

**HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI MAKRO DAN KUALITAS TIDUR
DENGAN KEBUGARAN JASMANI PADA ATLET SEPAK BOLA
REMAJA DI KABUPATEN KARANGANYAR**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
Sebagai bagian dari persyaratan dalam menyelesaikan
Program Strata Satu (S-1)
Gizi (S.Gz)



**IMAS ILAIKA PUTRI UTAMI
1807026015**

**PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2022**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
PROGRAM STUDI GIZI**

Jl Jalan Prof. Dr Hamka Km 1 Kampus III Ngaliyan Semarang Kode Pos 50185 Telepon (024)
76433370, Email fpk@walisongo.ac.id, Website fpk.walisongo.ac.id

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Imas Ilaika Putri Utami
NIM : 1807026015
Program Studi : Gizi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:
**Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Kualitas Tidur dengan Kebugaran Jasmani
pada Atlet Sepakbola Remaja Kab. Karanganyar**

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

Semarang, 20 Januari 2023

Pembuat Pernyataan,

Ilaika P.U

NIM. 1807026015



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
PROGRAM STUDI GIZI

Jl. Jalan Prof. Dr. Hamka Km. 1 Kampus III Ngaliyan Semarang Kode Pos 50185 Telepon (024)
76433370, Email: fpk@walisongo.ac.id, Website: fpk.walisongo.ac.id

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 20 Januari 2023

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

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

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

Judul : Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Kualitas Tidur dengan
Kebugaran Jasmani pada Atlet Sepakbola Remaja di
Kab. Karanganyar.
Nama : Imas Ilaika Putri Utami
NIM : 1807026015
Program Studi : Gizi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo untuk diajukan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamua 'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I

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



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
PROGRAM STUDI GIZI**

Jl Jalan Prof. Dr. Hamka Km.1 Kampus III Ngaliyan Semarang Kode Pos 50185 Telepon (024)
76433370, Email: fpk@walisongo.ac.id, Website: fpk.walisongo.ac.id

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 20 Januari 2023

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

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

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

Judul : Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Kualitas Tidur dengan
Kebugaran Jasmani pada Atlet Sepakbola Remaja di
Kab.Karanganyar
Nama : Imas Ilaika Putri Utami
NIM : 1807026015
Program Studi : Gizi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo untuk diajukan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamua 'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing II

Moh. Arifin, S.Ag., M.Hum
NIP. 197110121997031002



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
PROGRAM STUDI GIZI

Jl Jalan Prof. Dr. Hamka Km.I Kampus III Ngaliyan Semarang Kode Pos 50185 Telepon (024)
76433370; Email: fpk@walisongo.ac.id; Website: fpk.walisongo.ac.id

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Kualitas Tidur dengan
Kebugaran Jasmani pada Atlet Sepakbola Remaja di
Kab.Karanganyar
Nama : Imas Ilaika Putri Utami
NIM : 1807026015
Program Studi : Gizi

Telah diujikan dalam sidang munaqosah oleh Dewan Penguji Fakultas Psikologi dan Kesehatan
UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Gizi.

Semarang, 20 Januari 2023

DEWAN PENGUJI

Penguji I

Dwi Hartanti, S.Gz., M.Gizi
NIP. 198910062016012901

Penguji II

Zana Fitriana Octavia, S.Gz., M.Gizi
NIP. 19921021201932015

Pembimbing I

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

Pembimbing II

Moh. Arifin, S.Ag., M.Hum
NIP. 197110121997031002

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk diri saya sendiri dan kedua orang tua saya, karna telah menjadi tempat bersandar dimanapun, dan kapan pun saya berada. Serta kepada teman-teman saya yang senantiasa menemani saya di berbagai keadaan.

MOTTO

“Belajarlh dari kesalahan di masa lalu, cobalah dengan cara yang berbeda dan selalu berharap untuk sebuah kesuksesan di masa depan”-

“Bersabarlah, semakin berat ujianmu maka semakin pula balasan kebahagiaan yang akan datang”-

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillahilahi robbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat serta pertolongan-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang kami nantikan syafa'atnya kelak di yaumul qiyamah.

Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan arahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Oleh karenanya penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT, atas segala rahmat yang telah dilimpahkan, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Prof. Dr. Syamsul Ma'arif, M.Ag selaku Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
3. Ibu Dr. Dina Sugiyanti, M.Si, selaku Ketua Jurusan Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
4. Bapak Angga Hardiansyah, S.Gz., M. Si, selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan banyak arahan, masukan dan saran, sehingga skripsi ini menjadi layak dan baik kualitasnya.
5. Bapak H. Moh.Arifin, S.Ag., M.Hum, selaku dosen pembimbing II yang selalu mengingatkan begitu pentingnya arti penulisan tata bahasa serta penulisan dan bacaan Al-Quran yang baik dan benar.
6. Ibu Dwi Hartanti, S.Gz., M.Gizi, selaku dosen penguji I yang memberikan saran serta arahan yang luar biasa membangun dan menjelaskan secara terperinci.
7. Ibu Zana Fitriana Octavia, S.Gz., M.Gizi, selaku dosen penguji II yang memberikan kritik dan saran yang luar biasa guna membuat mahasiswa paham betul mengenai mata kuliah gizi.
8. Seluruh bapak ibu dosen dan civitas akademik Fakultas Psikologi dan Kesehatan yang telah memberikan ilmunya serta membimbing dan memberikan arahan kepada penulis.

9. Secara khusus penulis ucapkan terimakasih kepada kedua orang tua penulis, Bapak Ngadimin dan Ibu Ari Suparni, tanpa keduanya penulis tidak akan pernah lahir di dunia ini. Kata dan ungkapan tidak akan pernah mampu menggambarkan betapa berharga dan besar jasa mereka kepada penulis.
10. Kepada keluarga, saudara-saudara terutama kakak laki-laki yang telah memfasilitasi kebutuhan penulis selama skripsi.
11. Kepada Alm. Bapak Dwi dan Bapak Anto selaku pemimpin SSB Perseman Karanganyar, yang telah memfasilitasi dan memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
12. Kepada seluruh adik-adik atlet sepakbola di SSB Perseman Karanganyar yang telah berkenan menjadi subyek penelitian.
13. Kepada seluruh Angkatan 2018 prodi gizi terutama gizi A yang telah kebersamai penulis dari awal perkuliahan hingga akhir perkuliahan.
14. Kepada Bella, Siti, Roy, Erika, Icha, Nurul, Desta, Alya, Cencen, Ilma, Ais, Ririn, Nabila, Arini yang bersedia memberikan perhatian, waktu, pikiran dan semangatnya untuk penulis.
15. Kepada Mas Ramadhan Agung yang selalu menemani, memberikan dukungan, motivasi dan memfasilitasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
16. Kepada semua pihak yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan serta masih memerlukan kritik dan saran untuk menyempurnakan skripsi ini. Hal tersebut tidak terlepas dari keterbatasan kemampuan, pengetahuan, dan pengalaman penulis.

Semarang, 15 Desember 2022

Penulis

Imas Ilaika Putri Utami

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
NOTA PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian	5
BAB II	8
TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Landasan Teori	8
1. Remaja	8
2. Atlet Sepak Bola	9
3. Kebugaran Jasmani	14
4. Asupan Zat Gizi Makro	24
5. Kualitas Tidur	35

6. Keterkaitan Antar Hubungan	41
B. Kerangka Teori	44
C. Kerangka Konsep	45
D. Hipotesis	46
BAB III.....	47
METODE PENELITIAN	47
A. Desain dan Variabel Penelitian	47
B. Tempat dan Waktu Penelitian	48
C. Populasi dan Sampel Penelitian	48
D. Definisi Operasional.....	49
E. Prosedur Penelitian.....	51
F. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen	56
G. Pengolahan dan Data Analisis	56
BAB IV	60
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	60
A. Hasil Penelitian	60
B. Pembahasan	67
BAB V.....	79
PENUTUP	79
A. Kesimpulan	79
B. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	88

