Data	63
BAB IV PEMBAHASAN	41
A. Hasil Penelitian	41
1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	41
2. Analisis Univariat	41
3. Analisis Bivariat	53
B. Pembahasan	55
1. Hubungan Kualitas Tidur dengan Tingkat Kebugaran	55
2. Hubungan Status Gizi dengan Tingkat Kebugaran	57

3.Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dengan Tingkat Kebugaran...	58
4.Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro dengan Tingkat Kebugaran	59
C. Keterbatasan	62
BAB V PENUTUP.....	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN	93
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	107

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 2.1	Kategori dalam Tes Balke.....	20
Tabel 2.2	Kelebihan dan Kekurangan Metode Recall.....	32
Tabel 2.3	Interpretasi Persen Lemak Tubuh.....	38
Tabel 2.4	Kebutuhan Tidur Manusia.....	41
Tabel 3.1	Definisi Operasional.....	57
Tabel 3.2	Interpretasi Hasil Uji Korelasi.....	65
Tabel 4.1	Uji Statistik Kualitas Tidur dengan Tingkat Kebugaran....	71
Tabel 4.2	Uji Statistik Status Gizi dengan Tingkat Kebugaran.....	72
Tabel 4.3	Uji Statistik Tingkat Kecukupan Energi dengan Tingkat Kebugaran.....	72
Tabel 4.4	Uji Statistik Tingkat Kecukupan Protein dengan Tingkat Kebugaran.....	73
Tabel 4.5	Uji Statistik Tingkat Kecukupan Lemak dengan Tingkat Kebugaran.....	73
Tabel 4.6	Uji Statistik Tingkat Kecukupan Karbohidrat dengan Tingkat Kebugaran.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	52
Gambar 2.2 Kerangka Konsep.	53
Gambar 4.1 Usia Responden	67
Gambar 4.2 Jenis Kelamin Respondeni.	67
Gambar 4.3 Kualitas Tidur.....	68
Gambar 4.4 Status Gizi.	68
Gambar 4.5 Tingkat Kecukupan Energi.....	69
Gambar 4.6 Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro.....	69
Gambar 4.7 Tingkat Kebugarani.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner Kualitas Tidur.....	69
Lampiran 2 Formulir <i>Recall</i>	71
Lampiran 3 Hasil Tes Balke.....	74
Lampiran 4 Hasil Uji SPSS	75
Lampiran 5 Data Responden.....	79
Lampiran 6 Dokumentasi.....	81

ABSTRACT

Good athlete performance will support athlete achievement. In addition to carrying out structured training activities, athlete performance is also determined by the athlete's physical fitness. This study aims to determine the relationship between sleep quality, nutritional status, level of energy adequacy and macronutrients with the fitness level of kempo martial arts athletes in Semarang City.

The method used in this study is observational using a cross sectional approach. The sample of this study were 30 kempo martial arts athletes in Semarang City using the total sampling method. Sleep quality data was collected using the PSQI questionnaire. Nutritional status data was taken by measuring body fat percentage. Data on the adequacy of energy and macronutrients were taken using the 3x24 hour recall method. Fitness data was taken using the Balke Test. Data analysis using the Gamma test.

The results showed that the majority of respondents' sleep quality was poor, normal nutritional status, energy adequacy levels were less, protein adequacy levels were less, fat sufficiency levels were more, and carbohydrate adequacy levels were less. There is a significant relationship between sleep quality and fitness level (p value = 0.012). There was no significant relationship between nutritional status (p value = 0.292), energy adequacy level (p value = 0.700), protein adequacy level (p value = 0.103), fat adequacy level (p value = 0.267), and carbohydrate adequacy level (p value = 0.424) with the fitness level of kempo martial arts athletes in Semarang City.

Keywords: sleep quality, nutritional status, energy, protein, fat, carbohydrates, fitness

ABSTRAK

Performa atlet yang baik akan mendukung prestasi atlet. Selain dengan melakukan kegiatan latihan yang terstruktur, performa atlet juga ditentukan dari kebugaran jasmani atlet. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kualitas tidur, status gizi, tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro dengan tingkat kebugaran atlet bela diri kempo Kota Semarang.

Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah *observational* dengan menggunakan pendekatan *Cross Sectional*. Sampel penelitian ini sebanyak 30 atlet bela diri kempo Kota Semarang dengan menggunakan metode total sampling. Data kualitas tidur diambil menggunakan kuesioner PSQI. Data status gizi diambil dengan pengukuran persen lemak tubuh. Data kecukupan energi dan zat gizi makro diambil dengan menggunakan metode *recall* 3x24 jam. Data kebugaran diambil dengan menggunakan *Balke Test*. Analisis data menggunakan uji *Gamma*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas kualitas tidur responden adalah buruk, status gizi normal, tingkat kecukupan energi kurang, tingkat kecukupan protein kurang, tingkat kecukupan lemak lebih, dan tingkat kecukupan karbohidrat kurang. Terdapat hubungan yang bermakna antara kualitas tidur dengan tingkat kebugaran ($p \text{ value} = 0,012$). Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi ($p \text{ value} = 0,292$), tingkat kecukupan energi ($p \text{ value} = 0,700$), tingkat kecukupan protein ($p \text{ value} = 0,103$), tingkat kecukupan lemak ($p \text{ value} = 0,267$), dan tingkat kecukupan karbohidrat ($p \text{ value} = 0,424$) dengan tingkat kebugaran atlet beladiri kempo Kota Semarang.

Kata kunci: kualitas tidur, status gizi, energi, protein, lemak, karbohidrat, kebugaran

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Melakukan aktifitas fisik atau olahraga merupakan salah satu cara dalam mewujudkan kesehatan manusia. Olahraga adalah kegiatan yang terorganisir dan terencana yang dilakukan dengan sengaja untuk meningkatkan kemampuan fungsional seseorang (Girijiwo dan Sidik, 2010). Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi atau pertandingan untuk mencapai prestasi dengan dukungan dan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan (Kemenkes RI, 2014). Performa atlet yang baik akan mendukung prestasi atlet. Selain dengan melakukan kegiatan latihan yang terstruktur, performa atlet juga ditentukan dari kebugaran jasmani atlet.

Kebugaran didefinisikan sebagai kemampuan untuk melakukan aktivitas fisik yang aktif tanpa kelelahan, serta kemampuan untuk menjalani hidup sehat. Pentingnya kebugaran jasmani bagi seorang atlet akan terlihat ketika atlet yang bersangkutan mengikuti perlombaan ataupun pertandingan. Seorang atlet yang memiliki kebugaran jasmani yang baik maka memiliki peluang untuk tidak terkena cedera apabila atlet tersebut melakukan kerja fisik yang sangat berat pada saat pertandingan berlangsung. Selanjutnya, kebugaran fisik yang kuat membantu mencegah tubuh dari sakit. Kebugaran jasmani atlet secara kuantitatif dapat diukur melalui ketahanan kardiorespiratori dengan mengukur konsumsi atau volume oksigen maksimal (VO_{2max}) (Uliyandari A. 2009). Pengukuran kebugaran jasmani pada atlet perlu dilakukan. Pengukuran ini sebaiknya dilaksanakan secara rutin setiap 3-6 bulan sekali untuk memantau kebugaran atlet.

Ada dua jenis elemen yang dapat mempengaruhi kebugaran jasmani: internal dan eksternal, meliputi; usia, jenis kelamin, dan genetika atau

keturunan. Sedangkan faktor eksternal meliputi; status gizi, olahraga, dan latihan fisik (Afriwadi, 2011). Selain unsur-unsur tersebut di atas, ada hal lain yang dapat mempengaruhi kebugaran tubuh, seperti istirahat yang cukup. Kualitas tidur yang baik merupakan salah satu teknik untuk mengatasi kebutuhan tubuh dalam istirahat.

Salah satu faktor penunjang kebugaran adalah status gizi. Status gizi yang baik, akan menjadikan seseorang mempunyai kekuatan otot yang besar sehingga dapat menunjang kebugaran tubuh (Munipiddin, dkk, 2018). Atlet yang berstatus gizi normal memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan yang berstatus gizi rendah atau tinggi (Abdel et al., 2016). Atlet dengan status gizi obesitas, menurut Bagustila dkk (2015), membutuhkan energi yang lebih untuk melakukan gerak tubuh. Akibatnya, kelebihan berat badan akan membuat cepat lelah. Atlet yang kekurangan gizi dapat menghadapi kehilangan kekuatan, fleksibilitas, dan kelincahan, serta penurunan daya tahan kardiovaskular. Hal ini sejalan dengan penelitian Hasanatun (2019) yang menemukan adanya hubungan antara status gizi dengan kebugaran jasmani pada atlet pencak silat.

Selain status gizi, kebugaran atlet juga dipengaruhi faktor pemenuhan zat gizi yang seimbang sesuai kebutuhan para atlet. Setiap atlet harus dipenuhi asupan gizinya, baik sebelum latihan atau pertandingan, selama, dan sesudahnya. Asupan gizi yang seimbang antara asupan dan pengeluaran energi dapat menentukan performa atlet. Olahraga yang dilakukan akan menjadi lebih baik dan fungsi tubuh akan menjadi maksimal jika didukung dengan asupan gizi dan porsi makan yang tepat karena setiap zat gizi berperan penting dalam proses metabolisme tubuh. Pengaturan keseimbangan zat gizi antara asupan dan kebutuhan tubuh sangat penting, karena kekurangan atau kelebihan zat gizi berpengaruh pada kondisi kesehatan dan status gizi. Pemeliharaan keseimbangan zat gizi antara asupan dan kebutuhan tubuh sangat penting karena kekurangan atau kelebihan zat gizi berdampak pada kesehatan dan status gizi atlet (Giam 2012).

Selain status gizi atlet dan pemenuhan asupan energi dan zat gizi, kebugaran dapat dipengaruhi oleh kualitas tidur. Secara umum, orang perlu bersantai melalui tidur untuk memulihkan kesehatannya, atau dengan mengistirahatkan organnya setelah berpartisipasi dalam kegiatan olahraga. Tubuh mengalami proses pemulihan saat tidur untuk mengisi kembali staminanya ke tingkat yang ideal. Ketika durasi tidur berkurang, kadar hormon meningkat, sehingga menurunkan kadar hormon ghrelin dan leptin dalam darah keesokan harinya. Ini meningkatkan risiko obesitas dan penyakit kardiovaskular, serta menurunkan kebugaran fisik (Safriyanda, dkk. 2015).

Kempo merupakan olahraga bela diri dari Jepang yang memadukan teknik lunak (bantingan, kuncian, bertahan, menghindar, melepas, dan menekuk pergelangan) dan teknik keras (pukulan, tendangan, serangan, tinju, sabetan, penahanan, injakan, dan penghambatan). Kempo Kota Semarang menjadi tolak ukur bela diri Kempo di Jawa Tengah karena sudah berhasil meraih banyak prestasi dengan mengikuti kejuaraan-kejuaraan di Jawa Tengah sendiri maupun diluar Jawa Tengah. Kempo Kota Semarang aktif melakukan latihan rutin baik latihan teknik bela diri maupun latihan fisik untuk mempertahankan dan meraih prestasi. Berdasarkan Data dari Pengurus Provinsi (Pengprov) Kempo Jawa Tengah, prestasi Kempo Kota Semarang mengalami penurunan. Menurut Ketua Kempo Kota Semarang (Angudiargo) pada Kejuaraan Pekan Olahraga Pelajar Daerah (POPDA) 2020, Kejuaraan Nasional (Kejurnas) Piala Kominfo, Pra Pekan Olahraga Nasional (Pra PON) 2021 atlet Kempo Kota Semarang tidak lolos babak final.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat hubungan antara kualitas tidur terhadap tingkat kebugaran atlet bela diri Kempo Kota Semarang?

2. Apakah terdapat hubungan antara status gizi terhadap tingkat kebugaran atlet bela diri Kempo Kota Semarang?
3. Apakah terdapat hubungan antara tingkat kecukupan energi terhadap tingkat kebugaran atlet bela diri Kempo Kota Semarang?
4. Apakah terdapat hubungan antara tingkat kecukupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, dan lemak) terhadap tingkat kebugaran atlet bela diri Kempo Kota Semarang?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara kualitas tidur, status gizi, tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro (karbohidrat, protein, dan lemak) dengan tingkat kebugaran atlet bela diri Kempo Kota Semarang

2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis kualitas tidur, status gizi, tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro serta tingkat kebugaran atlet bela diri Shorinji Kempo Kota Semarang.
- b. Menganalisis hubungan antara kualitas tidur terhadap tingkat kebugaran atlet bela diri Kempo Kota Semarang
- c. Menganalisis hubungan antara status gizi terhadap tingkat kebugaran atlet bela diri Kempo Kota Semarang
- d. Menganalisis hubungan antara tingkat kecukupan energi terhadap tingkat kebugaran atlet bela diri Kempo Kota Semarang
- e. Menganalisis hubungan antara tingkat kecukupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, dan lemak) terhadap tingkat kebugaran atlet bela diri Kempo Kota Semarang

D. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

- a. Memberikan gambaran dan informasi mengenai kualitas tidur, status gizi, tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro dengan tingkat kebugaran atlet bela diri Kempo Kota Semarang
 - b. Memberikan gambaran dan informasi mengenai hubungan kualitas tidur, status gizi, tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro dengan tingkat kebugaran atlet bela diri Kempo Kota Semarang
2. Secara Praktis
- a. Bagi instansi
Memberikan gambaran dan informasi mengenai kualitas tidur, status gizi, tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro dengan tingkat kebugaran atlet bela diri Kempo Kota Semarang sebagai bahan evaluasi dalam menunjang prestasi atlet
 - b. Bagi peneliti
Penelitian ini diharapkan mampu menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian yang diajukan dalam proposal ini adalah benar hasil karya saya yang akan mendapatkan arahan dari dan belum diajukan dalam bentuk apapun dan dalam organisasi manapun. Informasi yang diperoleh atau dikutip dari karya penulis lain yang diterbitkan dan tidak diterbitkan dirujuk dalam teks dan tabel, dan tercantum dalam Daftar Pustaka pada akhir proposal ini. Berikut beberapa judul penelitian yang ada relevansinya dengan rancangan proposal penelitian ini:

Tabel. 1.1 Keaslian Penelitian

No	Metode penelitian			Sampel Penelitian	Hasil Penelitian
	Nama, Peneliti, Judul, dan Tahun	Desain Penelitian	Variabel		
1.	Pitriani, Aprilia. 2012. Hubungan Konsumsi Pangan dan Status Gizi dengan Tingkat Kebugaran Atlet Taekwondo Remaja di Pemusatan Latihan Nasional Cipayung, Bogor. IPB. Repositori: Skripsi	Desain <i>Cross Sectional</i>	Konsumsi pangan, status gizi, kebugaran atlet	Atlet remaja Taekwondo Nasional	Usia atlet memiliki korelasi positif yang kuat dengan tingkat kebugarannya. Tingkat energi, protein, lemak, kalsium, zat besi, dan vitamin C tampaknya tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan tingkat kebugaran seorang atlet (VO2 max, fleksibilitas dan daya tahan otot). Pasokan karbohidrat dan tingkat kebugaran seorang atlet memiliki hubungan menguntungkan yang signifikan.
2.	Laila Maulida Hidayah, Lailatul Muniroh. 2017. Hubungan Tingkat	Desain <i>Cross Sectional</i>	Kecukupan energi, protein, IMT,	46 orang yang pernah memenangkan	Semakin adekuat tingkat kecukupan protein maka power atlet semakin

	Kecukupan Energi, Protein, dan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan Power Atlet Beladiri.		power atlet beladiri	minimal satu pertandingan beladiri	bertambah, semakin bertambahnya nilai IMT maka power akan berkurang.
	Jurnal				
3.	Hasanaton, dkk. 2019. Hubungan Status Gizi dan Pengetahuan Gizi Seimbang dengan Kebugaran Jasmani pada Atlet Pencak Silat Pagar Nusa Gresik. Ghidza Media Journal. 1 (1): 1-9	Desain <i>Cross Sectional</i>	Status gizi, pengetahuan gizi seimbang, kebugarran jasmani	50 atlet yang tergabung dalam Pagar Nusa Gresik berusia 10- 18 tahun	Kesegaran jasmani dan IMT/U memiliki hubungan ($p=0,000$), meskipun tidak ada hubungan antara persen lemak tubuh ($p=0,093$), pengetahuan keseimbangan gizi ($p=0,326$), dan kebugaran jasmani.
4	Ellen Safaringga, Reo Prasetyo Herpandika. 2018. Hubungan antara Kebugaran Jasmani dan Kualitas Tidur. Jurnal Sportif Vol 4 No 2	Desain korelasional	Kebugaran jasmani, kualitas tidur	38 mahasiswa penjaskesrek angkatan 2014	H0 ditolak jika nilai sig $0,011 < 0,05$ (tingkat signifikan 5%), menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang substansial antara aktivitas kebugaran jasmani dengan kualitas tidur.

Penelitian yang diajukan relevan dengan penelitian- penelitian tersebut dalam hal tema yang dikaji. Terdapat beberapa hal yang berbeda antara penelitian yang diajukan dengan penelitian diatas, yaitu dalam hal variabel yang diteliti, kriteria dan jumlah subjek. Penelitian yang dilakukan oleh Aprilia Pitriani (2012) yang meneliti tentang “Hubungan Konsumsi Pangan dan Status Gizi dengan Tingkat Kebugaran Atlet Taekwondo Remaja di Pemusatan Latihan Nasional Cipayung Bogor”. Perbedaan penelitian yang diajukan terletak pada variabel dan subjek penelitian. Pada penelitian ini, variabel yang membedakan adalah kualitas tidur. Sedangkan subjek yang membedakan adalah dalam penelitian tersebut menggunakan subjek atlet taekwondo remaja di Pemusatan Latihan Nasional Cipayung Bogor. Subjek penelitian ini adalah atlet bela diri Kempo Kota Semarang.

Penelitian yang dilakukan oleh Laila Maulida Hidayah (2017), yang berjudul “Hubungan Tingkat Kecukupan Energi, Protein, dan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan Power Atlet Bela Diri”. Perbedaan penelitian terdapat pada variabel dan subjek penelitian. Pada penelitian saya terdapat tambahan variabel kualitas tidur dan tingkat kecukupan zat gizi makro. Pada subjek penelitian juga berbeda. Pada penelitian tersebut, menggunakan subjek atlet bela diri secara umum, sedangkan subjek penelitian ini adalah atlet bela diri Kempo Kota Semarang.

Penelitian yang dilakukan oleh Hasanatun (2019) yang berjudul “Hubungan Status Gizi dan Pengetahuan Gizi Seimbang dengan Kebugaran Jasmani pada Atlet Pencak Silat Pagar Nusa Gresik”. Pada penelitian tersebut ada variabel yang tidak diteliti yaitu variabel pengetahuan gizi seimbang. Pada subjek penelitian juga berbeda. Pada penelitian tersebut menggunakan subjek atlet Pencak Silat Pagar Nusa Gresik, sedang subjek penelitian ini adalah atlet bela diri Kempo Kota Semarang.

Perbedaan penelitian ini dan penelitian yang dilakukan oleh Ellen Safaringgan dan Reo Prasetyo Herpandika (2018) yang berjudul “Hubungan antara Kebugaran Jasmani dan Kualitas Tidur”, yakni terdapat pada variabel dan subjek penelitian. Pada penelitian ini, selain meneliti tentang kualitas tidur, juga meneliti tentang status gizi dan tingkat kecukupan energi dan gizi makro. Pada subjek penelitian juga berbeda. Subjek penelitian tersebut adalah mahasiswa penjaskesrek

angkatan 2014, sedangkan subjek penelitian ini adalah atlet bela diri Kempo Kota Semarang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Olahraga Bela Diri Kempo

a. Pengertian Olahraga

Olahraga adalah rangkaian latihan yang teratur dan terencana yang dilakukan secara sadar untuk meningkatkan keterampilan fungsional (Girijiwo dan Sidik, 2010). Olahraga adalah kegiatan yang teratur, terencana dan berulang. Menurut Ensiklopedia Indonesia, olahraga adalah gerakan tubuh yang dilakukan oleh satu orang atau lebih (olahraga beregu/tim). Olahraga merupakan upaya untuk mengubah perilaku pasif menjadi perilaku aktif untuk mencapai prestasi (Zulaekah, dkk, 2018).

Kehidupan manusia bergantung pada kesehatan yang baik. Akan sulit bagi setiap orang untuk melakukan aktivitas sehari-hari jika tidak dalam kondisi kesehatan yang prima. Aktivitas fisik atau olahraga sebagaimana tercantum dalam protokol GERMAS (Gerakan Masyarakat Hidup Sehat) merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kesehatan yaitu aktivitas fisik, makan buah dan sayur, tidak merokok, tidak mengonsumsi alkohol, pemeriksaan kesehatan rutin, kebersihan lingkungan, penggunaan toilet (Kemenkes R1, 2017)

Kehidupan manusia berkaitan erat dengan kesehatan dan aktivitas. Berolahraga adalah salah satu strategi untuk menjaga kesehatan. Peningkatan daya tahan, peningkatan fungsi kognitif, pengurangan stres, dan penurunan kolesterol adalah beberapa keuntungan dari olahraga. Jalan cepat, senam, berenang, jogging, dan bersepeda adalah olahraga sederhana yang bisa dilakukan untuk menjaga kesehatan (Pane, 2015).

Olahraga prestasi menurut UU No. 3 Tahun 2014 tentang Sistem Keolahragaan Nasional adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui latihan dan kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan. Salah satu contoh olahraga prestasi adalah olahraga beladiri Shorinji Kempo.

b. Bela Diri Kempo

Kempo merupakan bela diri yang diciptakan pendeta ke-28 DHARMA TAI-SHI kira-kira tahun 550 M yang dulunya tinggal di Baramon (India) lalu pindah ke daratan Tiongkok. Ia menetap pada kuil yg bernama SIAUW LI EM SIE yang kemudian dikenal dengan sebutan SHORINJI yang terletak pada propinsi KWA NAM. Sebenarnya kempo merupakan salah satu pelajaran bagi calon pendeta Buddha dalam masa itu.

Kelembagaan bela diri Kempo secara nasional berada di bawah naungan KONI (Komite Olah Raga Nasional Indonesia) dengan nama PERKEMI (Persaudaraan Shorinji Kempo Indonesia). Citra kesatuan jiwa dalam bela diri ini tertera dengan jelas sebagaimana yang terdapat dalam kata "Persaudaraan", sehingga bagi anggota (Kenshi) tidak ada pembatas atau derajat kehormatan yang menjadi sekat antara *Senpai* (kakak) dengan *Kohei*-nya (adik perguruan). Pelatih dan yang dilatih adalah sama dalam sebuah prinsip ini, yaitu sama-sama menjunjung tinggi persaudaraan. Dalam bela diri Kempo ini, segala tindakan dalam belajar ataupun mendalami setiap gerakan dan jurus (*waza*), selalu bertumpu pada semboyan "Demi Tanah Air, Demi Persaudaraan, Demi Kemanusiaan".

Atlet kempo merupakan atlet unggulan yang berlaga di tingkat regional, nasional dan internasional. Kempo merupakan teknik bela diri yang meliputi teknik meninju, menendang,

mengayun, dan meninju, sehingga atlet kempo membutuhkan latihan yang keras. Oleh karena itu, ketahanan mental atlet kempo harus dipersiapkan sedini mungkin. Pemain kempo juga diharuskan untuk berpartisipasi dalam seleksi yang diadakan di pusat pelatihan setempat. Selain itu, untuk menjadi atlet kempo yang baik, diperlukan keterampilan khusus untuk menguasai keterampilan yang sesuai dengan tingkatannya.

Seni bela diri kempo mempelajari teknik, taktik, dan gerakan tangan, kaki, pinggul, dan seluruh tubuh, yang merupakan senjata dalam seni bela diri ini, secara cepat dan efektif baik dalam bentuk bertahan maupun menyerang dengan kemampuan otot, otak, dan hati nurani oleh seorang Kenshi baik dalam bentuk defensif maupun menyerang. Oleh karena itu, ketika berlatih dan mempelajari seni bela diri kempo, diperlukan konsentrasi dan kesatuan tubuh agar dapat menyelaraskan pikiran. Seni bela diri ini dikenal dengan seni bela diri kasih sayang

Dalam bela diri kempo terdapat dua cabang lomba yang dipertandingkan yaitu embu (seni keterampilan) dan randori (pertarungan bebas terbatas).

1) Embu

Embu (teknik kerapian) adalah demonstrasi teknis berdasarkan kerapian dan ketepatan gerakan. Demonstrasi embu ini adalah sepasang kenshi yang menerapkan teknik yang dipilih dalam materi seni bela diri kempo satu sama lain. Demonstrasi berlangsung selama dua menit tanpa istirahat, dan terdiri dari enam komponen gerakan (waza) dan setiap waza yang terdiri dari beberapa teknik. Sistem penilaian menggunakan skor yang dinilai oleh lima wasit. Wasit dengan skor terendah dan wasit dengan skor tertinggi dicoret, dan nilai tersebut hanya digunakan oleh tiga wasit.

2) Randori

Randori adalah pertarungan bebas terbatas. Kedua kenshi mengenakan pelindung dada, helm, dan sarung tinju khusus. Menurut ajaran Buddha, semangat kempo, kenshi dilarang melukai musuh mereka. Randori dari shorinji kempo sangat berbeda dari pertarungan seni bela diri lainnya. Shorinji kempo sangat membatasi pertempuran bebas. Filosofinya tentang kasih sayang dan persaudaraan tidak membuat kenshi menjadi petarung. Tujuan utama pertandingan tetaplah persaudaraan.

Randori adalah salah satu nomor pertandingan yang di pertandingkan dalam bela diri kempo. Randori merupakan perkelahian bebas yang menggunakan tangan dan kaki. sasaran kepala untuk pukulan tangan sedangkan sasaran tendangan untuk badan. didalam randori tidak boleh menendang kepala tetapi boleh memukul dengan tangan. dalam pertandingan randori menggunakan perlindungan pada kepala, pelindung daerah kemaluan (*kinteki protector*), sarung tangan (*hands glover*) dan pelidung badan.

2. Kebugaran Jasmani Atlet

Kebugaran didefinisikan sebagai kemampuan untuk melakukan aktivitas dan pekerjaan sehari-hari sambil beradaptasi dengan stress tanpa terlalu lelah dan masih dapat menikmati waktu luang atau bekerja tanpa menjadi tidak sehat (Annas, 2011)

Ada beberapa unsur kebugaran jasmani yang berhubungan baik dengan kesehatan maupun kemampuan. Menurut (Welis, 2013), Daya tahan kardiopulmoner, daya tahan otot, kekuatan otot, dan komposisi tubuh merupakan parameter kebugaran jasmani yang berkaitan dengan kesehatan. Kecepatan, kelincahan/ ketangkasan, keseimbangan, kecepatan respons, fleksibilitas, dan koordinasi adalah semua faktor kebugaran.

- a. Daya tahan kardiorespirasi. Kemampuan sistem pernapasan dan sirkulasinya dalam tubuh untuk memasok bahan bakar selama aktivitas fisik dikenal sebagai daya tahan kardiorespirasi.
- b. Kekuatan otot. Kemampuan untuk mengatasi suatu beban atau rintangan disebut sebagai kekuatan otot. Pembesaran dan kekuatan otot akan terjadi sebagai akibat dari latihan kekuatan.
- c. Daya tahan otot. Daya tahan mengacu pada kemampuan otot untuk melakukan serangkaian kontraksi berturut-turut atau berulang-ulang, mengatasi beban pada waktu tertentu, atau, dengan kata lain, kemampuan untuk melakukan kekuatan dan mempertahankannya selama mungkin.
- d. Komposisi tubuh. Jumlah relatif dari otot, lemak, tulang, dan komponen penting lainnya dari komposisi tubuh disebut sebagai komposisi tubuh. Perbedaan gender dalam komposisi tubuh akan ada. Wanita memiliki persentase lemak tubuh yang lebih besar daripada pria.
- e. Kecepatan gerak. Kecepatan mengacu pada kemampuan tubuh secara keseluruhan atau komponen tubuh individu dapat melakukan gerakan yang sama secepat mungkin.
- f. Adaptasi kelincahan didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengubah arah tubuh/komponen tubuh secara cepat tanpa kehilangan keseimbangan. Kelincahan, menurut definisi lain, adalah kemampuan untuk secara efisien mengubah arah tubuh seseorang, yang memerlukan campuran keseimbangan (*balance*), koordinasi (*coordination*), kecepatan (*speed*), refleksi (*reflexes*), dan kekuatan (*strength*).
- g. Keseimbangan. Kemampuan untuk mempertahankan postur yang baik saat menyelesaikan suatu gerakan dikenal sebagai keseimbangan..

- h. Kecepatan reaksi, yaitu adalah jumlah waktu yang diperlukan untuk memberikan respon kinetik setelah menerima stimulus dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.
- i. Koordinasi, yaitu Interaksi harmonik dari berbagai komponen yang terjadi dalam suatu gerakan didefinisikan sebagai koordinasi.
- j. Kelenturan. Jika kita ingin mengembangkan kelenturan kita, kita dapat melakukannya dengan berenang atau dengan mengikuti rutinitas peregangan dasar.

Beberapa faktor yang mempengaruhi komponen kebugaran, antara lain (Shomoro & Mondal, 2014):

a. Umur

Seseorang yang rutin berolahraga, penurunan dan peningkatan kebugaran atletik seseorang dapat dipertahankan. Pada usia 30 tahun, tingkat kebugaran fisik Anda akan mencapai puncaknya.

b. Jenis kelamin

Anak laki-laki memiliki tingkat kebugaran fisik yang jauh lebih baik dari pada anak perempuan karena variasi dalam perkembangan dan kekuatan otot.

c. Merokok

Nikotin dalam rokok meningkatkan pengeluaran energi dalam tubuh, dan jumlah karbon dioksida yang dihirup dapat berdampak pada sistem kekebalan tubuh seseorang.

d. Asupan Gizi

Untuk dapat memiliki kebugaran yang baik seseorang harus mengkonsumsi makanan yang berkualitas. Makanan yang dikonsumsi menjadi komponen vital dalam memperoleh kebugaran jasmani. Makanan yang baik untuk dikonsumsi adalah makanan yang memenuhi standar gizi, yaitu makanan yang terdapat unsur karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral, dan air di dalamnya. Manusia memerlukan energi untuk melakukan aktivitas harian.

Energi dapat diperoleh dari makanan 12 dengan proporsi karbohidrat 60%, lemak 25%, dan protein 15%

e. Status Gizi

Kemampuan tubuh seseorang untuk melakukan aktivitas akan dipengaruhi oleh gangguan fungsi. Akibatnya, kesehatan seseorang akan berdampak pada tingkat kebugaran fisiknya.

f. Aktivitas Fisik

Olahraga merupakan salah satu aktivitas fisik yang dapat berdampak pada tingkat kebugaran seseorang karena energi yang dikeluarkan selama melakukan aktivitas sangat baik untuk tubuh. Kebugaran jasmani dipengaruhi oleh intensitas, lama, dan frekuensi latihan.

g. Kondisi kesehatan

Kebugaran jasmani tidak dapat dicapai bila seseorang berada dalam kondisi tidak sehat dan begitu pula sebaliknya. Seseorang yang berada dalam kondisi sehat akan lebih mudah dalam mencapai kebugaran jasmani (Suharjana, 2013)

h. Genetik

Gen yang ada di dalam tubuh mempengaruhi level kemampuan fisik seseorang. Sifat genetik mempengaruhi perbedaan dalam ledakan kekuatan, pergerakan anggota tubuh, kecepatan lari, kecepatan fleksibilitas, dan keseimbangan pada setiap orang. Selain itu, sifat genetik mempengaruhi fungsi pergerakan anggota tubuh dan kontraksi otot. Hal ini berhubungan dengan perbedaan jenis serabut otot seseorang, dimana serabut otot skeletal memperlihatkan beberapa struktural, histokimiawi, dan sifat karakteristik yang berbeda-beda (Suharjana, 2013)

i. Tidur

Tidur diperlukan manusia untuk memberikan recovery sehingga dapat melakukan kerja sehari-hari dengan baik. Tidur digunakan tubuh untuk membuang asam laktat, sehingga tubuh bisa segar

kembali. Tidur yang baik bagi remaja adalah tidur selama 7-8 jam setiap hari. Dengan waktu tidur yang cukup, tubuh akan kembali segar dan siap beraktivitas kembali di keesokan harinya (Irianto, 2006)

j. Kadar Hemoglobin

Fungsi hemoglobin dalam eritrosit mengangkut oksigen. Oleh karena itu fungsi eritrosit di dalam darah sangat penting untuk menunjang latihan ketahanan aerobik. Jumlah eritrosit per μL darah kadar Hb dalam eritrosit penting dalam penentuan banyaknya oksigen yang diangkut untuk kerja otot

k. Tekanan Darah

Tekanan darah tinggi pada seseorang akan memberikan keluhan/gejala pusing, lemas dengan demikian tekanan darah pada polisi lalu lintas akan menurunkan tingkat kesegaran jasmani.

Menurut Halim (2012), terdapat 5 kategori kebugaran jasmani yaitu :

- a. Kategori Sangat Kurang. Seseorang yang kurang aktivitas fisik atau malas, biasanya selalu duduk berjam-jam di depan televisi, orang yang banyak makan, kecanduan rokok dan alkohol serta tidak berolahraga sama sekali.
- b. Kategori Kurang. Seseorang yang melakukan olahraga hanya musiman atau hanya karena pergaulan, dan orang yang tidak memanfaatkan waktu luangnya untuk berolahraga
- c. Kategori baik. Orang yang berolahraga secara kompetitif, yang selalu berupaya memperbaiki kondisi tubuhnya, yang selalu aktif dalam tiga cabang olahraga utama (lari, berenang, dan bersepeda), tidak memerlukan program pengkondisian apa pun untuk menjaga kebugaran fisik.
- d. Kategori Sedang. Seseorang yang dapat menjaga kesehatannya memanfaatkan waktu luangnya untuk berolahraga, rajin berjalan dipagi hari.

- e. Kategori Baik. Seseorang yang tekun berlatih dan berusaha keras dalam bentuk latihan olahraga agar berprestasi, orang yang sebagian waktu besarnya hanya untuk melakukan kegiatan berolahraga.
- f. Kategori Sangat Baik. Seseorang yang berolahraga secara kompetitif, yang selalu berupaya memperbaiki kondisi tubuhnya, yang selalu aktif dalam tiga cabang olahraga utama (lari, berenang, dan bersepeda), tidak memerlukan program pengkondisian apa pun untuk menjaga kebugaran fisik.

Macam-macam tes yang dilakukan untuk mengetahui kebugaran jasmani, antara lain;

- a. Tes lari cepat 50 meter

Tes ini dimaksudkan untuk mengukur kecepatan lari. Cara melakukan tes ini adalah dengan awalan berdiri. Peserta tes berdiri dengan ujung satu kaki sedekat mungkin dengan garis bintang ketika aba- aba "siap" diberikan. Ketika aba- aba "siap" dipancarkan, peserta tes siap untuk memulai. Dengan aba-aba atau peluit "ya", peserta tes akan berlari secepat mungkin, menempuh jarak 50 meter dan melintasi garis finis (Riangwati, 2013).

- b. Tes baring duduk (Sit-Up)

Tujuan dari tes ini adalah untuk mengetahui kekuatan dan daya tahan otot perut. Lantai/ lapangan yang rata dan bersih, timer, alat tulis, keset/ tikar, dan barang-barang lainnya digunakan dalam pengujian ini. Tes ini dimulai dengan menekuk lutut pada sudut 90 derajat dan meletakkan jari-jari di belakang kepala. Orang lain memegang kedua kaki bersama-sama untuk menjaga kaki agar tidak naik. Peserta duduk sampai siku menyentuh paha ketika sinyal "ya" diberikan, lalu kembali ke posisi semula. pertahankan gerakan ini selama 60 detik tanpa jeda (Riangwati, 2013).

- c. Tes multi tahap (*Bleep Test*)

Ini adalah uji lapangan sederhana yang menghasilkan perkiraan konsumsi oksigen maksimum yang cukup akurat untuk berbagai kegunaan dan tujuan. Peserta berlari bolak-balik di sepanjang trek atau trek yang telah diukur sebelumnya sambil mendengarkan tanda-tanda berupa rekaman suara "Tut". Sinyal "Tut" lambat pada awalnya, tetapi secara bertahap meningkat lebih cepat, sehingga sulit untuk mengikuti kecepatan tanda. Jika peserta tidak dapat lagi mempertahankan kecepatannya, ia akan berhenti, dan tahap ini akan mencerminkan tingkat konsumsi oksigen maksimal orang tersebut (Fenanlampir & Faruq, 2015).

d. *Balke Test*

Tes Balke adalah salah satu tes kebugaran yang dikembangkan oleh Bruno Balke dan salah satu tes lapangan untuk menentukan kebugaran aerobik. VO₂max lari jarak jauh dapat diprediksi dengan menggunakan rumus. Jarak yang ditempuh atlet diperkirakan setelah mereka berlari selama 15 menit (Sukadiyanto, 2011).

Berikut protokol pelaksanaan tes:

- 1). Peserta tes berdiri di garis start dan ancap-ancap melakukan sprint selama 15 menit secepat mungkin.
- 2). Peserta tes mulai berlari segera setelah sinyal "Ya" diberikan, dan pengatur waktu mulai "ON" pada stopwatch.
- 3). Penguji mengeluarkan sinyal berhenti setelah 15 menit, di mana stopwatch dimatikan dan peserta memasang bendera yang telah ditetapkan sebagai penanda jarak.
- 4). Tes menggunakan meteran untuk memperkirakan jarak yang ditempuh peserta tes selama 15 menit. Selain itu, hasil jarak lari 15 menit dimasukkan ke dalam rumus berikut:

$$VO_2 \text{ MAX} = \left(\frac{x \text{ meter}}{15} - 133 \right) \times 0,172$$

Keterangan:

VO2 Max = Kapasitas aerobik (ml/kg berat badan/menit)

x = Jarak yang ditempuh

Tabel 2.1 Kategori dalam Tes Balke:

No.	Kategori	Laki-laki	Perempuan
1.	Baik sekali	>61.00	>54.30
2.	Baik	60.90- 55.10	54.20- 49.30
3.	Sedang	55.00- 49.20	49.20- 44.20
4.	Kurang	49.10- 43.30	44.10- 39.20
5.	Kurang sekali	<43.20	<39.10

(Harsuki, 2003)

3. Gizi pada Atlet

Gizi berasal dari kata Arab *giza*, yang berarti zat makanan; dalam bahasa Inggris disebut dengan *nutrision*, yang berarti bahan makanan atau zat gizi, atau ilmu gizi. Gizi digambarkan sebagai proses di mana suatu organisme menggunakan makanan yang biasanya diserap untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan, dan fungsi organ normal, serta untuk menghasilkan energi, melalui pencernaan, transportasi, penyimpanan, metabolisme, dan ekskresi (Irianto, 2006)

Asupan gizi merupakan komponen dasar kesehatan dan sangat penting bagi tubuh untuk pertumbuhan dan perkembangan yang normal, mempertahankan dan memperbaiki jaringan tubuh, serta metabolisme sel dan fungsi organ. Setiap bahan makanan memiliki satu atau lebih zat makanan. Pada setiap produk makanan atau minuman tercantum jumlah energi yang dihasilkan, dengan tujuan membantu konsumen mengontrol asupan energinya. Energi dibutuhkan untuk proses maintenance (pemeliharaan), pertumbuhan, aktivitas fisik dan exercise (olahraga) setiap hari, sekitar 20% digunakan untuk metabolisme otak, kebutuhan basal

metabolisme, dan mempertahankan suhu tubuh (Niman, 2017). Pemenuhan kebutuhan energi bukan hanya memperhatikan kuantitas namun juga kualitas bahan makanan atau minuman yang dikonsumsi, sebagaimana firman Allah SWT dalam Al Qur'an surat Al Baqarah ayat 168:

يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكُمْ
عَدُوٌّ مُّبِينٌ

“Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan; karena sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu”.

Maksud dari ayat tersebut menurut tafsir Al-Mishbah adalah Allah SWT memerintahkan seluruh umat manusia untuk mengkonsumsi makanan yang halal dan baik. Makanan halal yang dimaksud adalah makanan yang tidak haram. Makanan haram ada dua macam yaitu haram karena zatnya seperti babi, bangkai, dan darah; dan yang haram karena bukan zatnya misalnya makanan yang tidak mendapat izin dari pemiliknya untuk dikonsumsi. Namun tidak semua makanan yang halal otomatis baik. Halal terdiri dari empat macam, yaitu wajib, sunnah, mubah, dan makruh (Shihab, 2016).

Tidak semua yang halal sesuai dengan kondisi masing-masing manusia. Contohnya ada makanan yang halal untuk dikonsumsi si A dengan kondisi kesehatan tertentu, namun belum tentu baik untuk dikonsumsi si B dengan kondisi kesehatan yang berbeda dengan si A. Karena yang diperintahkan dalam surat Al Baqarah ayat 168 adalah yang halal lagi baik, maka selain substansi makanannya halal juga tidak menimbulkan bahaya bagi kesehatan. Makanan atau aktivitas yang berhubungan dengan jasmani seringkali digunakan setan untuk memperdaya manusia, maka dari itu lanjutan ayat ini mengingatkan, Dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkat setan karena sesungguhnya setan itu adalah musuh yang nyata bagi kamu (Shihab, 2016)

Perhatian terhadap gizi, tentu saja dibutuhkan oleh atlet karena dapat berdampak pada pembentukan komposisi tubuh dan performa atlet. Pencapaian asupan gizi perlu diperhatikan pada fase sebelum, pertengahan, dan pasca latihan atau kompetisi. Atlet yang diberi asupan zat gizi sesuai dengan karakteristik pribadi dan olahraganya memiliki gizi yang cukup untuk meningkatkan latihan dan performanya.

a. Energi dan Zat Gizi Makro pada Atlet

1) Energi

Karbohidrat, protein, dan lemak merupakan sumber energi dalam makanan. Kilokalori (kaal) adalah satuan ukuran energi, dan satu kalori sama dengan 1000 kalori (Syafuruddin, 2011). Energi tidak diragukan lagi dibutuhkan sebagai kekuatan pendorong dalam semua tindakan manusia. Energi diambil dengan memecah molekul di otot yang disebut adenosin trifosfat (ATP), yang kemudian dipecah menjadi *adenosin difosfat* (ADP). (Umar, 2014).

Sistem energi aerobik dan sistem energi anaerobik adalah dua sistem energi dasar yang diperlukan untuk aktivitas manusia. Menurut Syafuruddin, ketika melakukan aktivitas atletik, ada tiga sistem energi: sistem phospgene yang juga dikenal sebagai sistem ATP-PC (*adenosine triphosphate creatine phosphate*), sistem laktat (*lactic acid system*), dan sistem aerobik. juga dikenal sebagai sistem oksigen. (Syafuruddin, 2011). Istilah "sistem energi anaerobik" mengacu pada metode memperoleh energi dari makanan tanpa menggunakan oksigen. Energi aerobik adalah energi yang membutuhkan oksigen untuk menghasilkan. Saat menggunakan sistem energi yang satu ini, kedua sistem ini hadir di semua olahraga dan bergantung pada apakah yang satu lebih menonjol. Itu juga tergantung pada kualitas olahraga. Derajat kerja, waktu, jarak, dan frekuensi, semuanya dapat digunakan untuk mengidentifikasi sistem energi (Umar, 2014).

Dibandingkan dengan sistem energi lain, sistem Hospagen, atau sistem ATP-PC, adalah sistem energi tercepat. Ini karena adenosin trifosfat digunakan. Dengan kata lain, ini adalah bentuk energi kimia yang dapat langsung digunakan untuk kerja otot (Syafurudin, 2011). ATP cepat karena berbagai alasan. Artinya, sistem fosfagen tidak bergantung pada rangkaian panjang peristiwa kimia, tidak bergantung pada transportasi oksigen ke otot yang bekerja, dan kedua ATPPC secara langsung disimpan dalam mekanisme kerja otot. Ketika molekul glukosa memasuki sel dan digunakan untuk menyediakan energi, ini disebut glikolisis. Molekul glukosa melalui serangkaian proses kimia untuk menjadi glukosa terlarut di luar mitokondria (Bafirman, 2013). Proses energi anaerobik menghasilkan sangat sedikit molekul ATP. Dan ATP yang dihasilkan cukup untuk melakukan aktivitas dalam hitungan detik (Umar, 2014). Sistem energi anaerobik alaktit dan sistem energi anaerobik laktit adalah dua bentuk sistem energi anaerobik. Sistem energi anaerobik alaktit dan laktit tidak memerlukan oksigen untuk memenuhi kebutuhannya.

Glikolisis asam laktat, juga dikenal sebagai glikolisis anaerobik, adalah proses mengubah glukosa menjadi piruvat tanpa menggunakan oksigen. Energi yang dibutuhkan untuk membuat ATP disediakan oleh pemecahan karbohidrat dalam mekanisme ini. Asam laktat terbentuk ketika asam piruvat bebas oksigen diubah menjadi asam laktat. Proses piruvat, di sisi lain, mengikuti mitokondria dan dioksidasi dalam Siklus Kleb jika cukup oksigen tersedia (Umar, 2004). Sistem laktat diperlukan untuk aktivitas yang berlangsung lebih dari 13 menit, seperti lari 400 dan 800 meter, berenang 100 dan 200 meter, dan seterusnya. Sistem laktat menyediakan sumber energi untuk aktivitas ini (Syafurudin, 2011)

Sistem aerobik adalah sistem energi yang membutuhkan energi untuk menghasilkan. Teknik ini lebih ampuh dalam aktivitas

yang berlangsung lebih dari 3 menit, seperti lari 5.000 meter, 10.000 meter, lari maraton, dan sebagainya. Proses aerobik adalah serangkaian reaksi kimia yang memerlukan kehadiran oksigen (Syafrudin, 2011). Tubuh dapat memberikan lebih banyak energi dengan menggunakan sistem aerobik lebih efisien, sehingga cukup besar untuk menghasilkan lebih banyak ATP. Sebaliknya, ketika tubuh menggunakan sistem tubuh anaerobik, ia menghasilkan lebih sedikit ATP. Tubuh lebih cepat lelah dibandingkan saat intensitas pekerjaan rendah (Umar, 2014)

Bela Diri Kempo adalah olahraga kontak seluruh tubuh dengan risiko cedera yang tinggi saat bertanding. Alhasil, atlet diharapkan kuat secara fisik, teknis, taktis, dan psikologis. Kebugaran otot dan kebugaran energi merupakan dua faktor yang mempengaruhi kualitas fisik. Kekuatan, daya tahan, kecepatan, fleksibilitas, dan koordinasi adalah semua bakat biomotor. Terdapat dua macam pertandingan dalam beladiri ini yaitu randori dan embu dimana waktu pertandingan adalah dua menit bersih sehingga termasuk dalam sistem energi anaerobik laktat.

Kebutuhan energi setiap atlet tidak sama satu dengan yang lainnya, tergantung pada nilai energi basal, parameter aktivitas, jenis latihan, intensitas latihan, dan durasi latihan. Atlet dalam olahraga yang sama tidak selalu memiliki kebutuhan energi yang sama. Total kebutuhan energi adalah jumlah energi yang dibutuhkan dalam satu hari untuk latihan fisik. Besar total kebutuhan energi bagi seorang atlet dapat berbeda setiap harinya apabila intensitas dan durasi latihan yang dilakukan berbeda. Perhitungan total kebutuhan energi sebaiknya disesuaikan dengan masing-masing jenis latihan agar asupan energi sesuai dengan pengeluaran energi. Total kebutuhan energi diperoleh dari nilai energi aktivitas dan energi latihan (Penggali, 2019)

Rumus Total Kebutuhan Energi Atlet

$$\text{Energi Latihan (kkal)} = \text{Energi setiap jenis latihan/kg BB} \times \text{Waktu latihan (menit)}$$
$$\text{Total Kebutuhan Energi} = \text{Energi Aktivitas (kkal)} \times \text{Energi Latihan (kkal)}$$
$$\text{Energi Aktivitas (kkal)} = \text{Kebutuhan Basal (kkal)} \times \text{Faktor Aktivitas}$$

Berdasarkan penelitian Salamah (2019), terdapat hubungan antara tingkat konsumsi energi dengan kebugaran fisik pada atlet taekwondo. Klasifikasi tingkat kecukupan lemak menurut Widya Nasional Pangan Gizi, 2012 yaitu dikatakan defisit jika asupan energi hanya < 80% dari AKE seseorang. Dikatakan adekuat jika asupan lemak 80 – 110% AKE seseorang. Asupan lemak dikategorikan berlebih jika asupan sebesar < 110% AKE seseorang.

2) Karbohidrat

Karbohidrat adalah kelompok gizi yang paling penting dalam susunan makanan sebagai sumber energi. Karbohidrat dapat menghasilkan 4 kkal energi tiap gram-nya. Semua karbohidrat terdiri dari unsur C (karbon), H (hidrogen), dan O (oksigen). Berdasarkan panjang atau pendeknya rantai atom C, karbohidrat dibagi menjadi karbohidrat kompleks dan sederhana (Zulaekah, dkk, 2018).

Karbohidrat merupakan sumber utama bahan bakar untuk berolahraga. Tubuh menyimpan karbohidrat sebagai glikogen di otot dan hati, tetapi kapasitas penyimpanannya terbatas. Penyimpanan glikogen yang tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan energi selama latihan menyebabkan kelelahan, kinerja atletik yang buruk, kinerja yang buruk selama kompetisi, dan fungsi sistem kekebalan yang buruk. Karena karbohidrat digunakan sebagai bahan bakar utama untuk produksi energi, atlet didorong untuk merencanakan asupan karbohidrat yang tepat setelah pelatihan atau saat menghadiri kompetisi (Zulaekah, dkk, 2018).

Proses metabolisme karbohidrat dimulai saat makanan masih berada di dalam mulut. Karbohidrat dipecah oleh enzim amilase dalam air liur dengan menghidrolisis pati menjadi bentuk yang lebih sederhana yang disebut dekstrin. Dekstrin kemudian melakukan perjalanan ke usus kecil, di mana sebagian besar metabolisme terjadi. Pankreas menghasilkan enzim amilase, yang memecah pati menjadi dekstrin dan maltosa. Maltase, sukrase, dan laktase, enzim yang diproduksi oleh sel mukosa usus, memecah maltosa menjadi glukosa, sukrase menjadi glukosa dan fruktosa, dan laktosa menjadi glukosa dan galaktosa (Hidayati, 2015).

Selanjutnya glukosa, fruktosa, dan monosakarida berupa galaktosa diambil oleh sel-sel epitel usus halus dan masuk ke dalam aliran darah (vena portal) ke hati. Galaktosa dan fruktosa diubah menjadi glukosa. Glukosa kemudian beredar di jaringan tubuh dan digunakan sebagai sumber energi. Kelebihan glukosa dapat disimpan di otot dan hati sebagai glikogen dalam jumlah terbatas. Ketika kadar gula darah turun, hati mengubah simpanan glikogen menjadi glukosa, yang dilepaskan ke dalam darah untuk diedarkan ke jaringan yang membutuhkannya (Hidayati, 2015)

Glikogen otot dan glukosa darah yang berasal dari pemecahan glikogen hati digunakan untuk bahan bakar produksi energi selama latihan aerobik yang dibantu oksigen. Glukosa mengalami glikolisis untuk menghasilkan dua piruvat. Asam piruvat kemudian dipecah menjadi 2-asetil KoA. Asetil-KoA memasuki siklus Krebs dan diangkut oleh elektron untuk menghasilkan energi (Penggali, et al, 2019).

Sekitar dua per tiga glikogen disimpan di dalam otot. Glikogen ini digunakan untuk memberikan energi ke otot-otot ini dan tidak kembali ke aliran darah. Tubuh hanya dapat menyimpan sejumlah glikogen untuk menyediakan energi selama beberapa jam. Konsumsi karbohidrat selalu dibutuhkan untuk mencukupi

kebutuhan energi secara terus-menerus terutama untuk atlet. Kelebihan karbohidrat juga diubah menjadi lemak oleh hati selain dalam bentuk glikogen. Sel-sel lemak ini disimpan ke dalam jaringan tertentu dalam jumlah tak terbatas. Karbohidrat berupa serat makanan yang tidak dapat dicerna, dimana setelah 1-4 jam makan akan masuk ke dalam usus besar untuk selanjutnya dibuang (Hidayati, 2015).

Kebutuhan karbohidrat atlet bergantung pada total pengeluaran energi, jenis latihan, dan kondisi lingkungan. Kebutuhan karbohidrat minimal seorang atlet adalah 50% dari total kebutuhan energi. Namun, rata-rata atlet menggunakan karbohidrat untuk 60-70% dari total kebutuhan energi mereka. Umumnya kebutuhan karbohidrat adalah 6-10 gram/kg berat badan/hari. Untuk latihan reguler, atlet membutuhkan karbohidrat 5-7 gram/kg berat badan/hari, sedangkan untuk latihan daya tahan atlet membutuhkan karbohidrat 7-10 gram/kg berat badan/hari (Penggalih, 2009).

Berdasarkan penelitian Sari (2016) terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi karbohidrat dengan kesegaran jasmani atlet. Klasifikasi tingkat kecukupan karbohidrat menurut Widya Nasional Pangan Gizi, 2012 yaitu dikatakan defisit jika asupan karbohidrat hanya < 80% dari AKK seseorang. Dikatakan adekuat jika asupan karbohidrat 80 – 110% AKK seseorang. Asupan karbohidrat dikategorikan berlebih jika asupan sebesar < 110% AKK seseorang.

3) Lemak

Lemak adalah bebrapa ikatan organik yang terdiri dari unsur C (karbon), H (hidrogen) dan O (oksigen). Selain karbohidrat, lemak adalah sumber energi utama. Lemak yang masuk ke dalam tubuh harus mengalami proses oksidatif untuk digunakan dalam aktivitas fisik. Lemak merupakan sumber

energi yang cukup tinggi yang dapat menghasilkan energi sebesar 9 kkal per gram. Lemak tidak dapat digunakan sebagai sumber energi atau sebagai sumber energi selama aktivitas latihan aerobik jangka panjang. Berolahraga melalui tubuh Anda. Oksidasi ini terjadi ketika tubuh berolahraga dengan intensitas yang cukup tinggi, namun membutuhkan lemak sebagai sumber energi selama proses pemulihan. (Zulaekah, dkk, 2018).

Lemak memainkan peran yang lebih penting dalam olahraga ketahanan. Dalam olahraga ketahanan, energi dalam permainan terutama berasal dari lemak, dan energi permainan awal dan akhir berasal dari karbohidrat. Oksidasi asam lemak dari jaringan adiposa merupakan sumber energi utama untuk kontraksi otot selama latihan intensitas rendah (25% VO₂max). Kontribusi lemak sebagai sumber energi berasal dari lipolisis trigliserida di jaringan adiposa dan oksidasi asam lemak dari plasma dan otot selama latihan intensitas sedang (65% VO₂max). Penggunaan lemak sebagai sumber energi secara bertahap berkurang dengan meningkatnya intensitas latihan (Penggali, dkk, 2019).

Saat latihan dengan intensitas di atas 70-80% VO₂max, penggunaan lemak sebagai sumber energi digantikan oleh karbohidrat. Hal ini karena dengan meningkatnya intensitas latihan, pergerakan asam lemak ke dalam darah, yang disebabkan oleh meningkatnya katekolamin plasma yang menyebabkan reaksi glikogenolisis (pemecahan glikogen menjadi glukosa) di otot, berkurang. Peningkatan produksi laktat dan akumulasi ion hidrogen selama proses glikogenolisis menghambat proses lipolisis (Penggali, dkk, 2019).

Atlet dapat meningkatkan kadar kolesterol total dalam tubuh dan harus menghindari konsumsi lemak dalam jumlah

berlebihan. Atlet yang kekurangan lemak juga dapat menurunkan efisiensi produksi energi. Atlet perlu mengkonsumsi 20-30 menit lemak untuk energi yang mereka butuhkan. Membatasi lemak hingga 15% atau kurang dapat memengaruhi kinerja. Atlet yang perlu mengurangi lemak tubuh dapat menggunakan 20- 25% dari total energi yang mereka butuhkan dari lemak. Selain jumlah lemak, atlet juga perlu memperhatikan jenis lemak yang dikonsumsi (Penggali, 2019).

Klasifikasi tingkat kecukupan lemak menurut Widya Nasional Pangan Gizi, 2012 yaitu dikatakan defisit jika asupan lemak hanya < 80% dari AKL seseorang. Dikatakan adekuat jika asupan lemak 80 – 110% AKL seseorang. Asupan lemak dikategorikan berlebih jika asupan sebesar < 110% AKL seseorang.

4) Protein

Protein, seperti lemak dan karbohidrat, adalah molekul organik yang terdiri dari C (karbon), H (hidrogen), dan O (oksigen) (oksigen). Protein memiliki nitrogen, yang tidak dapat diperoleh dalam karbohidrat atau lipid. (Wiarso, 2013). Protein memiliki banyak fungsi dalam tubuh manusia, seperti proses pertumbuhan, perbaikan jaringan, reaksi biokimia di dalam sel tubuh, pengangkutan molekul di dalam dan di luar sel, pemeliharaan struktur sel, transmisi informasi sel, dll (Zulaekah, dkk, 2018).

Protein membantu kinerja atlet dan dapat digunakan sebagai sumber energi jika cadangan lemak dan karbohidrat tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhannya. Protein didenaturasi menjadi asam amino, yang kemudian diubah menjadi asetil-KoA. Ini dapat menghasilkan energi dengan memasuki siklus asam sitrat atau siklus Krebs. Atlet membutuhkan lebih

banyak energi karena pemecahan protein meningkatkan laju metabolisme basal. Pemecahan protein juga dimetabolisme oleh hati menjadi urea untuk menghasilkan amonia, yang diekskresikan oleh ginjal. Overdosis protein dapat membebani ginjal (Kemenkes, 2014).

Kebutuhan protein dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia, jenis kelamin, asupan energi, jenis latihan, durasi, intensitas latihan, dan fase latihan. Atlet harus memenuhi kebutuhan protein dari total kebutuhan energi 10-15 %. Selain persentase, kebutuhan protein juga ditunjukkan dalam gram/kg berat badan. Kebutuhan protein bagi atlet endurance antara 1,2-1,4 g/kg berat badan hingga 1,2-1,7 g/kg berat badan untuk atlet dengan olahraga kekuatan. Secara umum kebutuhan protein atlet berkisar 1,2-1,7 gram/kg berat badan per hari (Penggali, dkk, 2019).

Klasifikasi tingkat kecukupan protein menurut Kemenkes, 2014 yaitu dikatakan sangat kurang jika asupan protein hanya 80% dari AKP seseorang. Dikatakan kurang jika asupan protein 80 – < 100% AKP seseorang. Asupan protein dikategorikan normal jika asupan sebesar 100 – <120% AKE seseorang. Asupan protein dikatakan berlebih jika asupan >120%.

b. Survei Asupan Makanan

Metode pengumpulan data asupan makanan disesuaikan dengan tujuan, waktu pengambilan data, kemampuan responden, dan ketersediaan biaya. Ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan mengenai keandalan dan keakuratan setiap metode. Beberapa metode pengumpulan data asupan makanan antara lain *24-hour recall*, *food frequency questioner* (FFQ), *semi-quantitative food frequency questioner* (SQFFQ), catatan diet, penimbangan makanan, dan sisa makanan (Comstock) (Penggali, 2019).

1) *Recall* 24 Jam

Recall 24 jam adalah salah satu metode yang paling umum digunakan untuk memeriksa data asupan makanan dengan mewawancarai atau menanyakan kepada responden makanan dan minuman apa yang telah mereka konsumsi selama periode 24 jam. Pertanyaan termasuk perencanaan makan, nama makanan, bahan yang digunakan, metode pengolahan, dan kuantitas (Penggali, dkk, 2019).

Recall 24 jam tergantung dari daya ingat masing-masing individu, jadi di akhir recall sebaiknya tanyakan kembali apakah ada makanan atau minuman yang terlewat atau tidak disebutkan. Recall 24 jam tidak dapat dilakukan dengan satu kali wawancara karena tidak mendeskripsikan. Metode ini digunakan setidaknya dua kali recall dalam jangka waktu tertentu. (Penggali, dkk, 2019).

Recall yang dilakukan kepada atlet harus mempertimbangkan jadwal latihan untuk jangka waktu tertentu (biasanya satu minggu). Waktu pemilihan recall didasarkan pada jenis latihan yang dilakukan. Perbedaan jenis dan durasi latihan mempengaruhi kebutuhan energi dan zat gizi atlet. Hasil recall yang dilakukan selama latihan intensitas tinggi mungkin berbeda dari hasil mengingat yang dilakukan selama latihan ringan. Berdasarkan pilihan waktu menurut jenis latihan, hasil *recall* diharapkan dapat mendeskripsikan asupan menurut jenis latihan (Penggali, 2019)

Tabel. 2.2 Kelebihan dan Kekurangan Metode *Recall*

Kelebihan	Kekurangan
Mudah dilaksanakan	Tidak dapat menggambarkan asupan sehari-hari apabila hanya dilakukan satu kali
Tidak membebani responden	Tergantung pada ingatan responden. Tidak cocok

	dilakukan untuk anak-anak, lansia, atau orang yang pelupa
Dapat dilakukan dengan cepat	<i>Flat Flope Syndrom</i> yaitu responden yang kurus melaporkan konsumsi lebih banyak (<i>overestimate</i>) dan responden yang gemuk melaporkan konsumsi lebih sedikit (<i>underestimate</i>)
Dapat digunakan pada responden yang buta huruf	Membutuhkan pewawancara yang terlatih dalam menggunakan URT serta alat bantu lain
Dapat memberikan gambaran nyata asupan responden dalam sehari	Pewawancara perlu mengenal jenis makanan dan cara pengolahan makanan dari daerah yang akan diteliti
Dapat digunakan untuk mengetahui asupan makan atlet dalam satu waktu	Tidak dapat digunakan kepada orang bisu tuli (atlet paralimpik), apabila akan digunakan serta pendampingan kepada responden.

2) *Food Frequency Questionnaires* (FFQ)

Metode Food Frequency Questionnaire (FFQ) digunakan untuk menentukan jumlah rata-rata zat gizi yang dikonsumsi seseorang dengan memberikan daftar bahan makanan, hidangan, dan/atau nama minuman. Responden diminta untuk menyebutkan jenis makanan, makanan dan/atau minuman yang dikonsumsi, dan frekuensi konsumsinya. Frekuensi konsumsi berkisar dari satu hari hingga beberapa bulan (Moffat, dkk, 2011).

3) *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaires (SQFFQ)*

SQFFQ adalah versi modifikasi dari FFQ. SQFFQ berisi daftar makanan dan minuman yang dikonsumsi responden selama jangka waktu tertentu, serta frekuensi konsumsi dan jumlah makanan dan minuman yang dikonsumsi (gram atau ml). Hasil asupan kuantitatif dapat dilaporkan menggunakan SQFFQ, sehingga dapat memperkirakan jumlah rata-rata makanan yang dikonsumsi selama periode waktu tertentu, dan jenis makanan yang paling banyak dikonsumsi dan paling sedikit. SQFFQ biasanya digunakan untuk menentukan hubungan antara asupan makanan dan penyakit (Penggali, dkk, 2019).

4) *Food Record*

Penggalan data menggunakan metode pencatatan makan lebih mengandalkan responden. Responden mencatat jenis dan porsi asupan dikonsumsi dalam waktu 2-7 hari. Penulisan porsi dilakukan menggunakan estimasi atau penimbangan. Metode pencatatan makan yang paling sering dilakukan adalah 3 hari pencatatan makan dengan 2 hari kerja dan 1 hari libur (Moffat, 2011). Semakin banyak data pencatatan makan, maka semakin detail hasil yang diperoleh sehingga kesimpulan yang diambil juga semakin akurat.

5) *Penimbangan Makanan*

Metode penimbangan makanan adalah cara yang akurat dan menyeluruh untuk mendapatkan data asupan makanan. Implementasi metode ini adalah mempekerjakan staf untuk mencatat semua jenis dan jumlah makanan dan bahan masakan yang dikonsumsi dalam sehari. Penimbangan makanan dilakukan selama beberapa hari, menyesuaikan tujuan, ketersediaan tenaga kerja, dan sumber daya keuangan untuk mendapatkan data yang menjelaskan pola makan responden. Anda perlu mempertimbangkan apakah ada sisa makanan untuk orang yang diwawancarai (Penggali, dkk, 2019).

6) Evaluasi sisa makan (*visual comstock*)

Evaluasi sisa makan (*visual comstock*) dilakukan dengan melihat sisa makan (*food waste*) dari makanan yang sebelumnya telah diketahui porsinya. Evaluasi sisa makanan biasa dilakukan untuk makanan yang saat disajikan telah diporsikan sesuai standar atau ditimbang terlebih dahulu. Evaluasi sisa makan dilakukan dengan melihat dan memperkirakan banyaknya sisa makanan. Perkiraan banyaknya sisa makanan diinterpretasikan dalam bentuk persentase. Persentase yang umum digunakan adalah 0% sisa (habis), 25% sisa, 50% sisa, 75% sisa, dan 100% sisa (utuh) (Penggali, dkk, 2019).

4. Status Gizi Atlet

Status gizi merupakan ukuran fisik seseorang yang dapat ditentukan dari makanan yang dikonsumsi dan zat gizi yang digunakan oleh tubuh. Penilaian gizi adalah pernyataan berdasarkan data yang dikumpulkan melalui berbagai cara untuk mengidentifikasi populasi atau individu yang berisiko kekurangan gizi atau kelebihan gizi (Hartriyanti dan Triyanti, 2007).

a. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks massa tubuh (IMT) adalah cara mudah untuk memantau status gizi orang dewasa di atas usia 18 tahun. IMT dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan antara berat badan dan tinggi badan seseorang. IMT dapat digunakan untuk menentukan apakah berat badan seseorang tergolong normal, kurus, atau gemuk. Pemantauan IMT untuk orang dewasa dapat dilakukan dengan timbangan dan pengukuran tinggi badan. IMT dapat dihitung menggunakan Persamaan (Penggali, dkk, 2019).

$$IMT = \text{Berat badan (kg)} / \text{Tinggi badan (m}^2\text{)}$$

Indeks massa tubuh ini tidak dapat diterapkan pada anak- anak, remaja, dan ibu hamil. Penggunaan indeks massa tubuh juga kurang tepat apabila diterapkan pada atlet yang umumnya lebih berotot jika dibandingkan dengan populasi orang dewasa biasa.

b. WHO-Anthro Plus

WHO- anthro plus merupakan piranti lunak dari *World Health Organization* (WHO) yang digunakan untuk mengukur status gizi anak usia 5- 18 tahun. Penerapan *WHO- anthro plus* pada gizi olahraga ialah digunakan untuk mengukur status gizi pada atlet anak dan remaja.

Untuk mengukur status gizi seorang atlet anak atau remaja, cukup menggunakan fasilitas *anthropometric calculator*. Fasilitas ini disediakan untuk melakukan penilaian status gizi secara individual. Adapun data minimal yang harus diinput pada perhitungan ini antara lain: umur, jenis kelamin, berat badan, dan tinggi badan. Perlu dicermati juga apakah atlet yang diukur sedang dalam kondisi oedema atau tidak (Penggali, 2019).

c. Somatotype

Somatotype (*somatotype*) atau bentuk tubuh adalah keadaan tubuh seseorang yang menentukan aktivitas fisik terhadap cabang olahraga tertentu. *Somatotype* merupakan salah satu penerapan dari antropometri dalam bidang antropologi ragawi dan biologi manusia. Somatotype adalah studi tipe tubuh (*biotipe*) dengan cara mengukur tinggi badan, berat badan, tebal lipatan kulit di daerah *triceps*, *subscapula*, *supraspinale*, betis, dan lingkaran lengan, serta lebar humeru, femur, dan lingkaran betis. *Somatotype* dihitung dengan menggunakan formula yang dikenal dengan *Heath Carter analysis rating form*. Melalui pengukuran tersebut dapat diketahui besar komponen *endomorph*, *mesomorph*, dan *ectomorph* tubuh seseorang. Kemudian hasil pengukuran diplotkan dalam koordinat X dan Y pada *somatochart*. Hasil akhir pengukuran dapat diinterpretasikan apakah

individu tersebut dominan dalam *ectomorphy*, *mesomorphy*, *endomorphy*, atau *centered* (seimbang) antara ketiga komponen.

Ditinjau dari manfaatnya, somatotype dapat digunakan untuk: (1) menjelaskan dan membandingkan atlet di beberapa tingkat kompetisi yang berbeda; (2) mengelompokkan perubahan fisik selama pertumbuhan, umur, dan latihan; (3) membandingkan bentuk laki-laki dan perempuan; (4) sebagai alat untuk menganalisis gambaran tubuh (Penggali, 2019)

d. Persentase Lemak

Persentase lemak tubuh merupakan bagian dari komposisi tubuh. Komposisi tubuh merupakan komposisi berat badan total yang meliputi massa tubuh bebas lemak dan massa lemak. Massa tubuh bebas lemak (*lean body mass*) terdiri dari massa otot 40- 50%, tulang 16- 18% dan organ tubuh 29- 30%.

Adapun yang dimaksud adalah simpanan lemak subkutan yang berada dibawah kulit dan lemak visceral disekitar alat-alat videral yang terdapat didalam rongga dada dan perut. Pengukuran status gizi pada atlet dengan menggunakan IMT saja dinilai kurang akurat karena kurang dapat menggambarkan komposisi tubuh yang sebenarnya. Oleh karena itu, pengukuran status gizi pada atlet tidak hanya menggunakan IMT, tetapi juga persentase lemak. Pengukuran persentase lemak tubuh telah digunakan sebagai salah satu indikator kesehatan dan kebugaran. Semakin kecil persentase lemak seseorang maka semakin tinggi tingkat kebugaran jasmaninya. Pemilaian lemak juga menjadi bagian integral dalam persiapan fisiologis atlet. Persentase lemak berlebih dapat berhubungan dengan penurunan performa atlet. Terbukti bahwa terjadi perbedaan sejumlah 30% pada performa kecepatan berlari antara laki-laki dan perempuan karena perbedaan persentase lemak tubuh. Faktor yang memengaruhi persentase lemak tubuh secara optimal pada atlet adalah latar belakang genetik, jenis kelamin, jenis cabang olahraga, dan kesehatan.

Persentase lemak merupakan berat lemak tubuh berbanding dengan berat badan total. Persentase lemak dapat diukur dengan metode yang dinilai cukup akurat, seperti *hydrostatic weighing*, *dual energy x-ray absorptiometry (DEXA)*, atau *CT scan*. Meskipun demikian, metode- metode tersebut tidak praktis digunakan secara individu (*personal usage*) karena biaya yang mahal dan prosedur yang rumit. Cara pengukuran persentase lemak yang umum digunakan yaitu dengan *skinfold caliper* melalui pengukuran ketebalan lemak tubuh dibawah lipatan kulit dan *bioelectrical impedance analysis (BIA)* (Penggalih, 2019).

Bioelectrical impedance analysis (BIA) berdasarkan prinsip kerjanya yaitu resistensi terhadap aliran arus listrik karena perbedaan massa lemak dan massa bebas lemak. Massa bebas lemak berisi jumlah air dan elektrolit yang besar sehingga dapat dikatakan konduktor yang baik dalam arus listrik. Pengukuran BIA yang diukur dalam memperkirakan persentase lemak tubuh yaitu pengukuran dari lemak viseral. BIA merupakan pengukuran persentase lemak tubuh yang mudah, murah, akurat, dan aman. Interpretasi persentase lemak tubuh menurut Penggalih (2019):

Tabel 2.3 Interpretasi Persentase Lemak Tubuh

Jenis Kelamin	Persentase	Klasifikasi
Wanita	$\geq 35\%$	Sangat tinggi
	30- 35%	Tinggi
	20- 30%	Normal
	$<20\%$	Rendah
Pria	$\geq 25\%$	Sangat tinggi
	20- 25%	Tinggi
	10- 20%	Normal
	$<10\%$	Rendah

5. Kualitas Tidur

a. Pengertian Tidur

Manusia pada umumnya membutuhkan istirahat untuk memulihkan kesehatannya atau mengistirahatkan organ tubuhnya setelah berolahraga cukup dengan tidur. Tubuh melalui proses pemulihan saat tidur untuk mengembalikan staminanya ke kondisi optimal (Safriyanda, 2015). Tidur adalah keadaan tidak sadar yang dapat dibangunkan dengan memaparkan subjek pada rangsangan sensorik atau lainnya (Guyton, 2012). Tidur adalah proses dinamis yang melibatkan siklus tidur dan terjaga yang lamban dan kontradiktif. Tingkat total aktivitas otak tidak terpengaruh oleh tidur. Padahal saat terbangun saat tidur, asupan oksigen oleh otak meningkat di atas kadar normal (Sherwood, 2011). Seseorang dapat diklasifikasikan sebagai tidur jika terlihat tanda-tanda berikut: aktivitas fisik minimal, tingkat kesadaran yang berbeda, perubahan dalam proses fisiologis tubuh, penurunan respons terhadap rangsangan eksternal. Selama tidur, terjadi perubahan proses fisiologis tubuh manusia. Perubahan ini termasuk penurunan tekanan darah, denyut nadi, pelebaran pembuluh darah perifer, kadang-kadang peningkatan aktivitas gastrointestinal, relaksasi otot rangka, dan penurunan 10-30% pada laju metabolisme basal (BMR).

Aktivitas fisik yang minimal, tingkat kesadaran yang bervariasi, perubahan proses fisiologis tubuh, dan berkurangnya reaksi terhadap rangsangan eksternal adalah semua gejala bahwa seseorang lelah. Perubahan sistem fisiologis tubuh manusia terjadi selama tidur. Penurunan tekanan darah, denyut nadi, dilatasi pembuluh darah perifer, kadang-kadang peningkatan aktivitas gastrointestinal, relaksasi otot rangka, dan penurunan 10-30% pada tingkat metabolisme basal (BMR) adalah contoh dari perubahan ini.

Persoalan tidur dijelaskan dalam Al- Surat An-Naba ayat 9:

وَجَعَلْنَا نَوْمَكُمْ سُبَاتًا

“Kami menjadikan tidurmu untuk beristirahat”.

Kata subatan ada yang memahaminya terambil dari kata sabata yang berarti memutus, dan yang diputusnya adalah kegiatan, sehingga pada akhirnya ia mengandung makna istirahat. Ada juga yang memahaminya sejak semula dalam arti tenang, yakni tenangnya beberapa potensi yang tadinya giat yaitu seseorang sadar. Berasal dari sini, kata tersebut diartikan tidur. Tafsir al-Muntakhab menyatakan bahwa tidur adalah berhentinya atau berkurangnya kegiatan saraf otak manusia. Karena itulah ketika tidur, energi dan panas badan menurun. Tubuh terasa tenang dan rileks setelah otot atau saraf atau dua-duanya letih bekerja. Semua kegiatan tubuh menurun kecuali proses metabolisme, aliran air seni dari ginjal dan keringat. Sedangkan pernapasan sedikit berkurang intensitasnya, tapi lebih panjang dan lebih banyak keluar dari dada dari pada perut. Jantung akan berdetak lebih lambat sehingga aliran darah menjadi sedikit. Otot-otot yang kejang akan mengendur. Semua hal itu menyebabkan tidur sebagai waktu istirahat yang paling baik bagi manusia, sebagaimana dikatakan pada ayat di atas (Shihab, 2017).

Tidur diciptakan oleh Allah untuk memberikan istirahat dari pekerjaan berat seharian agar menghasilkan mata pencaharian yang bervariasi. Manusia dapat memperoleh kembali kekuatannya untuk melanjutkan pekerjaan keesokan harinya dengan tidur. Jika tidak dibarengi dengan istirahat tidur, kekuatan seseorang akan menurun hingga tidak mampu melakukan pekerjaan sehari-hari.

Tidur fisiologis adalah interaksi sistem otak yang secara bergantian mengaktifkan dan menekan pusat otak, sistem saraf pusat, saraf perifer, endokrin, dan pernapasan otot serebral untuk mengatur aktivitas tidur. Reticular activating system (RAS) dan bulbar synchronizing regional (BSR), keduanya terletak di batang otak, mengatur siklus tidur dan variasinya.. Tidur dapat terjadi akibat pelepasan serotonin di pons dan sistem nukleus raphe otak tengah. Area

ini juga dikenal sebagai area bulbar synchronizing region (BSR). Ketika Anda mencoba untuk tidur, Anda menutup mata dan rileks. Stimulasi SAR telah berkurang. Aktivasi SAR lebih lanjut berkurang jika ruangan gelap dan sunyi. BSR mengambil alih dan menyebabkan tidur (Mubarak, 2015)

Tidur memiliki efek fisiologis pada sistem saraf dan struktur tubuh lainnya. Tidur mengembalikan tingkat aktivitas dan keseimbangan normal antara bagian-bagian sistem saraf. Tidur juga penting untuk sintesis protein, yang memungkinkan proses perbaikan. Peran tidur dalam kesejahteraan psikologis paling jelas, karena kurang tidur mengurangi fungsi mental. Orang yang kurang tidur cenderung frustrasi secara emosional, kurang fokus, dan sulit membuat keputusan (Kozier, 2010).

Tidur diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu tidur Rapid Eye Movement (REM) dan Non Rapid Eye Movement (NREM). Tidur aktif, sering dikenal sebagai tidur paradox adalah tidur REM. Ini berarti bahwa tidur REM sangat dalam, tetapi juga sangat aktif secara fisiologis, dengan gerakan mata yang cepat. Bermimpi, relaksasi otot, tekanan darah tinggi, gerakan mata yang cepat (mata cenderung bergerak), peningkatan sekresi lambung, ereksi penis pria, dan gerakan otot yang tidak teratur, dan peningkatan suhu dan metabolisme adalah semua karakteristik REM (Asmadi, 2009). Tidur NREM adalah tidur nyenyak dan santai. Gelombang otak lebih lambat dalam tidur NREM daripada dalam keadaan terjaga. Mimpi yang berkurang, istirahat, hipotensi, laju pernapasan yang melambat, metabolisme yang menurun, dan gerakan mata yang lambat adalah tanda-tanda tidur NREM.

Jumlah tidur yang dibutuhkan manusia ditentukan oleh tahap perkembangannya. Berikut kebutuhan tidur manusia berdasarkan usia. Hidayat, 2008;

Tabel 2.4 Kebutuhan Tidur Manusia

Usia	Tingkat Perkembangan	Jumlah Kebutuhan Tidur
0-1 bulan	Masa neonates	14-18 am/hari
1bulan-18 bulan	Masa bayi	12-14 jam/hari
18 bulan- 3 tahun	Masa anak	11-12 jam/hari
3 tahun- 6 tahun	Masa prasekolah	11 jam/hari
6 tahun- 12 tahun	Masa sekolah	10 jam/hari
12 tahun- 18 tahun	Masa remaja	8,5 jam/hari
18 tahun- 40 tahun	Masa dewasa muda	7- 8 jam/hari
40 tahun- 60 tahun	Masa paruh baya	7 jam/hari
60 tahun keatas	Masa dewasa tua	6 jam/hari

b. Kualitas Tidur

Ketika seseorang bangun, kualitas tidurnya didefinisikan sebagai keadaan tidur yang membuatnya merasa segar dan bahagia. Kualitas tidur kuantitatif mengukur hal-hal seperti waktu tidur, penundaan waktu tidur, dan karakteristik tidur nyenyak. Kapasitas seseorang untuk mempertahankan keadaan tidur dan mencapai tahapan tidur REM dan NREM yang memadai disebut sebagai kualitas tidur (Khasanah, 2012)

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) adalah alat yang berguna untuk menentukan kualitas tidur dan pola tidur seseorang. PSQI dibuat untuk menilai dan membedakan antara orang yang memiliki kualitas tidur yang tinggi dan mereka yang memiliki kualitas tidur yang buruk. PSQI dapat mengukur berbagai dimensi kualitas tidur, yang semuanya

tercakup dalam PSQI. Kualitas tidur, lama tidur, gangguan tidur, efisiensi tidur, penggunaan obat tidur, dan gangguan tidur siang hari termasuk di antara dimensi-dimensi ini. Aspek-aspek ini diukur melalui pertanyaan, dengan masing-masing memiliki skor berbobot (Mirghani, dkk., 2015)

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) versi Indonesia digunakan untuk menilai beberapa aspek kualitas tidur. Instrumen ini telah distandarisasi dan sering digunakan dalam penelitian kualitas tidur. University of Pittsburgh memeriksanya untuk validitas dan reliabilitas pada tahun 1988, dan menerima peringkat Alpha 13 Cronbach sebesar 0,83. Skala PSQI memiliki sembilan pertanyaan dalam versi bahasa Indonesia. Ukuran ini menggunakan skala ordinal dengan skor total mulai dari 0 hingga 21 berdasarkan tujuh komponen penilaian: kualitas tidur subjektif, waktu untuk tertidur, lama tidur, efisiensi tidur, gangguan tidur yang sering terjadi malam hari, penggunaan obat-obatan untuk membantu tidur, dan gangguan tidur yang sering terjadi pada siang hari (Jumarini, 2018)

Semakin rendah skor yang diperoleh, semakin baik kualitas tidur seseorang. PSQI ini memiliki nilai validitas dan reliabilitas yang baik, yang merupakan nilai plus. Ada beberapa kekurangan dalam menggunakan kuesioner PSQI, seperti perlunya bantuan dalam mengisinya untuk mengurangi kesulitan dalam menjawab pertanyaan. Setiap komponen memiliki rentang skor 0 sampai 3, dengan 0 menunjukkan tidak pernah pada bulan sebelumnya, 1 menunjukkan seminggu sekali, 2 menunjukkan dua kali seminggu, dan 3 menunjukkan lebih dari tiga kali seminggu. Tujuh skor komponen dijumlahkan untuk memberikan satu (satu) skor global dengan rentang nilai 0 hingga 21. PSQI versi bahasa Indonesia memiliki dua interpretasi: kualitas tidur baik jika skornya ≤ 5 dan kualitas tidur buruk jika skornya > 5 (Jumiarini, 2018).

Menurut Mubarak (2015), berbagai faktor menentukan tidur atau tidaknya seseorang, antara lain sebagai berikut:

1. Aktifitas Fisik

Aktivitas fisik dan olahraga mungkin membuat lelah dan membuat ingin tidur untuk waktu yang lama. Sebelum tidur, melakukan latihan fisik yang keras dapat membantu pemulihan dan istirahat tubuh. Orang yang lelah di tempat kerja dapat tidur nyenyak, terutama setelah melakukan aktivitas yang menyenangkan. Jika lelah, siklus REM akan lebih pendek.

2. Motivasi

Karena dorongan untuk tetap terjaga dan menutupi sensasi kelelahan, motivasi dapat mempengaruhi dan menimbulkan keinginan untuk tetap terjaga dan menahan tidur sehingga menyebabkan terganggunya proses tidur. Di sisi lain, jika bosan atau tidak memiliki keinginan untuk begadang, akan mendatangkan kantuk.

3. Stres

Kekhawatiran emosional dan keputusasaan dapat membuat seseorang sulit tidur. Kecemasan dapat menyebabkan sistem saraf simpatis melepaskan lebih banyak norepinefrin ke dalam aliran darah. Gangguan ini mengakibatkan penurunan siklus tidur NREM tahap IV dan tidur REM, dan sering terbangun saat tidur.

4. Obat-obatan

Obat tidur seringkali memiliki efek samping negatif. Untuk mengatasi kesulitan gaya hidup, individu muda dan dewasa paruh baya dapat menggunakan obat tidur. Selain mengendalikan atau mengobati nyeri kronis, obat tidur sering digunakan. Beberapa obat juga dapat menyebabkan penurunan tidur REM sebagai efek samping.

5. Lingkungan

Lingkungan tempat seorang tidur berpengaruh pada kemampuan untuk tertidur. Aliran udara yang baik memastikan tidur malam yang nyenyak. Ukuran tempat tidur dan posisi tempat tidur berdampak pada kualitas tidur. Kemampuan untuk tidur dipengaruhi oleh suhu dan suara. Seseorang menjadi cemas bila cuaca terlalu panas atau terlalu dingin. Beberapa orang lebih suka lingkungan tidur yang damai, sementara yang lain lebih suka suara seperti musik ringan atau televisi untuk membantu tidur.

6. Stimultan dan Alkohol

Insomnia disebabkan oleh konsumsi kopi dan alkohol. Makan porsi besar makanan yang berat dan dibumbui membuatnya sulit dicerna, yang mungkin mengganggu tidur. Rokok mengandung nikotin, yang memiliki efek merangsang pada tubuh. Hal tersebut mengakibatkan sering mengalami kantuk dan terbangun pada malam hari.

7. Asupan makanan

Asupan makanan yang baik dapat membantu Anda tidur lebih cepat. Karena adanya L-Tryptophan, asam amino yang berasal dari protein yang dicerna, diet protein tinggi mempercepat proses tidur.

6. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kebugaran

Pada umumnya manusia membutuhkan istirahat dengan cara tidur untuk mengembalikan kebugaran ataupun sekedar mengistirahatkan organ-organ tubuh setelah melakukan aktivitas olahraga. Pada kondisi tidur, tubuh melakukan proses pemulihan untuk mengembalikan stamina tubuh hingga berada dalam kondisi yang optimal (Sarfriyanda, Karim, & Dewi, 2015)

Kebugaran jasmani adalah kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas harian secara efisien tanpa menimbulkan kelelahan yang berlebihan sehingga masih ada cukup tenaga untuk menikmati waktu luang. Kebugaran Jasmani yang baik dapat diperoleh dengan di dukung oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kualitas tidur atau istirahat. Istirahat atau tidur diperlukan manusia untuk memberikan *recovery* sehingga dapat

melakukan kerja sehari-hari dengan baik. Istirahat digunakan tubuh untuk membuang asam laktat, sehingga tubuh bisa segar kembali. Istirahat yang baik bagi orang dewasa adalah tidur selama 7-8 jam setiap hari (Suharjana, 2013).

Seseorang yang mengatur pola tidurnya dengan baik dan teratur akan berdampak langsung pada tingkat kebugaran jasmaninya, hasil analisis tersebut sesuai dengan penelitian dari Ega dkk., (2017) terdapat hubungan yang signifikan antara gangguan tidur dengan tingkat kebugaran jasmani remaja putri di SMK Kertha Wisata Kelurahan Tlogomas Kecamatan Lowokwaru Malang.

Safaringga dan Herpandika (2018) dalam penelitiannya menunjukkan adanya hubungan antara kualitas tidur terhadap kebugaran jasmani, meskipun koefisien korelasi menunjukkan pada kategori rendah. Menjaga kualitas tidur sama halnya menjaga kebugaran jasmani. Tingkat kebugaran jasmani tidak hanya disebabkan oleh faktor kualitas tidur. Olahraga ataupun aktivitas fisik dapat menunjang tingkat kebugaran jasmani. Ernilinda, dkk (2017), berpendapat bahwa waktu tidur kurang dari 8 jam akan mempengaruhi tingkat kesegaran jasmani. Kehilangan waktu tidur dan kebiasaan tidur yang buruk turut ambil bagian dalam memberikan efek negatif terutama pada kemampuan fisik yang menurun.

Muhajir (2007) orang yang kurang tidur, akan mempengaruhi tingkat kesegaran jasmaninya. Dengan tidur yang cukup maka akan memberikan kesempatan pada tubuh untuk membentuk kekuatan baru, memperpanjang umur sel-sel tubuh, menambah kesegaran dan kekuatan. sebab waktu tidur, sel dalam tubuh menyerap zat makanan yang ada dalam darah untuk membina kekuatan kembali. Hidayat (2006) berpendapat bahwa energi akan disimpan selama tidur, sehingga dapat diarahkan kembali pada fungsi seluler yang penting. Secara umum terdapat dua efek fisiologis dari tidur: pertama, efek pada sistem saraf yang diperkirakan dapat memulihkan kepekaan normal dan keseimbangan di antara berbagai susunan saraf; dan kedua, efek pada struktur tubuh dengan memulihkan kesegaran dan fungsi dalam organ

tubuh karena selama tidur terjadi penurunan. Bila individu kehilangan tidur selama waktu tertentu dapat menyebabkan kesukaran untuk berkonsentrasi, perubahan fungsi tubuh, mental dan emosi.

Menurut Suharjana (2013), untuk meningkatkan kualitas hidup sehat dan juga meningkatkan kebugaran jasmani seseorang ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dan dipahami, yaitu: (1) Mengatur makan, (2) Istirahat atau tidur secara teratur, (3) Berolahraga secara rutin. Kualitas istirahat atau tidur secara teratur mempunyai peran yang sangat penting untuk meningkatkan dan mempertahankan kebugaran jasmani seseorang. Kualitas tidur dan istirahat apabila dilaksanakan sesuai dengan aturan yang telah ditentukan, maka tingkat kebugaran jasmani seseorang kemungkinan akan dalam keadaan baik. Kualitas tidur yang dimaksud adalah tidur atau istirahat yang memiliki kualitas dan kuantitas yang cukup. Seseorang tersebut tidur sesuai porsinya masing-masing dan memenuhi jam tidur setiap harinya. Waktu tidur atau istirahat yang cukup diperlukan untuk pemulihan tenaga. Waktu tidur dan istirahat yang cukup menjadikan tubuh akan tetap sehat dan bugar. Seseorang yang memiliki kualitas tidur secara teratur setiap harinya dapat memperbaiki, menjaga, dan meningkatkan kebugaran dan kesehatan.

7. Hubungan Status Gizi dengan Kebugaran

Status gizi merupakan pencerminan keadaan tubuh sebagai akibat dari makanan yang dikonsumsi dan penggunaan zat-zat gizi oleh tubuh. Pada status gizi normal maka akan mencerminkan keseimbangan antara konsumsi makanan dan asupan gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Seorang yang mempunyai status gizi normal maka dapat dikatakan bahwa orang tersebut telah tercukupi asupan gizinya atau zat-zat yang dibutuhkan oleh tubuh telah terpenuhi. Apabila zat-zat yang dibutuhkan oleh tubuh telah terpenuhi dengan baik, maka tubuh seseorang tersebut akan mampu melakukan aktivitas sehari-hari karena telah memiliki bekal energi yang cukup sehingga tidak mengalami kelelahan yang berarti (Ramadhana, dkk., 2016).

Keberhasilan atlet dalam meraih prestasi salah satunya didukung oleh status gizinya (Hasanaton et al, 2019). Selain status gizi, kebugaran jasmani di pengaruhi juga oleh faktor asupan gizi. Menurut Fatmah (2011) derajat kesehatan dan kebugaran individu dipengaruhi oleh tiga faktor utama salah satunya yaitu pengaturan asupan makanan atau zat gizi. Hal ini sejalan menurut Depkes RI (2010) bahwa konsumsi energi dan zat gizi seimbang dapat memperbaiki status gizi, meningkatkan ketahanan fisik, serta meningkatkan produktivitas.

Status gizi berhubungan dengan kebugaran jasmani. Semakin baik status gizi (normal) maka kebugaran jasmaninya semakin baik (Cornia dan Merryana, 2018). Hal ini sejalan dengan penelitian Istiqomah, dkk., (2022) terdapat hubungan antara status gizi dengan kebugaran jasmani atlet taekwondo remaja, nilai r negatif yang menunjukkan bahwa data berbanding terbalik sehingga jika status gizi meningkat maka kebugaran jasmaninya akan menurun. Dimensi tubuh yang semakin besar atau obesitas dapat mempengaruhi gerak tubuh dalam melakukan aktivitas fisik menjadi kurang maksimal (Azizin, 2014)

Penelitian yang dilakukan oleh Hasanaton, dkk (2019), yaitu tidak ada hubungan antara status gizi (Persen Lemak Tubuh) dengan kebugaran jasmani. Kegiatan fisik sangat mempengaruhi semua komponen kebugaran jasmani, jadi kebugaran jasmani seseorang tidak akan baik apabila tanpa melakukan latihan-latihan fisik yang teratur dan terstruktur dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa apabila seseorang yang mempunyai status gizi normal akan tetapi tidak melakukan latihan- latihan fisik yang teratur dan terstruktur maka tingkat kebugaran jasmaninya belum tentu baik. Tingkat kebugaran jasmani yang optimal tidak hanya diperoleh dengan melakukan olahraga yang teratur, istirahat yang cukup dan memelihara kesehatan saja, tetapi juga harus diimbangi dengan pemenuhan gizi yang terkandung di dalam makanan yang dikonsumsi. Hal ini akan mempengaruhi aktivitas seseorang dan juga akan berpengaruh terhadap tingkat kebugaran jasmani. Untuk dapat melakukan aktivitas sehari-hari

dengan baik, manusia memerlukan kebugaran jasmani yang baik pula. Makanan atau gizi merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam meningkatkan kesegaran jasmani (Rismayanthi, 2012).

8. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro dengan Kebugaran

Asupan gizi yang sesuai dan latihan fisik yang rutin secara bersamaan dapat menghasilkan prestasi atlet yang baik, karena energi yang dikeluarkan untuk berolahraga harus seimbang dengan energi yang masuk dari makanan, akan tetapi perhatian terhadap pengaturan asupan gizi atlet masih sangat kurang (Kemenkes RI, 2014). Kebutuhan zat gizi bagi tubuh harus dipenuhi guna melaksanakan fungsi normal tubuh dengan sebaik-baiknya. Pada umumnya kebutuhan gizi bagi atlet berbeda dari yang bukan atlet. Dalam hal ini makanan yang diperlukan tubuh adalah makanan yang seimbang dengan kebutuhan tubuh sesuai dengan umur dan jenis pekerjaan yang dilakukan sehari-harinya. Asupan gizi yang tepat sangat membantu untuk mencapai pemulihan yang tepat, dengan beberapa periode bersaing dan beberapa kali per hari. Isi dan waktu konsumsi zat gizi berdampak pada *resynthesis* pasokan bahan bakar, pengurangan cedera otot, dan mengoptimalkan kinerja dalam kompetisi (Mahastuti & Rahfiludin, 2018).

Kesegaran jasmani seorang atlet akan baik jika tingkat konsumsi energinya cukup dan begitu pula sebaliknya. Energi dibutuhkan untuk mempertahankan hidup, menunjang pertumbuhan dan aktifitas fisik. Energi diperoleh dari karbohidrat, lemak, protein dalam suatu bahan makanan. Aktivitas fisik berat yang dijalankan oleh seorang atlet menimbulkan kecukupan zat gizi yang dalam hal ini adalah energi dan zat gizi berbeda dengan masyarakat umum. Kebugaran jasmani yang baik dapat diupayakan dengan salah satunya terpenuhinya tingkat konsumsi zat gizi yang baik. Konsumsi zat gizi baik yang sesuai dengan kebutuhan gizi akan membuat kebugaran atlet menjadi baik, sehingga menjadi tidak cepat lelah dan

mampu melakukan aktivitasnya dengan baik pula sehingga mampu mencapai prestasi olahraga dengan maksimal.

Energi merupakan sumber tenaga dalam melaksanakan kerja. Energi cadangan dan protein dalam tubuh akan digunakan saat asupan energi yang dikonsumsi sehari-hari tidak mencukupi kebutuhan. Kelelahan akan lebih cepat terjadi apabila dalam periode yang lama seseorang tidak memiliki keseimbangan antara asupan energi yang dikonsumsinya dengan kebutuhan gizi. Hal ini akan menyebabkan terganggunya fisiologis tubuh dan menyebabkan asam laktat dalam tubuh tinggi sehingga menyebabkan kelelahan lebih cepat sehingga menyebabkan efisiensi otot mengalami penurunan karena adanya peningkatan hasil metabolisme tersebut sebagai akibat dari penggunaan cadangan energi dalam waktu lama. Penurunan fungsi fisiologis tersebut akan menyebabkan seseorang mengalami penurunan kecepatan kontraksi otot.

Karbohidrat merupakan sumber energi yang paling baik hal ini dikarenakan karbohidrat sangat efisien untuk dapat dimetabolisme menjadi energi (Kemenkes RI, 2014). Bila tidak mengkonsumsi karbohidrat secara cukup setiap hari akan menurunkan simpanan glikogen otot dan hati. Penurunan simpanan glikogen akan dapat menurunkan daya tahan dan performa (Welis & Rifki, 2013). Kekurangan asupan karbohidrat dapat mengakibatkan menurunnya tingkat kebugaran, misalnya hipoglikemia yang membuat sulit berkonsentrasi atau bahkan depleksi glikogen otot yang membuat tubuh lemas sehingga tidak dapat melakukan aktivitas fisik secara optimal (Fink *et al.*, 2008)

Lemak sebagai penghasil energi yang cukup besar namun olahragawan tidak boleh mengkonsumsi lemak secara berlebihan. Latihan fisik dalam olahraga meningkatkan kapasitas otot dalam menggunakan lemak sebagai sumber energi. Peningkatan metabolisme lemak pada waktu melakukan kegiatan olahraga yang lama mempunyai efek melindungi pemakaian glikogen dan memperbaiki ketahanan fisik.

Sebagai salah satu zat gizi makro, protein tentunya memegang peranan yang penting bagi tubuh kita. Selain menghasilkan energi, protein juga berperan sebagai zat pembangun komponen dan struktur jaringan tubuh, mengganti komponen dan struktur tubuh yang rusak, serta berperan dalam pembentukan enzim, hormon, dan antibodi. Pada atlet olahraga *endurance* protein dibutuhkan untuk membantu proses adaptasi akibat latihan, perbaikan serabut otot yang rusak, dan pembentukan enzim (Kemenkes RI, 2014). Berkaitan dengan tingkat kebugaran, protein dibutuhkan tubuh untuk menghasilkan ATP yang kemudian digunakan oleh otot untuk berkontraksi dan melakukan aktivitas harian (Fink et al., 2008)

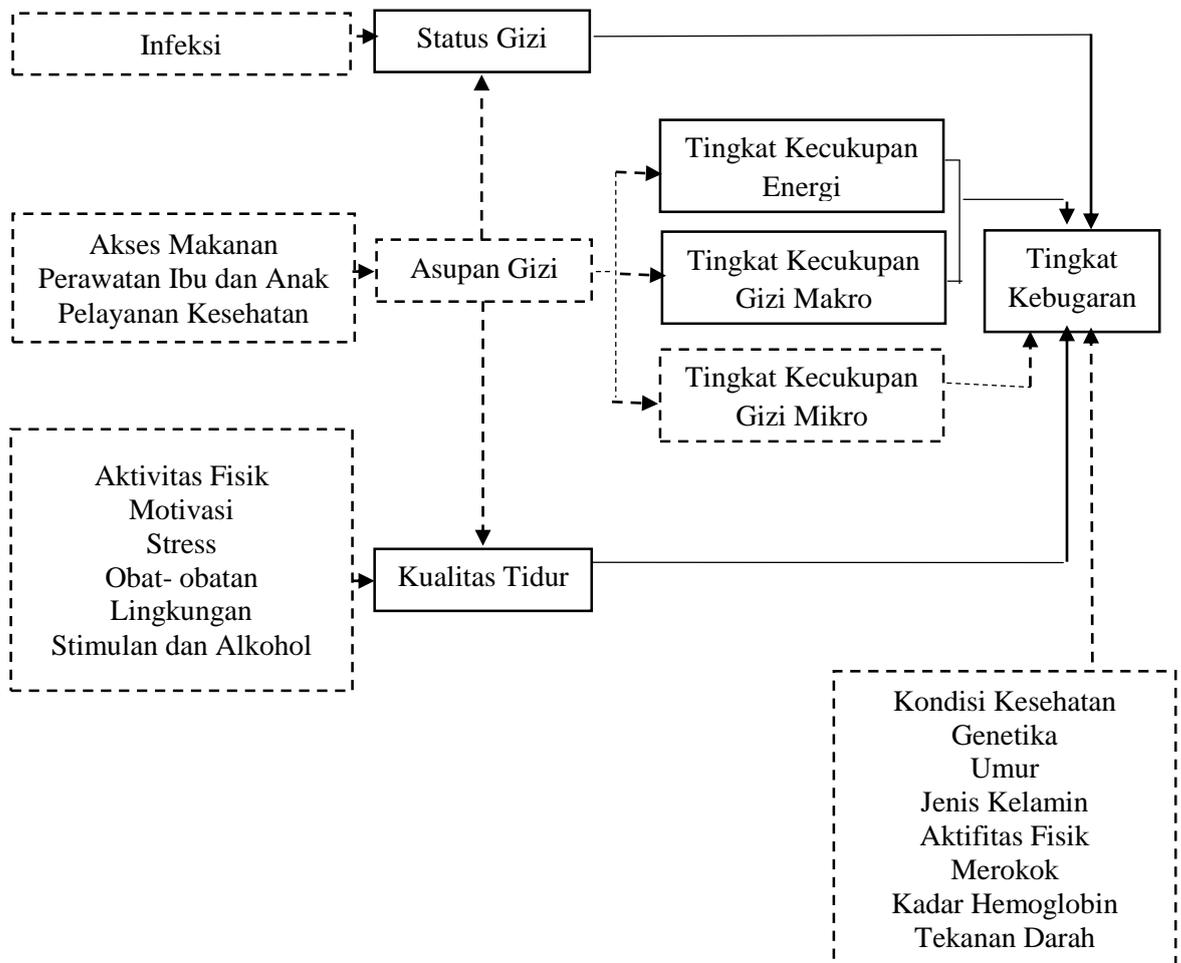
B. Kerangka Teori

Performa atlet yang baik akan mendukung prestasi atlet. Selain dengan melakukan kegiatan latihan yang terstruktur, performa atlet juga ditentukan dari kebugaran jasmani atlet. Kebugaran jasmani salah satu hal penting dalam menunjang performa atlet untuk meraih prestasi. Komponen kebugaran jasmani dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya umur dan jenis kelamin, kebiasaan merokok, status gizi, kondisi kesehatan, genetik, tekanan darah, kadar hemoglobin, dan aktivitas fisik (Shomoro & Mondal, 2014). Selain unsur-unsur tersebut, ada hal lain yang dapat mempengaruhi kebugaran tubuh, seperti istirahat yang cukup. Ketika durasi tidur berkurang, kadar hormon meningkat, sehingga menurunkan kadar hormon ghrelin dan leptin dalam darah keesokan harinya. Ini meningkatkan risiko obesitas dan penyakit kardiovaskular, serta menurunkan kebugaran fisik (Safriyanda, dkk., 2015).

Status gizi merupakan ukuran keadaan fisik seseorang dan dapat dilihat dari makanan yang dimakan dan penggunaan zat gizi di dalam tubuh. Status gizi seseorang berkontribusi terhadap aspek kebugaran (Putri, 2015). Hasil penelitian Ali (2012) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara status gizi dengan kebugaran jasmani mahasiswa Program Penelitian Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Jambi. Orang yang bergizi

baik memiliki otot yang kuat dan kondisi ini sangat diperlukan untuk latihan. Rencana gizi olahraga dapat memenuhi semua kebutuhan kalori, protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral seorang atlet. Atlet yang diberikan rekomendasi gizi berdasarkan ciri pribadi dan olahraganya dikatakan memiliki gizi yang cukup untuk meningkatkan latihan dan performanya. Penyebab langsung yang mempengaruhi status gizi yaitu asupan makanan dan penyakit infeksi (Supariasa, 2014)

Asupan gizi merupakan salah satu faktor yang menentukan kebugaran karena berkaitan dengan status gizi. Proses pencapaian kebugaran tidak terlepas dari pengaturan gizi. Konsep bugar yang dimaksud adalah kemampuan untuk hidup aktif dan sehat dan membutuhkan kualitas hidup yang baik dimana adanya kecukupan dan keseimbangan energi, zat gizi makro, dan zat gizi mikro (Fatimah, 2011). Faktor- faktor yang berhubungan dengan asupan gizi antara lain akses makanan, perawatan ibu dan anak, serta pelayanan kesehatan.



Gambar 2.1 Kerangka Teori

Keterangan:

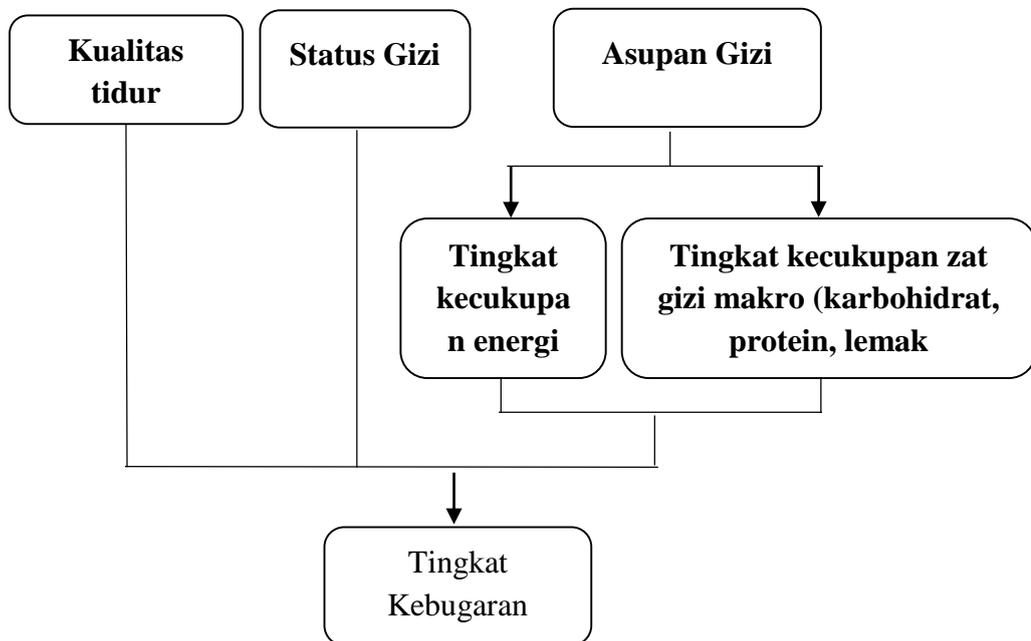
Variabel yang diteliti

→ Hubungan yang diteliti

Variabel yang tidak diteliti

→ Hubungan yang tidak diteliti

C. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

D. Hipotesis

1. H₁ : Ada hubungan antara kualitas tidur dengan tingkat kebugaran atlet bela diri Kempo Kota Semarang
H₁ : Ada hubungan antara status gizi dengan tingkat kebugaran atlet bela diri Kempo Kota Semarang
H₁ : Ada hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan tingkat kebugaran atlet bela diri Kempo Kota Semarang
H₁ : Ada hubungan antara tingkat kecukupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, dan lemak) dengan tingkat kebugaran atlet bela diri Kempo Kota Semarang
2. H₀ : Tidak ada hubungan antara kualitas tidur dengan tingkat kebugaran atlet bela diri Kempo Kota Semarang
H₀ : Tidak ada hubungan antara status gizi dengan tingkat kebugaran atlet bela diri Kempo Kota Semarang
H₀ : Tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan tingkat kebugaran atlet bela diri Kempo Kota Semarang

H_0 : Tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, dan lemak) dengan tingkat kebugaran atlet bela diri Kempo Kota Semarang.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan rancangan desain *Cross Sectional*, yaitu desain di mana data dikumpulkan pada satu titik dan fenomena diamati untuk satu periode waktu (Rachmat, 2016)

2. Variabel

a. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kualitas tidur, status gizi, tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro (karbohidrat, protein, dan lemak)

b. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah tingkat kebugaran atlet

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Tempat pengambilan data penelitian adalah di tempat pusat pelatihan bela diri Kempo Kota Semarang yang beralamat Jalan Tri Lomba Juang, Kecamatan Semarang Selatan, Kota Semarang.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada rentang tahun 2022 sampai tahun 2023, dengan tahapan penelitian sebagai berikut:

Tahap penyusunan proposal : bulan Februari – Juli

Tahap pengambilan data : bulan Januari

Tahap penyusunan laporan : bulan Februari - Juni

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet bela diri Kempo Kota Semarang, dimana atlet tersebut tergabung dalam atlet binaan Kota Semarang untuk dipersiapkan dalam pertandingan yang akan datang yang berjumlah 30 atlet. Dalam penelitian ini sampel penelitian terdiri dari semua individu atau anggota populasi dengan menggunakan pendekatan total sampling.

1. Kriteria Inklusi

Dalam penelitian ini, kriteria inklusi adalah sebagai berikut

- a. Tercatat aktif sebagai atlet beladiri Kempo Kota Semarang
- b. Tidak mengalami cedera atau pasca operasi 6 bulan sebelum penelitian
- c. Bersedia menjadi subjek penelitian

2. Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah:

- a. Subjek mengundurkan diri saat penelitian berlangsung
- b. Subjek mengalami cedera saat penelitian berlangsung

D. Jenis dan Sumber Data

1. Data primer

- a. Membagikan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Indeks* (PSQI) dan formulir recall
- b. Melakukan pengukuran berat badan, tinggi badan, dan persen lemak tubuh pada atlet
- c. Melakukan pengukuran kebugaran jasmani dengan melakukan tes Balke pada atlet

2. Data sekunder

- a. Bahan bacaan yang berkaitan dengan penelitian ini (seperti buku perpustakaan, jurnal dari internet, makalah dan tesis).
- b. Data awal tentang jumlah atlet Kempo Kota Semarang

E. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Parameter	Skala
Kualitas tidur	Keadaan tidur seseorang yang dapat menciptakan kesegaran saat bangun tidur, dapat diukur dengan skala Pittsburgh Sleep Quality Indeks (PSQI) versi bahasa Indonesia (Khasanah, 2012)	Kuesioner <i>Pittsburgh Sleep Quality Indeks</i> (PSQI) versi bahasa Indonesia	Interpretasi pada PSQI (Conteras <i>et al.</i> , 2014) a. Buruk: > 5 b. Baik: ≤ 5	Ordinal
Tingkat kecukupan energi	Perbandingan antara jumlah rata-rata energi yang dikonsumsi yang berasal dari makanan, minuman, dan suplemen dalam satu hari yang dilakukan sebanyak 3 kali dengan angka kecukupan energi individu yang dinyatakan dalam persen (WNPG, 2012)	Recall 3 x 24 jam	Klasifikasi tingkat kecukupan energi menurut WNPG, 2012 : a. Baik : 80- 110% AKE b. Kurang : < 80% AKE c. Lebih : > 110% AKE	Ordinal

Tingkat kecukupan protein	Perbandingan antara jumlah rata-rata protein yang dikonsumsi yang berasal dari makanan, minuman, dan suplemen dalam satu hari yang dilakukan sebanyak 3 kali dengan angka kecukupan protein individu yang dinyatakan dalam persen (WNPG, 2012)	Recall 3 x 24 jam	Klasifikasi tingkat kecukupan protein menurut Kemenkes, 2014 : a. Sangat kurang : < 80% AKP b. Kurang : 80 – <100 AKP c. Normal : 100 - <120% AKP d. Lebih : >120% AKP	Ordinal
Tingkat kecukupan karbohidrat	Perbandingan antara jumlah rata-rata karbohidrat yang dikonsumsi yang berasal dari makanan, minuman, dan suplemen dalam satu hari yang dilakukan sebanyak 3 kali dengan angka kecukupan karbohidrat individu yang dinyatakan dalam persen (WNPG, 2012)	Recall 3 x 24 jam	Klasifikasi tingkat kecukupan karbohidrat menurut WNPG, 2012 : a. Defisit : <80% AKK b. Adekuat : 80-110% AKK c. Berlebih : >110% AKK	Ordinal
Tingkat kecukupan lemak	Perbandingan antara jumlah rata-rata lemak yang dikonsumsi yang berasal dari makanan, minuman, dan suplemen dalam satu hari yang dilakukan sebanyak 3 kali dengan angka kecukupan lemak individu	Recall 3 x 24 jam	Klasifikasi tingkat kecukupan lemak menurut WNPG, 2012 : a. Defisit : <80% AKK b. Adekuat : 80-110% AKK c. Berlebih : >110% AKK	Ordinal

	yang dinyatakan dalam persen (WNPG, 2012)			
Status Gizi	Keadaan yang diakibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dengan kebutuhan nutrisi yang diperlukan tubuh untuk metabolisme.	Persen lemak tubuh melalui alat BIA	Klasifikasi persen lemak tubuh menurut Penggalih, 2019: <ul style="list-style-type: none"> a. Sangat tinggi Laki-laki: $\geq 25\%$ Perempuan: $\geq 35\%$ b. Tinggi Laki-laki: 20-25% Perempuan: 30-35% c. Normal Laki-laki: 10-20% Perempuan: 20-30% d. Rendah Laki-laki: $<10\%$ Perempuan: $<20\%$ 	Ordinal
Kebugaran Jasmani	Kebugaran didefinisikan sebagai kapasitas untuk melakukan aktivitas fisik	Balke Test	Kategori Balke Tes menurut Harsuki, 2003:	Ordinal

	<p>tanpa menjadi lelah yang berlebihan (Griwijoyo dan Sidik, 2012)</p>		<p>a. Baik sekali Laki-laki: >61 Perempuan: >54,30</p> <p>b. Baik Laki-laki: 60,90-55,10 Perempuan: 54,20- 49,30</p> <p>c. Sedang Laki-laki: 55,00- 49,20 Perempuan: 49,20- 44,20</p> <p>d. Kurang Laki-laki: 49,10- 43,30 Perempuan: 44,10- 39,20</p> <p>e. Kurang sekali Laki-laki: <43,20 Perempuan: <39,10</p>	
--	--	--	--	--

F. Prosedur Penelitian

1. Instrumen :
 - a. *Informed consent* sebagai bukti kesediaan untuk menjadi subjek penelitian
 - b. Form *recall* untuk mencatat asupan makan harian subjek
 - c. Aplikasi Nutrisurvey untuk mengetahui asupan rata-rata subjek
 - d. Kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Indeks (PSQI)* versi bahasa Indonesia untuk mengetahui kualitas tidur subjek
 - e. Stadiometer untuk mengetahui tinggi badan subjek
 - f. Alat ukur BIA untuk mengetahui persentase lemak tubuh subjek
 - g. *Stop watch* untuk mengukur waktu pada saat lari
 - h. Pita atau cobe sebagai penanda jarak pada saat melakukan tes Balke
 - i. Formulir untuk mencatat data hasil tes Balke
2. Data yang dikumpulkan :
 - a. Data umum subjek meliputi nama, usia, jenis kelamin, tinggi bada, berat badan
 - b. Data kualitas tidur subjek
 - c. Data asupan rata-rata energi, karbohidrat, protein, dan lemak harian
 - d. Data persentase lemak tubuh
 - e. Data hasil tes balke
3. Prosedur Pengumpulan data :
 - a. Pengukuran kualitas tidur
 - 1) Peneliti memberikan *skala Pittsburgh Sleep Quality Indeks (PSQI)* versi bahasa Indonesia
 - 2) Peneliti mengklasifikasikannya ke kategori kualitas tidur
 - a. Pengukuran tinggi badan
 - 1) Memasang alat pengukuran tinggi badan (stadiometer) pada permukaan lantai yang rata

- 2) Responden berdiri tegak membelakangi dinding dengan posisi kepala, punggung, pantat dan tumit kaki menempel pada dinding, serta pandangan lurus kedepan.
 - 3) Mengukur tinggi badan responden dengan menarik stadiometer hingga menyentuh ujung kepala responden.
 - 4) Enumerator membaca hasil pengukuran tinggi badan dengan posisi tegak lurus dengan angka hasil pengukuran dan mencatatnya.
- b. Pengukuran persentase lemak tubuh dan berat badan dengan alat BIA
- 1) Letakkan BIA pada tempat yang datar dan keras, seperti lantai, bukan karpet
 - 2) Responden diminta untuk menggunakan pakaian seminimal mungkin. Disamping itu, responden diminta mengeluarkan seluruh barang bawaan dan barang yang menempel pada tubuh (aksesori dan arloji) agar tidak memengaruhi hasil pengukuran
 - 3) Responden diminta untuk melepas alas kaki seperti sandal, sepatu, dan kaus kaki. Pastikan telapak tangan dan kaki dalam keadaan kering.
 - 4) Nyalakan tombol on pada alat, tunggu hingga muncul angka 0 (nol)
 - 5) Tekan tombol display set untuk mengisi data- data awal yang diperlukan seperti usia, tinggi badan, dan jenis kelamin.
 - 6) Setelah pengaturan alat berhasil dilakukan, tarik remote control dan persilkan responden naik keatas alat dengan posisi kaki sesuai dengan tempatnya, tangan menggenggam remote pada pegangan yang telah ditentukan, dan posisi lengan tegak lurus dengan tubuh
 - 7) Tunggu beberapa saat hingga hasil pengukuran muncul
- c. Pengukuran tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro (karbohidrat, protein, dan lemak)

- 1) Peneliti menyediakan Form *Recall* 3x24 jam (2 *weekdays* dan 1 *weekend*)
 - 2) Enumerator bertugas untuk mengumpulkan data asupan responden dengan cara *Recall*.
 - 3) Setelah mendapatkan data asupan peneliti menghitung rata-rata asupan energi, protein, karbohidrat dan lemak para responden menggunakan aplikasi Nutrisurvey.
 - 4) Peneliti menghitung kebutuhan energi dan zat gizi dari masing- masing responden
 - 5) Mengklasifikasikan tingkat kecukupan energi dan zat gizi
- d. Pengukuran tingkat kebugaran atlet
- 1) Peneliti menyediakan lintasan lari 400 meter
 - 3) Peneliti memberikan aba-aba “Ya” Peserta tes mulai berlari dengan pencatat waktu mulai meng-“ON” kan stopwatch
 - 4) Peneliti mengeluarkan tanda berhenti setelah subjek berlari selama 15 menit, timer dimatikan, dan peserta memasang bendera yang telah disiapkan sebagai penanda
 - 5) Dengan menggunakan meteran, peneliti memperkirakan jarak yang ditempuh peserta tes selama 15 menit. Kemudian, hasil jarak lari 15 menit ditambahkan ke dalam rumus.

G. Pengolahan dan Analisa Data

1. Pengolahan Data

a. Pengukuran Kualitas Tidur

- 1) Peneliti memberikan *skala Pittsburgh Sleep Quality Indeks (PSQI)* versi bahasa Indonesia
- 2) Peneliti mengklasifikasikannya ke kategori kualitas tidur

b. Perhitungan Status Gizi

- 1) Setelah mendata persentase lemak tubuh individu melalui BIA
- 2) Kemudian mengklasifikasikannya ke kategori status gizi

c. Pengukuran tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro (karbohidrat, protein, dan lemak)

- 1) Peneliti menyediakan Form *Recall* 3x24 jam (2 *weekdays* dan 1 *weekend*)

- 2) Enumerator bertugas untuk mengumpulkan data asupan responden dengan cara *Recall*.
 - 3) Setelah mendapatkan data asupan peneliti menghitung rata-rata asupan energi, protein, karbohidrat dan lemak para responden menggunakan aplikasi Nutrisurvey.
 - 4) Peneliti menghitung kebutuhan energi dan zat gizi dari masing-masing responden
 - 5) Mengklasifikasikan tingkat kecukupan energi dan zat gizi
- d. Pengukuran Tingkat Kebugaran dengan Tes Balke
- 1) Peneliti menyediakan lintasan lari 400 meter
 - 2) Peneliti memberikan aba-aba “Ya” Peserta tes mulai berlari dengan pencatat waktu mulai meng-“ON” kan stopwatch
 - 3) Peneliti mengeluarkan tanda berhenti setelah subjek berlari selama 15 menit, timer dimatikan, dan peserta memasang bendera yang telah disiapkan sebagai penanda
 - 4) Dengan menggunakan meteran, peneliti memperkirakan jarak yang ditempuh peserta tes selama 15 menit. Kemudian, hasil jarak lari 15 menit ditambahkan ke dalam rumus
 - 5) Peneliti mengklasifikasikannya ke dalam tingkat kebugaran jasmani atlet.

2. Analisis Data

Pada penelitian ini, data diolah dengan menggunakan SPSS di komputer dengan batas kemaknaan (batas minimal kesalahan) yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5% ($\alpha = 0,05$).

a. Analisis univariat

Analisis univariat digunakan untuk melihat data secara deskriptif atau melihat gambaran karakteristik subjek (Dahlan, 2015). Analisis univariat dalam penelitian ini adalah kualitas tidur, status gizi, tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro, serta tingkat kebugaran

b. Analisis bivariat

Uji analisis bivariat pada penelitian ini bertujuan untuk menguji hubungan antar variabel. Pada penelitian kali ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antar variabel yang diteliti dimana setiap variabel pada penelitian ini mempunyai skala pengukuran ordinal, sehingga uji analisis bivariat yang digunakan adalah uji korelasi Gamma (Dahlan, 2015). Analisis bivariate dalam penelitian ini adalah hubungan antara kualitas tidur dengan tingkat kebugaran, hubungan status gizi dengan tingkat kebugaran, hubungan tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro dengan tingkat kebugaran. Adapun uji korelasi Gamma (γ):

$$\gamma = \frac{P-Q}{P+Q}$$

Keterangan:

- γ = Nilai Gamma
P = Concordant
Q = Disconcordant

Tabel 3.2 Interpretasi Hasil Uji Korelasi

No.	Parameter	Nilai	Interpretasi
1.	Kekuatan korelasi (r)	0,0 s.d <0,2	Sangat lemah
		0,2 s.d <0,4	Lemah
		0,4 s.d <0,6	Sedang
		0,6 s.d <0,8	Kuat
		0,8 s.d <1	Sangat kuat
2.	Nilai p	P <0,05	Terdapat hubungan
		P >0,05	Tidak terdapat hubungan
3.	Arah korelasi	Positif	Searah, semakin besar nilai satu variabel, semakin besar nilai variabel lainnya
		Negatif	Berlawanan arah, semakin besar nilai satu variabel, semakin kecil nilai variabel lainnya

BAB IV

PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kempo Kota Semarang menjadi tolak ukur bela diri Kempo di Jawa Tengah karena sudah berhasil meraih banyak prestasi dengan mengikuti kejuaran-kejuaraan di Jawa Tengah sendiri maupun diluar Jawa Tengah. Kempo Kota Semarang aktif melakukan latihan rutin baik latihan teknik bela diri maupun latihan fisik untuk mempertahankan dan meraih prestasi. Anggota atlet Kempo Kota Semarang berjumlah 30 orang yang tergabung dalam atlet binaan Kota Semarang yang dipersiapkan dalam pertandingan yang akan datang. Anggota atlet sebagian besar adalah pelajar dan mahasiswa. Jadwal latihan adalah 4x latihan rutin dan 1x latihan fisik untuk setiap minggunya. Durasi latihan yang dilakukan adalah 2 jam dimana setiap latihan dibagi menjadi 2 sesi yaitu latihan kihon dan latihan teknik

2. Analisis Univariat

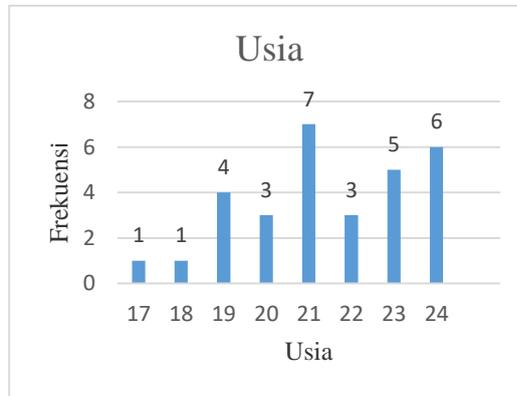
Analisis univariat digunakan untuk melihat data secara deskriptif atau melihat gambaran karakteristik subjek. Analisis univariat dalam penelitian ini adalah karakteristik dari responden, meliputi usia dan jenis kelamin, kualitas tidur, status gizi, tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro, serta tingkat kebugaran.

a. Karakteristik Responden

1) Usia

Responden pada penelitian ini adalah atlet Kempo Kota Semarang dengan rentang usia 17- 24 tahun dan jumlah sampel

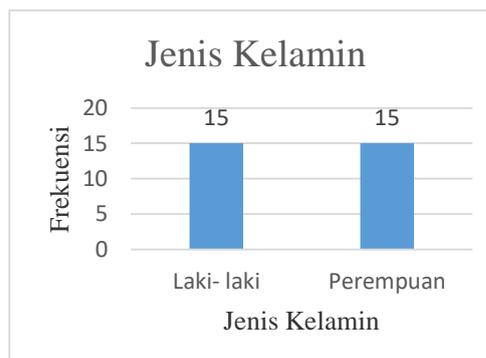
sebanyak 30 orang. Berdasarkan karakteristik reponden dapat diketahui bahwa mayoritas berusia 21 tahun yaitu sebanyak 7 responden (23,3%).



Gambar 4.1 Usia Responden

2) Jenis Kelamin

Responden pada penelitian ini adalah atlet Kempo Kota Semarang jumlah sampel sebanyak 30 orang. Berdasarkan karakteristik reponden dapat diketahui bahwa perbandingan reponden laki laki dan perempuan adalah sama, yaitu laki-laki sebanyak 15 reponden (50,0%), dan perempuan sebanyak 15 reponden (50,0%).

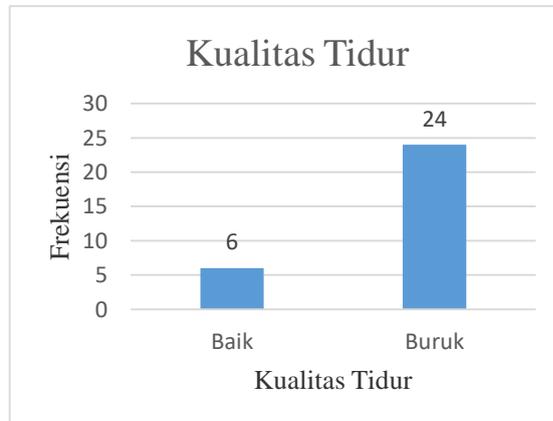


Gambar 4.2 Jenis Kelamin Responden

b. Kualitas Tidur

Berdasarkan hasil pengisian kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) dapat diketahui bahwa mayoritas kualitas tidur

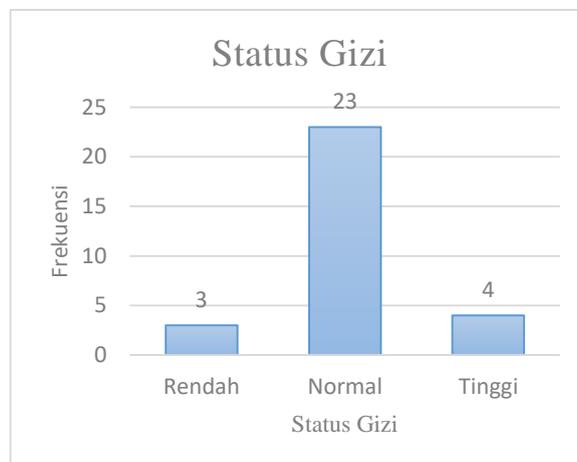
adalah buruk yaitu 24 responden (80%). Nilai skor PSQI paling tinggi adalah 13 dan paling rendah adalah 5.



Gambar 4.3 Kualitas Tidur

c. Status Gizi

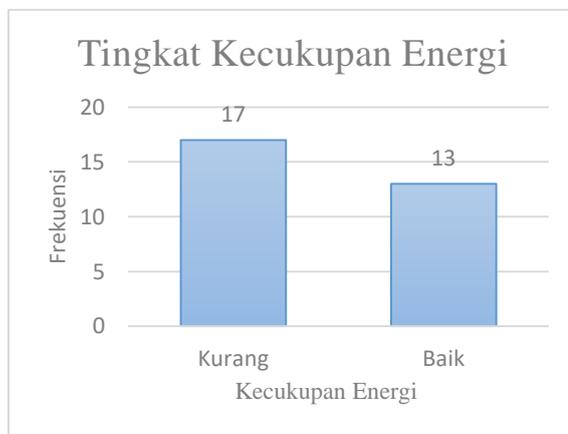
Status Gizi didapatkan dari data persentase lemak tubuh individu melalui BIA. Hasil dari pendataan tersebut diketahui bahwa mayoritas status gizi adalah normal yaitu sebanyak 23 responden (76,7%).



Gambar 4.4 Status Gizi

d. Tingkat Kecukupan Energi

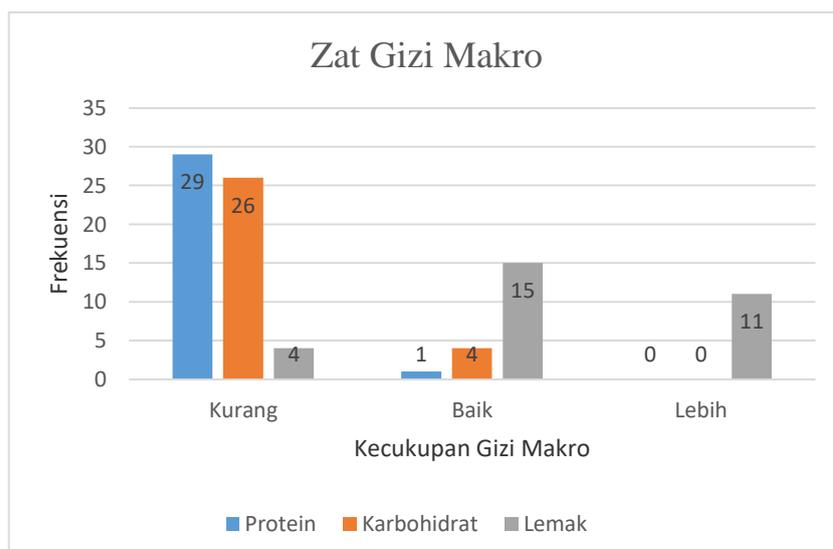
Tingkat Kecukupan Energi didapatkan dari pengisian formulir *Recall* 3x24 jam dan dilakukan pada 1 hari libur dan 2 hari kerja. Berdasarkan data yang didapat, dapat diketahui bahwa mayoritas kecukupan energy adalah kurang yaitu sebanyak 17 responden (56,7%)



Gambar 4.5 Tingkat Kecukupan Energi

e. Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro

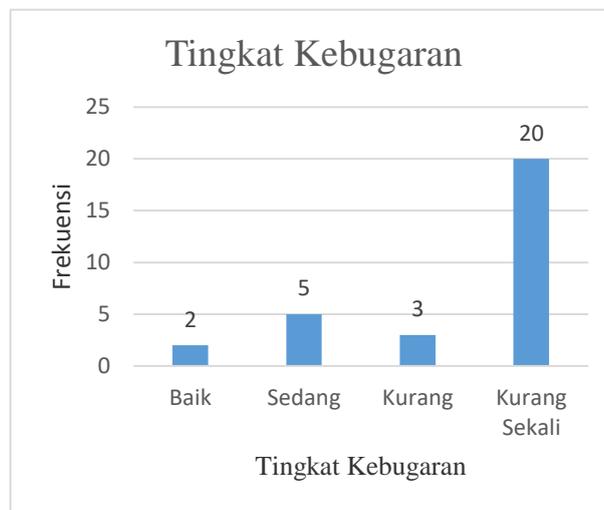
Berdasarkan pengisian formulir *recall*, dapat diketahui bahwa mayoritas kecukupan protein harian para atlet masih kurang, yaitu terdapat 29 responden (96,7%). Mayoritas kecukupan lemak adalah baik yaitu sebanyak 15 reponden (50%,). Mayoritas kecukupan karbohidrat adalah kurang yaitu sebanyak 26 responden (86,7%).



Gambar 4.6 Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro

f. Tingkat Kebugaran

Tingkat kebugaran atlet didapatkan dengan Tes Balke. Berdasarkan data yang dikumpulkan dapat diketahui bahwa mayoritas tingkat kebugaran adalah kurang sekali, yaitu sebanyak 20 responden (66,7%) .



Gambar 4.7 Tingkat Kebugaran

3. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dalam penelitian ini adalah hubungan antara kualitas tidur dengan tingkat kebugaran, hubungan status gizi dengan tingkat kebugaran, hubungan tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro dengan tingkat kebugaran. Uji analisis bivariat yang digunakan adalah uji korelasi Gamma.

a. Uji Statistik Kualitas Tidur dengan Tingkat Kebugaran

Tabel 4.1 menyajikan data statistik koefisien korelasi antara variabel kualitas tidur dengan tingkat kebugaran, yang diuji menggunakan uji korelasi Gamma (γ), menunjukkan bahwa kualitas tidur buruk menyebabkan tingkat kebugaran kurang sekali. Nilai p

sebesar 0,012 ($p < 0,05$) yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara kualitas tidur dengan tingkat kebugaran, dimana nilai korelasi 0,782 yang berarti mempunyai kekuatan korelasi sangat kuat. Uji statistik hubungan kualitas tidur dengan tingkat kebugaran menggunakan SPSS disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.1 Uji Statistik Kualitas Tidur dengan Tingkat Kebugaran

		Tingkat Kebugaran				Nilai korelasi	Nilai p
		Baik	Sedang	Kurang	Kurang sekali		
Kualitas Tidur	Baik	2	1	2	1	0,782	0,012
		100%	20%	66,7%	5%		
Kualitas Tidur	Buruk	0	4	1	19	0,782	0,012
			80%	33,3%	95%		

b. Uji Stab. Uji Statistik Status Gizi dengan Tingkat Kebugaran

Hasil uji statistik hubungan status gizi yang didapatkan dari persen lemak tubuh dengan tingkat kebugaran, menunjukkan bahwa status gizi normal dengan tingkat kebugaran kurang sekali. Nilai p sebesar 0,292 ($p > 0,05$) yang berarti tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan tingkat kebugaran dimana nilai korelasi 0,429 yang berarti mempunyai kekuatan korelasi sedang. Uji statistik hubungan status gizi dengan tingkat kebugaran menggunakan SPSS disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.2 Uji Statistik Status Gizi dengan Tingkat Kebugaran

		Tingkat Kebugaran				Nilai korelasi	Nilai p
		Baik	Sedang	Kurang	Kurang sekali		
Status Gizi	Rendah	1	1	0	1	0,429	0,292
		50%	20%		5%		
Status Gizi	Normal	1	3	3	16	0,429	0,292

	50%	60%	100%	80%
Tinggi	0	1	0	3
		20%		15%

c. Uji statistik Tingkat Kecukupan Energi dengan Tingkat Kebugaran

Hasil uji statistik hubungan tingkat kecukupan energi dengan tingkat kebugaran, menunjukkan bahwa kecukupan energi yang kurang menyebabkan tingkat kebugaran kurang sekali. Nilai p sebesar 0,700 ($p > 0,05$) yang berarti terdapat hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan tingkat kebugaran, dimana nilai korelasi 0,130 yang berarti mempunyai kekuatan korelasi sangat lemah. Uji statistik hubungan tingkat kecukupan energi dengan tingkat kebugaran menggunakan SPSS disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.3 Uji statistik Tingkat Kecukupan Energi dengan Tingkat Kebugaran

		Tingkat Kebugaran				Nilai korelasi	Nilai p
		Baik	Sedang	Kurang	Kurang sekali		
Kecukupan Energi	Kurang	1	4	1	11	0,130	0,700
		50%	80%	33,3%	55%		
	Baik	1	1	2	9		
		50%	20%	66,7%	45%		

d. Uji Statistik Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro dengan Tingkat Kebugaran

1) Uji Statistik Tingkat Kecukupan protein dengan Tingkat Kebugaran

Hasil uji statistik hubungan tingkat kecukupan protein dengan tingkat kebugaran, menunjukkan bahwa tingkat kecukupan protein yang kurang menyebabkan tingkat kebugaran

kurang sekali. Nilai p sebesar 0,324 ($p > 0,05$) yang berarti tidak terdapat hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan tingkat kebugaran, dimana nilai korelasi 0,481 yang berarti mempunyai kekuatan korelasi sedang. Uji statistik hubungan tingkat kecukupan protein dengan tingkat kebugaran menggunakan SPSS disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.4 Uji Statistik Tingkat Kecukupan protein dengan Tingkat Kebugaran

		Tingkat Kebugaran				Nilai korelasi	Nilai p
		Baik	Sedang	Kurang	Kurang sekali		
Kecukupan Protein	Kurang	2	5	2	20	0,481	0,324
		100%	100%	66,7%	100%		
	Baik	0	0	1	0		
		33,3%					

2) Uji Statistik Tingkat Kecukupan Lemak dengan Tingkat Kebugaran

Hasil uji statistik hubungan tingkat kecukupan lemak dengan tingkat kebugaran, menunjukkan bahwa kecukupan lemak yang baik cenderung mengakibatkan tingkat kebugaran kurang sekali. Nilai p sebesar 0,424 ($p > 0,05$) yang berarti tidak terdapat hubungan antara tingkat kecukupan lemak dengan tingkat kebugaran, dimana nilai korelasi 0,341 yang berarti mempunyai kekuatan korelasi yang lemah.

Tabel 4.5 Uji Statistik Tingkat Kecukupan Lemak dengan Tingkat Kebugaran

		Tingkat Kebugaran				Nilai korelasi	Nilai p
		Baik	Sedang	Kurang	Kurang sekali		
Kecukupan Lemak	Kurang	0	3	1	0	0,341	0,424
			60%	33,3%			
	Baik	0	1	2	12		

		20%	66,7%	60%
Lebih	2	1	0	8
	100%	20%		40%

3) Uji Statistik Tingkat Kecukupan Karbohidrat dengan Tingkat Kebugaran

Hasil uji statistik hubungan tingkat kecukupan karbohidrat dengan tingkat kebugaran, menunjukkan bahwa tingkat kecukupan karbohidrat yang kurang menyebabkan tingkat kebugaran yang kurang sekali. Nilai p sebesar 0,424 ($p > 0,05$) yang berarti tidak terdapat hubungan antara tingkat kecukupan karbohidrat dengan tingkat kebugaran, dimana nilai korelasi 0,333 yang berarti mempunyai kekuatan korelasi lemah. Uji statistik hubungan tingkat kecukupan karbohidrat dengan tingkat kebugaran menggunakan SPSS disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.6 Uji Statistik Tingkat Kecukupan Karbohidrat dengan Tingkat Kebugaran

		Tingkat Kebugaran			Kurang sekali	Nilai korelasi	Nilai p
		Baik	Sedang	Kurang			
Kecukupan Karbohidrat	Kurang	2	5	2	17	0,333	0,424
	Baik	0	0	1	3		
		100%	100%	66,7%	85%		
				33,3%	15%		

B. Pembahasan

1. Hubungan Kualitas Tidur dengan Tingkat Kebugaran

Kualitas tidur dapat ditentukan dengan kuesioner PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Index*). PSQI dibuat untuk menilai dan membedakan antara orang yang memiliki kualitas tidur yang tinggi dan mereka yang memiliki kualitas tidur yang buruk. PSQI dapat mengukur berbagai dimensi kualitas tidur, yang semuanya tercakup dalam PSQI.

Kualitas tidur, lama tidur, gangguan tidur, efisiensi tidur, penggunaan obat tidur, dan gangguan tidur siang hari termasuk di antara dimensi-dimensi ini. Aspek-aspek ini diukur melalui pertanyaan, dengan masing-masing memiliki skor berbobot. Semakin rendah skor yang diperoleh, semakin baik kualitas tidur seseorang. PSQI memiliki dua interpretasi: kualitas tidur baik jika skornya ≤ 5 dan kualitas tidur buruk jika skornya >5 .

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki kualitas tidur yang buruk yaitu sebanyak 24 responden (80,0%), dan 6 responden (20,0%) dengan kualitas tidur yang baik. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Safaringga & Herpandika, 2018) yang memperoleh hasil bahwa mayoritas sampel penelitian dengan kualitas tidur yang buruk, namun tidak sejalan penelitian yang dilakukan oleh (Lestari, 2020) yang memperoleh hasil bahwa mayoritas sampel penelitian dengan kualitas tidur yang baik.

Hasil analisis bivariat dengan uji korelasi Gamma menunjukkan bahwa kualitas tidur buruk menyebabkan tingkat kebugaran kurang sekali. Nilai p sebesar 0,012 ($p < 0,05$) yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara kualitas tidur dengan tingkat kebugaran, dimana nilai korelasi 0,782 yang berarti mempunyai kekuatan korelasi sangat kuat. Menjaga kualitas tidur sama halnya menjaga kebugaran yang baik membawa dampak positif terhadap prestasi.

Kebugaran jasmani adalah kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas harian secara efisien tanpa menimbulkan kelelahan yang berlebihan sehingga masih ada cukup tenaga untuk menikmati waktu luang. Kebugaran Jasmani yang baik dapat diperoleh dengan didukung oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kualitas tidur atau istirahat. Istirahat atau tidur diperlukan manusia untuk memberikan *recovery* sehingga dapat melakukan kerja sehari-hari dengan baik. Istirahat digunakan tubuh untuk membuang asam laktat, sehingga tubuh

bisa segar kembali. Istirahat yang baik bagi orang dewasa adalah tidur selama 7-8 jam setiap hari (Suharjana, 2013).

Seseorang yang mengatur pola tidurnya dengan baik dan teratur akan berdampak langsung pada tingkat kebugaran jasmaninya, hasil analisis tersebut sesuai dengan penelitian dari Ega dkk., (2017) terdapat hubungan yang signifikan antara gangguan tidur dengan tingkat kebugaran jasmani remaja putri di SMK Kertha Wisata Kelurahan Tlogomas Kecamatan Lowokwaru Malang. Menurut Chaput dkk (2008), durasi tidur yang kurang akan berpengaruh terhadap peningkatan sistem saraf simpatis yang akan meningkatkan risiko terkena hipertensi dan penyakit kardiovaskular lainnya dengan demikian kebugaran tubuh juga akan menurun karena salah satu komponen dalam kebugaran adalah kesehatan *cardiovascular*. Kebugaran tubuh merupakan hasil dari kerjasama organ tubuh antara jantung, pembuluh darah, paru-paru dan otot sehingga menghasilkan tenaga untuk melaksanakan aktivitas fisiknya dengan baik tanpa mengalami kelelahan yang berat. Kerjasama yang baik antara organ-organ dalam tubuh sangat dibutuhkan untuk melaksanakan aktivitas fisik sehari-hari, sehingga apabila terdapat gangguan di salah satu organ maka tingkat kebugaran tubuh seseorang juga akan terganggu.

Safaringga dan Herpandika (2018) dalam penelitiannya menunjukkan adanya hubungan antara kualitas tidur terhadap kebugaran jasmani, meskipun koefisien korelasi menunjukkan pada kategori rendah. Menjaga kualitas tidur sama halnya menjaga kebugaran jasmani. Tingkat kebugaran jasmani tidak hanya disebabkan oleh faktor kualitas tidur. Olahraga ataupun aktivitas fisik dapat menunjang tingkat kebugaran jasmani. Ernilinda, dkk (2017), berpendapat bahwa waktu tidur kurang dari 8 jam akan mempengaruhi tingkat kesegaran jasmani. Kehilangan waktu tidur dan kebiasaan tidur yang buruk turut ambil bagian dalam memberikan efek negatif terutama pada kemampuan fisik yang menurun.

Menurut Suharjana (2013), untuk meningkatkan kualitas hidup sehat dan juga meningkatkan kebugaran jasmani seseorang ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dan dipahami, yaitu: (1) Mengatur makan, (2) Istirahat atau tidur secara teratur, (3) Berolahraga secara rutin. Kualitas istirahat atau tidur secara teratur mempunyai peran yang sangat penting untuk meningkatkan dan mempertahankan kebugaran jasmani seseorang. Kualitas tidur dan istirahat apabila dilaksanakan sesuai dengan aturan yang telah ditentukan, maka tingkat kebugaran jasmani seseorang kemungkinan akan dalam keadaan baik. Kualitas tidur yang dimaksud adalah tidur atau istirahat yang memiliki kualitas dan kuantitas yang cukup. Seseorang tersebut tidur sesuai porsi masing-masing dan memenuhi jam tidur setiap harinya. Waktu tidur atau istirahat yang cukup diperlukan untuk pemulihan tenaga. Waktu tidur dan istirahat yang cukup menjadikan tubuh akan tetap sehat dan bugar. Seseorang yang memiliki kualitas tidur secara teratur setiap harinya dapat memperbaiki, menjaga, dan meningkatkan kebugaran dan kesehatan.

2. Hubungan Status Gizi dengan Tingkat Kebugaran

Status gizi merupakan ukuran fisik seseorang yang dapat ditentukan dari makanan yang dikonsumsi dan zat gizi yang digunakan oleh tubuh. Pengukuran status gizi pada atlet dengan menggunakan IMT saja dinilai kurang akurat karena kurang dapat menggambarkan komposisi tubuh yang sebenarnya. Oleh karena itu, pengukuran status gizi pada atlet tidak hanya menggunakan IMT, tetapi juga persentase lemak. Pengukuran persentase lemak tubuh telah digunakan sebagai salah satu indikator kesehatan dan kebugaran.

Hasil uji statistik hubungan status gizi yang didapatkan dari persen lemak tubuh dengan tingkat kebugaran, menunjukkan bahwa status gizi normal dengan tingkat kebugaran kurang sekali. Nilai p sebesar 0,292 ($p > 0,05$) yang berarti tidak terdapat hubungan antara

status gizi dengan tingkat kebugaran dimana nilai korelasi 0,429 yang berarti mempunyai kekuatan korelasi sedang Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasanatun, dkk (2019), yaitu tidak ada hubungan antara status gizi (Persen Lemak Tubuh) dengan kebugaran jasmani. Penelitian lain juga menjelaskan bahwa tidak terdapat hubungan antara persen lemak tubuh dengan kualitas VO2 maks dengan nilai $p = 0,101$ ($p > 0,05$) (Bimantara dan Hardiansyah, 2023). Istiqomah, dkk., (2022) menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara status gizi dengan kebugaran jasmani atlet taekwondo remaja, nilai r negatif yang menunjukkan bahwa data berbanding terbalik sehingga jika status gizi meningkat maka kebugaran jasmaninya akan menurun. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan.

Hal ini kemungkinan disebabkan karena faktor yang mempengaruhi kebugaran seseorang tidak hanya persen lemak tubuh, tetapi juga masih ada faktor lain yang ikut memberi kontribusi terhadap tingkat kebugaran jasmani, seperti jenis kelamin, umur, status gizi, aktivitas fisik, kadar hemoglobin, kebiasaan merokok, maupun pola latihan pada atlet tersebut.

Kegiatan fisik sangat mempengaruhi semua komponen kebugaran jasmani, jadi kebugaran jasmani seseorang tidak akan baik apabila tanpa melakukan latihan-latihan fisik yang teratur dan terstruktur dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa apabila seseorang yang mempunyai status gizi normal akan tetapi tidak melakukan latihan- latihan fisik yang teratur dan terstruktur maka tingkat kebugaran jasmaninya belum tentu baik. Berdasarkan pengamatan dan wawancara pada pelatih, tidak semua atlet dapat mengikuti serangkaian program latihan yang telah disusun.

Tingkat kebugaran jasmani yang optimal tidak hanya diperoleh dengan melakukan olahraga yang teratur, istirahat yang cukup dan memelihara kesehatan saja, tetapi juga harus diimbangi dengan pemenuhan gizi yang terkandung didalam makanan yang

dikonsumsinya. Hal ini akan mempengaruhi aktivitas seseorang dan juga akan berpengaruh terhadap tingkat kebugaran jasmani. Untuk dapat melakukan aktivitas sehari-hari dengan baik, manusia memerlukan kebugaran jasmani yang baik pula. Makanan atau gizi merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam meningkatkan kesegaran jasmani (Rismayanthi, 2012).

3. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dan Tingkat Kebugaran.

Tingkat kecukupan energi didapatkan dari pengisian formulir *Recall* 3x24 jam untuk mencatat asupan makanan harian responden. Kemudian digunakan aplikasi *Nutrisurvey* untuk mengetahui asupan rata rata subjek dan dilakukan perbandingan antara rata- rata asupan energi dengan angka kecukupan individu.

Hasil uji statistik hubungan tingkat kecukupan energi dengan tingkat kebugaran, menunjukkan bahwa kecukupan energi yang kurang menyebabkan tingkat kebugaran kurang sekali. Nilai p sebesar 0,700 ($p>0,05$) yang berarti terdapat hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan tingkat kebugaran, dimana nilai korelasi 0,130 yang berarti mempunyai kekuatan korelasi sangat lemah. Hal ini sejalan dengan penelitian Cornia dan Ardiani (2018), bahwa tidak terdapat hubungan antara asupan energi dengan kebugaran jasmani karena semakin rendah asupan makan dan latihan yang tidak teratur maka kebugaran jasmaninya rendah. Peneliti lain juga mengatakan bahwa tidak ada hubungan antara asupan energi dengan tingkat kebugaran dengan diketahui nilai $p = 0,200$ ($p<0,05$) dan nilai korelasinya lemah $r = 0,273$ (Sa'adah dan Hardiansyah, 2023). Dengan metode yang sama peneliti Karina dan Faridha (2018) menyimpulkan dari hasil penelitian kecukupan energi dengan menggunakan *food recall* 24 jam selama 3 hari, diketahui bahwa tidak adanya hubungan yang signifikan antara kecukupan energi I dengan kebugaran jasmani. Dalam penelitian Ridwan, *et. al.*, (2017), menjelaskan bahwa asupan energi yang cukup

dari makanan berpengaruh pada produktifitas dan kebugaran. Semakin baik dalam memenuhi kebutuhan gizi tubuh sehari-hari dan menjaga kondisi fisik maka kebugaran jasmani seseorang akan meningkat. Sejalan dengan peneliti lain Roshidatus Salamah, dkk., (2019), menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara tingkat konsumsi energi dengan kebugaran. Hal tersebut tidak sejalan dengan penelitian ini.

Tidak adanya hubungan antara kecukupan energi dan tingkat kebugaran jasmani ini dapat terjadi karena efisiensi pergerakan tubuh, intensitas dan lamanya melakukan olahraga juga mempengaruhi jumlah energi yang dibutuhkan seseorang selama berolahraga. Setiap cabang olahraga memiliki kebutuhan gizi yang berbeda, namun secara umum energi merupakan zat gizi yang menjadi prioritas (Rahmawati, 2015). Berdasarkan pengamatan dan wawancara pelatih, pada saat melakukan penelitian, atlet melakukan latihan dengan intensitas yang tinggi, sehingga atlet mengalami kelelahan. Selain itu kurang tepatnya perkiraan dalam ukuran rumah tangga (URT) atau berat pada makanan yang dikonsumsi dalam pengambilan data saat recall sehingga menyebabkan *over* atau *underestimate*. Hal ini disebabkan oleh *flat slope syndrome*, yaitu kecenderungan bagi responden yang kurus untuk melaporkan konsumsinya lebih banyak (*overestimate*) dan bagi responden yang gemuk cenderung melaporkan konsumsinya lebih sedikit (*underestimate*) (Supriasa, dkk., 2013).

4. Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro dengan Tingkat Kebugaran

Tingkat kecukupan zat gizi makro didapatkan dari pengisian formulir *Recall* 3x24 jam untuk mencatat asupan makanan harian responden. Kemudian digunakan aplikasi *Nutrisurvey* untuk mengetahui asupan rata rata subjek dan dilakukan perbandingan antara rata- rata asupan zat gizi makro dengan angka kecukupan individu.

Hasil uji statistik hubungan tingkat kecukupan protein dengan tingkat kebugaran, menunjukkan bahwa tingkat kecukupan protein yang kurang menyebabkan tingkat kebugaran kurang sekali. Nilai p sebesar 0,324 ($p > 0,05$) yang berarti tidak terdapat hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan tingkat kebugaran, dimana nilai korelasi 0,481 yang berarti mempunyai kekuatan korelasi sedang. Dugaan tidak adanya hubungan yang signifikan dikarenakan asupan protein yang dikonsumsi oleh atlet tidak sesuai dengan kebutuhan asupan protein sehari per individu. Jenis protein yang dikonsumsi oleh atlet yaitu paling banyak mengonsumsi ayam, telur, olahan daging sapi, tempe, dan tahu. Dugaan lain tidak adanya hubungan antara asupan protein dengan kebugaran dapat disebabkan faktor lain seperti aktivitas fisik. Aktivitas fisik yang rendah, memiliki tingkat kebugaran yang juga rendah (Braun B, 2008). Sehingga asupan protein memang tidak secara langsung mempengaruhi kebugaran atlet. Penelitian ini pun dapat sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2013) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan protein dan kebugaran pada atlet bulutangkis yaitu dengan nilai p value = 0,529 ($p \geq 0,05$) dan memiliki nilai korelasi sebesar $r = 0,114$ yang mana tingkat kecukupan protein dan kebugaran memiliki hubungan lemah, yang menandakan bahwa semakin tinggi tingkat kecukupan protein maka kebugaran semakin rendah. Hal ini disebabkan karena asupan protein yang dikonsumsi oleh atlet tidak sesuai dengan kebutuhan masing-masing individu (Fitri, 2016).

Hasil uji statistik hubungan tingkat kecukupan lemak dengan tingkat kebugaran, menunjukkan bahwa kecukupan lemak yang baik cenderung mengakibatkan tingkat kebugaran kurang sekali. Nilai p sebesar 0,424 ($p > 0,05$) yang berarti tidak terdapat hubungan antara tingkat kecukupan lemak dengan tingkat kebugaran, dimana nilai korelasi 0,341 yang berarti mempunyai kekuatan korelasi yang lemah. Tidak adanya hubungan yang signifikan dikarenakan asupan lemak

yang dikonsumsi oleh atlet tidak sesuai dengan kebutuhan asupan sehari per individu atlet. Adapun hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muthmainnah (2019) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan lemak dan kebugaran pada atlet sepak bola, yaitu dengan memiliki nilai p value = 0,164 ($p \geq 0,05$) dan memiliki nilai korelasi sebesar $r = 0,261$ yang mana tingkat kecukupan lemak dan kebugaran memiliki hubungan lemah berarah positif, maka dapat diartikan semakin tinggi tingkat kecukupan lemak maka kebugaran semakin rendah. Konsumsi lemak yang berlebih dari kebutuhan energi yang dibutuhkan oleh tubuh dapat menyebabkan penimbunan lemak pada jaringan adipose yang akan menyebabkan kegemukan (Welis, 2013). Meskipun pada atlet olahraga ketahanan (endurance) sebagian besar proses pembentukan energinya berasal dari lemak, namun atlet tidak diperbolehkan untuk mengonsumsi lemak secara berlebihan Giriwijoyo (2012) juga menyebutkan bahwa meningkatnya penggunaan lemak saat berolahraga dapat memungkinkan terjadinya penghematan cadangan glikogen yang bersumber dari karbohidrat didalam otot dan dapat menyebabkan meningkatnya daya tahan otot. Namun, karena dalam pemecahan lemak menjadi energi membutuhkan banyak oksigen untuk memproduksi ATP, yang mana artinya untuk meningkatkan kapasitas aerobik diperlukan kondisi pelatihan yang bersifat anaerobik, endurance, sehingga faktor yang lebih menentukan kebugaran ialah dengan melakukan latihan fisik secara teratur. Jika aktivitas fisik menurun, dan durasi meningkat, maka lemak menjadi sumber energy utama. Selama latihan berkepanjangan penggunaan karbohidrat disaat pertama-tama tinggi. Lemak lebih banyak digunakan untuk mensuplai ATP agar otot dapat bekerja. Oleh karena itu, asupan lemak memang tidak mempunyai hubungan langsung terhadap kebugaran. Lemak hanya sebagai faktor pendukung sebagai sumber pensuplai ATP kedua setelah karbohidrat.

Hasil uji statistik hubungan tingkat kecukupan karbohidrat dengan tingkat kebugaran, menunjukkan bahwa tingkat kecukupan karbohidrat yang kurang menyebabkan tingkat kebugaran yang kurang sekali. Nilai p sebesar 0,424 ($p > 0,05$) yang berarti tidak terdapat hubungan antara tingkat kecukupan karbohidrat dengan tingkat kebugaran, dimana nilai korelasi 0,333 yang berarti mempunyai kekuatan korelasi lemah. Tidak adanya hubungan yaitu signifikan dikarenakan asupan karbohidrat yang dikonsumsi oleh atlet tidak sesuai dengan kebutuhan asupan sehari per individu atlet. Jenis karbohidrat yang dikonsumsi oleh atlet yaitu paling banyak mengonsumsi nasi dan olahan makanan dari tepung. Terdapat faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kebugaran yang berasal dari faktor selain makanan yaitu tingkat aktivitas fisik atau latihan fisik yang dilakukan oleh atlet (Dewi, 2013). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Dewi (2013) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan karbohidrat dengan kebugaran pada atlet bulutangkis dengan p value = 0,421 ($p \geq 0,05$) dan memiliki nilai korelasi sebesar $r = 0,145$ yang mana tingkat kecukupan karbohidrat memiliki hubungan lemah. Tidak adanya hubungan antara tingkat kecukupan karbohidrat dan kebugaran bisa disebabkan karena adanya faktor lain yang lebih mempengaruhi suatu kebugaran seseorang yaitu latihan aerobik yang dijalani oleh individu itu (Pertiwi, 2012).

Karbohidrat merupakan sumber energi yang paling baik hal ini dikarenakan karbohidrat sangat efisien untuk dapat dimetabolisme menjadi energi (Kemenkes RI, 2014). Bila tidak mengonsumsi karbohidrat secara cukup setiap hari akan menurunkan simpanan glikogen otot dan hati. Penurunan simpanan glikogen akan dapat menurunkan daya tahan dan performa (Welis & Rifki, 2013). Kekurangan asupan karbohidrat dapat mengakibatkan menurunnya tingkat kebugaran, misalnya hipoglikemia yang membuat sulit berkonsentrasi atau bahkan diplesi glikogen otot yang membuat tubuh

lemas sehingga tidak dapat melakukan aktivitas fisik secara optimal (Fink *et al.*, 2008).

C. Keterbatasan

Pada penelitian ini terdapat keterbatasan- keterbatasan yang belum dapat teratasi selama penelitian sehingga menjadi kekurangan dalam penelitian ini. Pada saat melakukan penelitian, responden sedang melaksanakan *Training Center* (pemusatan latihan) untuk mempersiapkan pertandingan sehingga intensitas latihan menjadi lebih tinggi dari pada latihan sebelumnya, yang mengakibatkan atlet mengalami kelelahan. Selain itu, kurang tepatnya perkiraan dalam ukuran rumah tangga (URT) atau berat pada makanan yang dikonsumsi dalam pengambilan data saat recall sehingga menyebabkan *over* atau *underestimate* juga menjadi kekurangan dalam penelitian ini.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada atlet Kempo Kota Semarang dengan jumlah responden 30 tentang hubungan Kualitas Tidur, Status Gizi, Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro dengan tingkat Kebugaran, dapat disimpulkan bahwa:

1. Mayoritas responden dengan kualitas tidur yang buruk, status gizi normal, tingkat kecukupan energi kurang, tingkat kecukupan protein kurang, tingkat kecukupan lemak lebih, tingkat kecukupan karbohidrat kurang, dan tingkat kebugaran kurang sekali
2. Terdapat hubungan yang bermakna antara kualitas tidur dengan tingkat kebugaran atlet bela diri kempo Kota Semarang
3. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dengan tingkat kebugaran atlet bela diri kempo Kota Semarang
4. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kecukupan energi dengan tingkat kebugaran atlet bela diri kempo Kota Semarang
5. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat kecukupan protein, karbohidrat, dan lemak dengan tingkat kebugaran atlet bela diri kempo Kota Semarang

B. Saran

1. Bagi Atlet

Bagi atlet, sebaiknya lebih memperhatikan pola tidur, konsumsi makanan baik berupa jenis maupun jumlah makanan serta latihan dengan sungguh- sungguhsesuai dengan program latihan yang telah diberikan sehingga mendapatkan prestasi yang maksimal.

2. Bagi Instansi

Bagi instansi, sebaiknya dilakukan pemantauan status gizi atlet secara rutin, dilakukan penyampaian beberapa informasi tentang pengetahuan gizi untuk menunjang performa atlet, dan program latihan yang lebih terstruktur lagi.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat meneliti lebih lanjut dengan menambahkan beberapa faktor lain terkait kebugaran atau dengan metode penelitian yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdel, N. A. K., Hebatallah, K. H., Zeinab, M. K., & Hussein, A. 2016. Relation between body mass index percentile and muscle strength and endurance. *The Egyptian Journal of Medical Human Genetics*, 17(4), 367
- Afriwardi. 2011. *Ilmu Kedokteran Olahraga*. Jakarta: EGC
- Ali Maksum. 2012. *Metodologi Penelitian dalam Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press
- Alimmawati, Dinnarty Fitria., Endang Sri Wahjuni. 2019. Hubungan antara Tingkat Kecukupan Energi dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Mahasiswa UKM Karate Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Volume 07 Nomor 02*
- Almatsier, Sunita. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia.
- Annas, Mohamad. Hubungan Kesegaran Jasmani, Hemoglobin, Status Gizi, dan Makan Pagi terhadap Prestasi Belajar. *Jurnal Olahraga. Volume 01 Nomor 02*
- Aritonang, Irianton. 2013. *Memantau dan Menilai Status Gizi Anak*. Yogyakarta: Leutika Books
- Asmadi. 2009. *Konsep dan Aplikasi Kebutuhan Dasar Manusia*. Jakarta: Salemba Medika
- Azizin I. 2014. Hubungan Status Gizi dan Aktivitas Fisik dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Kesehatan Olahraga.02*
- Bafirman. 2013. *Fisiologi Olahraga*. Malang: Wineka Media
- Bagustila, E. 2015. *Konsumsi Makanan, Status Gizi, dan Tingkat Kebugaran Atlet Sepak Bola Jember United FC*. Universitas Jember
- Bean, Anita. 2009. *The Complete Guide To Sport Nutrition Sixth Edition*. London: A&C Black Publisher
- Bimantara, G., Hardiansyah., A. 2023. Hubungan Status Gizi, Persen Lemak Tubuh, dan Kadar Hemoglobin, terhadap Kualitas VO2 Maks Siswa Sekolah Sepak Bola Sport Supaya Sehat Semarang. *Jurnal Gizi Volume 16 No 1*
- Chaput, J., Despres, J., Bouchard, C., Tremblay, A. 2008. The Association Between Sleep Duration and Weight Gain in Adults: A 6-Year Prospective Study from the Quebec Family Study. *Sleep*, 31(4): 517-523
- Cornia, Intan Galih., Merryana Andriani. 2018. Hubungan antara Asupan Zat Gizi Makro dan Status Gizi dengan Kebugaran Jasmani Makasiswa UKM Taekwondo. DOI: 10.2473/amnt.v2i1.2018.90-96

- Dahlan, Muhammad Sopiudin. 2015. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan: Deskriptif, Bivariat, dan Multivariat Dilengkapi Aplikasi Menggunakan SPSS Edisi 6*. Jakarta: Epidemiologi Indonesia.
- Dewi, E. K., & Kuswary, M. 2013. Hubungan Asupan Zat Gizi Makro Dan Status Gizi Terhadap Kebugaran Atlet Bulutangkis Jaya Raya Pada Atlet Laki-Laki Dan Perempuan Di Asrama Atlet. *Nutrire Diaita*, 5(2), 94–112.
- Ernilinda, Ega., Swito Prastiwi., Ronasaro Mahaji Putri. 2017. Hubungan Gangguan Tidur dengan Tingkat Kesegaran Jasmani Remaja Putri di SMK Kertha Wisata Kelurahan Tlogomas Kecamatan Lowokwarumalang. *Nursing News Volume 2, Nomor 1*,
- Fatimah, R. Y. 2011. *Gizi Kebugaran dan Olahraga*. Bandung: Lubuk Agung
- Fenanlampir dan Faruq. 2015. *Tes dan Pengukuran dalam Olahraga*. Yogyakarta: Cv Andi Offset
- Fikawati, Sandra., Ahmad Syafiq., Arinda Veratamala. 2018. *Gizi Anak dan Remaja*. Depok: Rajagrafindo Persada.
- Fink, H.H., Burgoon, L.A., & Mikesky, A.E. 2008. *Practical Application in sports nutrition*. Sudbury, MA: Jones & Bartlett
- Fitri, I. N. 2016. *Hubungan Pemilihan Jenis Makanan, Asupan Energi dan Zat Gizi Makro, Status Gizi dan Persen Lemak Tubuh Terhadap Kebugaran Pada Atlet Marching Band di PELATDA PON Banten Tahun*. Skripsi
- Giam CK, Teh KC. 2002. *Sport Medicine Exercise and Fitness Singapore* : PG Publishing Pte Ltd
- Giriwijoyo, S., & Sidik, D. Z. 2012. *Ilmu Kesehatan Olahraga*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Guyton, Arthur C. 2012. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 12*. Jakarta: EGC
- Halim, S. (2012). Manfaat tes kebugaran/kesegaran jasmani untuk menilai tingkat kebugaran. *Jurnal Kedokteran Meditek*. 18(47): 0854-3988.
- Harsuki. 2003. *Perkembangan Olahraga Terkini*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Hartriyanti., Triyanti. 2007. *Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Rajawali Pers
- Hasanaton, dkk. 2019. Hubungan Status Gizi dan Pengetahuan Gizi Seimbang dengan Kebugaran Jasmani pada Atlet Pencak Silat Pagar Nusa Gresik. *Ghidza Media Journal. Vol 1. No. 1*

- Hidayah, Laila Maulida., Lailatul Muniroh. 2017. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi, Protein, dan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan Power Atlet Beladiri. *Jurnal Media Gizi Indonesia. Vol. 12, No.1*
- Hidayat, A. Aziz Alimul. 2008. *Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia Aplikasi Konsep Dasar Proses Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Hidayati, Nurul Laily. 2015. *Buku Ajar Asuhan Gizi Olahraga*. Yogyakarta: Rapha Publishing
- Irianto D. 2006. *Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta
- Istiany, Ari, dan Rusilanti. 2013. *Gizi Terapan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Istiqomah, I. P. N., Krisyanto, A. & Ardyanto, T. D.Fisiomu. 2022. Hubungan Status Gizi dengan Kebugaran Jasmani Atlet Taekwondo Remaja. *Vol 3(1): 1-7*
- Jumiarni. 2018. *Perbandingan Kualitas Tidur Menggunakan Skala Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) pada Pasien Gangguan Cemas yang Mendapat Terapi Benzodiazepin Jangka Panjang dan Jangka Pendek*. Tesis Universitas Hasanuddin
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Pedoman Gizi Olahraga Prestasi*. Jakarta: Kemenkes RI
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. *Buku Panduan Gerakan Masyarakat Hidup Sehat*. Jakarta: Kemenkes RI
- Kemenkes RI. 2020. *PMK No 2 tahun 2020 tentang Standar Antropometri*. Menteri Kesehatan Indonesia
- Khasanah. K, 2012. Kualitas Tidur Lansia Balai Rehabilitasi Sosial “MANDIRI” Semarang. *Jurnal Nursing Studies, Volume 1, Nomor 1*
- Kozier, dkk. 2009. *Buku Fundamental Keperawatan. Konsep, Proses & Praktik. Edisi 7*. Jakarta : EGC
- Moffat, RJ, Virginia VT, Donna AH, Ashley MD. 2011. *Estimation of Food and Nutrient Intakes of Athletes 2nd Edition*. Boca Raton: CRC Pressgiri.
- Mubarak, Wahit Iqbal, dkk. 2015. *Buku Ajar Ilmu Keperawatan Dasar Buku 1* Jakarta : Salemba Medika
- Munipiddin, dkk. 2018. Hubungan Status Gizi dengan Tingkat Kebugaran Jasmani. *Jurnal Porkes. Vol. 1, No. 2*

- Murbawani, Etisa Adi. 2017. Hubungan Persen Lemak Tubuh dan Akrivitas Fisik dengan Tingkat Kesegaran Jasmani Remaja Putri. *Journal Nutrition and Health Vol. 5 No. 2*
- Niman, Susanti. 2017. *Ilmu Dasar Keperawatan 1 Pengantar Ilmu Gizi Untuk Perawat*. Jakarta: Trans Info Medika.
- Nurhasan. 2005. *Aktivitas Kebugaran*. Jakarta: Depdiknas.
- Penggalih, MHST, dkk. 2019. *Sistem Energi, Antropometri, dan Asupan Makan Atlet*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Pertiwi, A. B., & Murbawani, E. A. 2012. Pengaruh Asupan Makan (Energi, Karbohidrat, Protein Dan Lemak) Terhadap Daya Tahan Jantung Paru (Vo2 Maks) Atlet Sepak Bola. *Journal of Nutrition College, 1(1), 199– 208*.
- Pitriani, Aprilia. 2012. *Hubungan Konsumsi Pangan dan Status Gizi dengan Tingkat Kebugaran Atlet Taekwondo Remaja di Pemusatan Latihan Nasional Cipayung, Bogor*. IPB. Repositori: Skripsi
- Rahmawati M. 2015. *Menu Tepat Makanan Atlet 11 Olahraga Terpopuler*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Ramadhana, M. Miftahul Laili., Junaidi Budi Prihanto. 2016. Hubungan antara Status Gizi dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa di SMA Negeri Plandaan Jombang. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Volume 04 Nomor 02, 467 – 471*.
- Riangwati, E. 2013. *Pedoman Pembinaan Kebugaran Jasmani Peserta Didik Melalui Upaya Kesehatan Sekolah*. Jakarta: Direktorat Bina Kesehatan Kerja dan Olahraga Ditjen Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak Kementerian Kesehatan
- Ridwan, Muhammad., Naintina Lisnawati., Emilia Engelina. 2017. Hubungan antara Asupan Energi dan Aktivitas Fisik dengan Kebugaran Jasmani. *Journal of holistic and Health Sciences. Vol. 5 (1): hal 75 – 76*.
- Rismayanthi, Cerika. 2012. Hubungan Status Gizi dan Tingkat Kebugaran Jasmani Terhadap Prestasi Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Kependidikan, Volume 42, Nomor 1*
- Saadah, U, Hardiansyah, A. 2023. Hubungan Pengetahuan Gizi dan Asupan Zat Gizi Makro dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Sepak Bola di SSB Ganesha Putra FC Purwodadi. *Jurnal Ilmu Gizi Indonesia. Vol. 4, No. 1*
- Safaringga, Ellen, dkk. 2018. Hubungan antara Kebugaran Jasmani dan Kualitas Tidur. *Jurnal Sportif. Vol. 4, No. 2*

- Salamah, Rhosidatus., Apoina Kartini., M Zen Rahfiludin. 2019. Hubungan Asupan Zat Gizi, Aktivitas Fisik, dan Presentase Lemak Tubuh dengan Kebugaran Jasmani. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia* 18(2)
- Sari, Karina Qusnul Manggar., dan Faridha Nurhayati. 2012. Hubungan antara Status Gizi, Kecukupan Asupan Energi, dan Aktivitas Fisik dengan Kebugaran Jasmani pada Siswa Kelas XI di SMAN1 Batu. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan. Volume 06 Nomor 02*, 383-389.
- Shamoro, D., & Mondal, S. (2014). Comparative relationship of selected physical fitness variables among different college student of mekelle university ethiophia Africa. *Journal of physical education, Fitnes and sports*. 3(14). 2277:5477.
- Sarfriyanda,dkk. 2015. Hubungan Antara Kualitas Tidur dan Kuantitas Tidur Dengan Prestasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Ilmu Keperawatan, Volume 02. No 02*
- Shihab, M Quraish. 2016. *Tafsir Al Mishbah Pesan, Kesan, dan Keserasian al Qur'an Volume 1 Surah al Fatihah Surah al Baqarah*. Jakarta: Lentera Hati.
- _____. 2016. *Tafsir Al Mishbah Pesan, Kesan, dan Keserasian al Qur'an Volume 4 Surah Al A'raf Surah al Anfal*. Jakarta: Lentera Hati.
- Sherwood, Lauralee. 2011. *Fisiologi Manusia*. Jakarta: EGC.
- Suharjana. 2013. *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media
- Supriasa. 2014. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC
- Uliyandari A. 2009. *Pengaruh latihan fisik terprogram terhadap perubahan nilai konsumsi oksigen maksimal (VO2max) pada siswi Sekolah Bola Voli Tugu Muda Semarang usia 11-13 tahun*. (Skripsi). Semarang: Universitas Diponegoro.
- Welis, Wilda., & Rifki, S.M. (2013). *Gizi untuk Aktifitas Fisik & Kebugaran*. Padang. Sukabina Press.
- Wirnantika, dkk. 2017. Survey Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Kelas IV SDN Puhrubuh I dan MI Mambaul Hikam di Kabupaten Kediri Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal SPORTI F: Jurnal Penelitian Pembelajaran, Vol. 3. No. 2*
- Zulaekah, Siti.,dkk. 2018. *Gizi Olahraga*. Surakarta: Muhammadiyah University Press

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Kualitas Tidur

KUESIONER KUALITAS TIDUR
Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

1. Pukul berapa biasanya anda mulai tidur malam? *23:00*
2. Berapa lama anda biasanya baru bisa tertidur tiap malam? *30 menit*
3. Pukul berapa anda biasanya bangun pagi? *06:00*
4. Berapa lama anda tidur di malam hari? *9 jam*

2
2
1

5. Seberapa sering masalah masalah dibawah ini mengganggu tidur anda?	Tidak pernah dalam sebulan terakhir (0)	1x Seminggu (1)	2x Seminggu (2)	≥ 3x Seminggu (3)
a. Tidak mampu tertidur selama 30 menit sejak berbaring			✓	
b. Terbangun ditengah malam atau dini hari	✓			
c. Terbangun untuk ke kamar mandi		✓		
d. Sulit bernafas dengan Baik	✓			
e. Batuk atau mengorok	✓			
f. Kedinginan di malam Hari		✓		
g. Kepanasan di malam Hari	✓			
h. Mimpi buruk	✓			
i. Terasa nyeri	✓			

CS Question Sleep Contributor

j	Alasan lain.....				
6	Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda menggunakan obat Tidur	✓			
7	Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda mengantuk ketika melakukan aktivitas di siang hari			✓	
		Tidak Antusias	Kecil	Sedang	Besar
8	Selama satu bulan terakhir, berapa banyak masalah yang anda dapatkan dan seberapa antusias anda selesaikan permasalahan tersebut?			✓	
		Sangat Baik (0)	Cukup Baik (1)	Cukup buruk (2)	Sangat Buruk (3)
9	Selama bulan terakhir, bagaimana anda menilai kepuasan tidur anda?		✓		

Lampiran 2. Recall

Formulir Recall

Hari ke-1

Tanggal wawancara : 22 Januari 2025

Waktu	Nama makanan	Bahan pangan	URT (Ukuran Rumah Tangga)	Berat (gram)	Keterangan
Pagi (06:00-09:00)	roti tawar energen	roti → cereal energen →	1/2 lembar mexa 1 sendok energen 1 sachet	100	
Selingan (09:00-12:00)	pisang	pisang	1 buah	100 gr	
Siang (12:00-14:00)	nasi ayam air putih	nasi putih → ayam goreng → air putih →	1/2 porsi 1 potong 2 gelas	200 100 -	
Selingan (14:00-18:00)	pisang beng beng	pisang	1 buah	100 30	
Malam (18:00-21:00)	mie goreng telur air putih	mie → telur → air putih →	1 bungkus 1 butir 2 gelas	100 55 -	
Selingan (21:00)	kopi pisang wafer coklat	Kopi pisang →	1 gelas 1 buah	200 100 20	

Hari ke-2

Tanggal wawancara : 25 Januari 2024

Waktu	Nama makanan	Bahan pangan	URT (Ukuran Rumah Tangga)	Berat (gram)	Keterangan
Pagi (06.00-09.00)	Roti keju Air putih	Roti Keju parut air putih	→ 2 lembar → 1 sendok → 1 gelas	600	
Selingan (09.00-12.00)	roti/keju oreo	roti/keju oreo	1 bar 1 bar	600 120	
Siang (12.00-14.00)	Balusa Teh	Balusa Mie Air teh	→ 5 biji → 1 sendok → 2 gelas	200 400	
Selingan (14.00-18.00)	-	-	-		
Malam (18.00-21.00)	Nasi ayam air putih keju goreng	Nasi putih ayam goreng air putih	→ 1/2 piring → 1 piring → 2 gelas 2 piring	600 600 50	
Selingan (21.00)	-	-	-		

Hari ke-3

Tanggal wawancara : 24 Januari 2023

Waktu	Nama makanan	Bahan pangan	URT (Ukuran Rumah Tangga)	Berat (gram)	Keterangan
Pagi (06.00-09.00)	Roti telur energen	Roti Telur energen	→ 2 lembar → 1 butir → 1 sachet	100 55	
Selingan (09.00-12.00)	-	-	-		
Siang (12.00-14.00)	ayam bakar air putih	dada ayam bakar nasi air putih	→ 1 potong 2 cang → 2 gelas	100 200	
Selingan (14.00-18.00)	-	-	-		
Malam (18.00-21.00)	nasi goreng telur air putih	nasi goreng telur air putih	→ 1 piring → 1 butir → 2 gelas	200 55	
Selingan (21.00)	tempe mentan Bakso Kopi gula	tempe goreng tepung Bakso	2 pjs 2 sdm 5 bar 1 gls	50 20 50 200	

Lampiran 3. Penelitian Tes Balke

Enumerator :

Tanggal Wawancara :

A. Karakteristik Responden

1. Nama lengkap :
2. Tempat tanggal lahir :
3. Umur :
4. Kelas :
5. Suku Bangsa :
6. No telp/hp :
7. Tinggi Badan :
8. Persen Lemak Tubuh :
9. Jenis Kelamin :
10. Hasil Tes Balke :

Lampiran 4. Hasil Uji SPSS

6. Hubungan Kualitas Tidur dan Tingkat Kebugaran

Kategori Kualitas Tidur * Kategori Tingkat Kebugaran Crosstabulation

Count

	Kategori Tingkat Kebugaran				Total
	Baik	Sedang	kurang	Kurang Sekali	
Kategori Baik	2	1	2	1	6
Kategori Buruk	0	4	1	19	24
Total	2	5	3	20	30

Symmetric Measures

	Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal Gamma	.782	.143	2.525	.012
N of Valid Cases	30			

7. Hubungan Status Gizi dan Tingkat Kebugaran

Kategori Status Gizi * Kategori Tingkat Kebugaran Crosstabulation

Count

	Kategori Tingkat Kebugaran				Total
	Baik	Sedang	kurang	Kurang Sekali	
Kategori Rendah	1	1	0	1	3
Status Normal	1	3	3	16	23
Gizi Tinggi	0	1	0	3	4
Total	2	5	3	20	30

Symmetric Measures

	Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance

Ordinal by Gamma	.429	.369	1.054	.292
Ordinal a				
N of Valid Cases	30			

8. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dan Tingkat Kebugaran

**Kategori Tingkat Kecukupan Energi * Kategori Tingkat Kebugaran
Crosstabulation**

Count

		Kategori Tingkat Kebugaran				Total
		Baik	Sedang	Kurang	Kurang Sekali	
Kategori Tingkat Kecukupan Energi	Kurang	1	4	1	11	17
	Baik	1	1	2	9	13
	Total	2	5	3	20	30

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Gamma	.130	.338	.386	.700
	N of Valid Cases	30			

9. Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro dan Tingkat Kebugaran

a. Tingkat Kecukupan Protein dan Tingkat Kebugaran

Kategori Tingkat Kecukupan Protein * Kategori Tingkat Kebugaran Crosstabulation

Count

		Kategori Tingkat Kebugaran				Total
		Baik	Sedang	kurang	Kurang Sekali	
Kategori Tingkat Kecukupan Protein	Kurang	2	5	2	20	29
	Baik	0	0	1	0	1

Total	2	5	3	20	30
-------	---	---	---	----	----

Symmetric Measures

	Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Gamma Ordinal	-.481	.169	-.987	.324
N of Valid Cases	30			

b. Tingkat Kecukupan Lemak dan Tingkat Kebugaran

Crosstab

Count

		Kategori Tingkat Kebugaran				Total
		Baik	Sedang	Kurang	Kurang Sekali	
Kategori Tingkat Kecukupan Lemak	Kurang	0	3	1	0	4
	Baik	0	1	2	12	15
	Lebih	2	1	0	8	11
Total		2	5	3	20	30

Symmetric Measures

	Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Gamma Ordinal	.341	.299	1.111	.267
N of Valid Cases	30			

c. Tingkat Kecukupan Karbohidrat dan Tingkat Kebugaran

Crosstab

Count

		Kategori Tingkat Kebugaran				Total
		Baik	Sedang	Kurang	Kurang Sekali	
Kurang		2	5	2	17	26

Kategori Tingkat Baik					
Kecukupan Karbohidrat	0	0	1	3	4
Total	2	5	3	20	30

Symmetric Measures

	Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal Gamma	.333	.447	.800	.424
N of Valid Cases	30			

Lampiran 5. Data Responden

no	nama	L/ P	umu r	Status Gizi		Kebugaran		Kualitas Tidur		Kecukupan Energi		Kecukupan Protein		Kecukupan Lemak		Kecukupan Karbohidrat	
				% Lemak	Interpretasi	balke	Interpretasi	PSQ I	Interpretasi	% cukup	Interpretasi	% Cukup	Interpretasi	% Cukup	Interpretasi	% Cukup	Interpretasi
1	kenshi p	p	20	24	Normal	40,33	kurang	5	Baik	83,80%	Baik	100,30%	Baik	118,70%	baik	69,20%	Kurang
2	bima	l	21	14,9	Normal	51,70	Sedang	10	kurang	51,60%	kurang	51,70%	kurang	51,75%	kurang	42,80%	Kurang
3	katon	l	20	7,9	Rendah	49,41	Sedang	8	kurang	78,30%	kurang	59,60%	kurang	96,90%	kurang	77,20%	Kurang
4	cindy	p	21	30,5	Tinggi	33,35	kurang sekali	7	kurang	59,50%	kurang	45,70%	kurang	82,80%	baik	51,90%	Kurang
5	mazbha	l	17	13,5	Normal	49,41	Sedang	5	Baik	74,80%	kurang	68,20%	kurang	111,30%	lebih	64,70%	Kurang
6	m raka	l	19	23,4	Tinggi	49,41	Sedang	11	kurang	48%	kurang	39,40%	kurang	50,80%	kurang	48,70%	Kurang
7	annisa	p	24	29,8	Normal	36,79	kurang sekali	5	Baik	81,20%	Baik	71,30%	kurang	112%	baik	70,70%	Kurang
8	ravi	l	21	19,4	Normal	49,42	kurang	10	kurang	87,80%	Baik	75,90%	kurang	109,80%	baik	83,30%	Baik
9	graciana	p	18	26,9	Normal	52,87	Baik	5	Baik	84,90%	Baik	83,70%	baik	136%	lebih	69,70%	Kurang
10	yusuf	l	23	13,3	Normal	51,70	Sedang	10	kurang	87,50%	Baik	77,50%	kurang	119%	baik	78,80%	Kurang
11	agatha	p	19	19,5	Rendah	49,41	Baik	5	Baik	79,50%	kurang	81,10%	baik	162%	lebih	79%	Kurang
12	bagas	l	19	6	Rendah	44,83	kurang	5	Baik	38,30%	kurang	37,20%	kurang	67%	kurang	29,70%	Kurang
13	mutiara	p	21	29,1	Normal	33,35	kurang sekali	9	kurang	61,90%	kurang	67%	kurang	108,60%	baik	44,90%	Kurang
14	atin	p	24	25,6	Normal	29,8	kurang sekali	10	Kurang	64,30%	kurang	55,60%	kurang	124%	lebih	48%	Kurang
15	rodiah	p	22	26,5	Normal	37,94	kurang sekali	8	Kurang	79,80%	Baik	50,20%	kurang	114,50%	baik	57,90%	Kurang
16	bachrul	l	24	19,4	Normal	37,94	kurang sekali	9	Kurang	66,20%	kurang	45,90%	kurang	128%	lebih	51,90%	kurang
17	inna	p	24	24,4	Normal	33,35	kurang sekali	12	Kurang	66,50%	kurang	73,30%	kurang	86%	baik	51,50%	kurang

18	aditia	l	24	17,5	Normal	37,94	kurang sekali	6	Kurang	81,90%	Baik	74,90%	kurang	99,50%	baik	80%	baik
19	black	l	23	15,9	Normal	37,94	kurang sekali	7	Kurang	83,20%	Baik	62,50%	kurang	102,80%	baik	82,70%	baik
20	agung	l	24	17,3	Normal	37,94	kurang sekali	11	Kurang	81,60%	Baik	69%	kurang	132,60%	lebih	69,50%	kurang
21	nisa	p	22	23	Normal	33,35	kurang sekali	11	Kurang	81,70%	Baik	79,20%	kurang	123%	lebih	68,30%	kurang
22	kharisma	p	23	30,6	Lebih	33,35	kurang sekali	8	Kurang	73,10%	kurang	59,20%	kurang	129,30%	lebih	58,90%	kurang
23	tiara	p	23	29,6	Normal	33,49	kurang sekali	7	Kurang	71,80%	kurang	70,80%	kurang	109,60%	baik	61,00%	kurang
24	irawati	p	21	20,2	Normal	36,79	kurang sekali	9	Kurang	83,40%	Baik	84,40%	baik	163%	lebih	58,10%	kurang
25	brian	l	21	18,5	Normal	38,05	kurang sekali	5	Baik	82,10%	Baik	62%	kurang	124%	lebih	74%	kurang
26	taufiq	l	22	17,7	Normal	39,09	kurang sekali	13	Kurang	75,80%	kurang	60%	kurang	95,70%	baik	73,30%	kurang
27	azharia	p	20	25,5	Normal	30,5	kurang sekali	13	Kurang	75%	kurang	74,20%	kurang	120%	baik	59,90%	kurang
28	bayu	l	21	8,7	Normal	37,94	kurang sekali	7	kurang	76,50%	kurang	75,30%	kurang	148%	lebih	53,40%	kurang
29	putri	p	23	32	Lebih	35,65	kurang sekali	8	kurang	75,20%	kurang	61,40%	kurang	112%	baik	63,40%	kurang
30	ilham	l	19	15,5	Normal	37,94	kurang sekali	7	kurang	87,40%	Baik	58,30%	kurang	96%	baik	91,90%	baik

Lampiran 6. Dokumentasi



RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Hesti Widya Sukma
2. Tempat & Tgl. Lahir : Pati, 09 Maret 1999
3. Alamat Rumah : Desa Jimbaran, RT 08 RW 02, Kecamatan Kayen, Kabupaten Pati
4. HP : 081330645128
5. E-mail : ristiwidia22@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

Pendidikan Formal:

- a. MI Miftahul Islamiyah Jimbaran
- b. MTs Walisongo Kayen
- c. SMAN 1 Kayen

C. Pengalaman

1. Pelatihan Pendamping PPH Batch 2 Periode 1 (12- 14 Mei 2023) WHC UIN Walisongo Semarang
2. Praktik Kerja Gizi di Rumah Sakit Bina Bhakti Husada Rembang
3. Praktik Kerja Gizi di Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang

D. Pengalaman Organisasi

1. Pengurus UKM Kempo UIN Walisongo Semarang
2. Anggota IPNU/ IPPNU Ranting Jimbaran

Semarang, 15 Juni 2023

Hesti Widya Sukma

NIM : 1707026063