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Penelitian Sebelumnya	6
Tabel 2.1 Kebutuhan Kalori Berdasarkan Usia dan Aktivitas	113
Tabel 2.2 Kebutuhan Dasar Untuk Atlet Remaja	14
Tabel 2.3 Kategori Rangkaian Tes Kebugaran Jasmani	201
Tabel 2.4 Norma Test Kebugaran Jasmani Indonesia	221
Tabel 2.5 Kebutuhan Karbohidrat (g) per kg dari berat badan	26
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	49
Tabel 3.2 Code Variabel	57
Tabel 4.1 Karakteristik Responden.....	60
Tabel 4.2 Distribusi Responden Menurut Asupan	611
Tabel 4.3 Distribusi Responden Menurut Kualitas Tidur	62
Tabel 4.4 Distribusi Responden Menurut Kebugaran Jasmani	623
Tabel 4.5 Tabulasi Silang Asupan Karbohidrat dengan Kebugaran Jasmani	63
Tabel 4.6 Tabulasi Silang Asupan Protein dengan Kebugaran Jasmani.....	64
Tabel 4.7 Tabulasi Silang Asupan Lemak dengan Kebugaran Jasmani	64
Tabel 4.8 Tabulasi Silang Kualitas Tidur dengan Kebugaran Jasmani	65
Tabel 4.9 Uji Keberartian.....	67
Tabel 4.10 Uji Kebaikan Model.....	68
Tabel 4.11 Hasil Koefisien Determinasi.....	68
Tabel 4.12 Model Regresi Logistik.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Siklus Tidur	35
Gambar 2. Kerangka Teori.....	445
Gambar 3. Kerangka Konsep	456
Gambar 4. Alur Prosedur Pengumpulan	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Persetujuan.....	88
Lampiran 2 Kuesioner Penelitian PSQI.....	89
Lampiran 3 Formulir Penilaian Tes Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI).....	94
Lampiran 4 Form Food Recall	96
Lampiran 5 Uji Normalitas dan Reliabilitas PSQI	97
Lampiran 6 Hasil Data Responden	99
Lampiran 7 Hasil Uji SPSS Analisis Univariat	101
Lampiran 8 Surat Perizinan Penelitian.....	107
Lampiran 9 Surat Persetujuan Penelitian	109
Lampiran 10 Time Table Penelitian	110
Lampiran 11 Dokumentasi Penelitian.....	111
Lampiran 12 Biodata Peneliti.....	113

ABSTRAK

Kebugaran jasmani merupakan kemampuan seorang individu dalam melakukan aktivitas fisik dengan mudah tanpa mengalami kelelahan berlebih. Kebugaran jasmani dapat menunjang kemampuan atlet. Beberapa faktor berhubungan dengan kebugaran jasmani antara lain asupan zat gizi, kualitas tidur, genetik, usia, jenis kelamin dan status kesehatan. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui hubungan asupan zat gizi makro dan kualitas tidur dengan kebugaran jasmani atlet sepakbola remaja di Kabupaten Karanganyar. Penelitian ini dilakukan dengan metode *cross sectional* dengan mengambil tempat di Kabupaten Karanganyar, dengan jumlah sampel 54 orang. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan metode *total sampling*. Data asupan zat gizi makro diperoleh dengan pengisian kuisioner *Food Recall 2x24* jam. Data kualitas tidur diperoleh dengan menggunakan kuisioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*, dan data kebugaran jasmani di ukur menggunakan Test Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI). Analisis statistika menggunakan program *Statistical Package for the Social Science (SPSS) for windows* versi 24.0 menggunakan uji gamma.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden memiliki karakteristik kebugaran jasmani dengan kategori baik 16,7%, kategori sedang 33,3%, kategori kurang 50%. Asupan karbohidrat ditemukan 59,3% dengan kategori baik, 35,2% dengan kategori kurang, dan 5,6% dengan kategori lebih. Asupan protein dengan kategori berlebih sebanyak 70,4%, kategori baik 25,9%, kategori kurang 3,7%. Asupan lemak dengan kategori berlebih sebanyak 53,7%, kategori baik 25,9%, kategori kurang 20,4%. Kualitas tidur sebanyak 25,9% dengan kategori baik dan 74,1% dengan kategori buruk. Hasil uji gamma menunjukkan adanya hubungan asupan karbohidrat dan kualitas tidur dengan kebugaran jasmani (nilai $p < 0,05$). Tidak ditemukan adanya hubungan signifikansi antara asupan protein dan asupan lemak dengan kebugaran jasmani (nilai $p > 0,05$). Analisis multivariat menunjukkan bahwa kualitas tidur lebih mempengaruhi terhadap kebugaran jasmani sebesar 6,759 kali dibandingkan dengan asupan karbohidrat 3,183.

Berdasarkan hasil dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara asupan karbohidrat dan kualitas tidur dengan kebugaran jasmani pada atlet sepakbola remaja di Kabupaten Karanganyar. Penelitian ini merekomendasikan agar atlet dapat meningkatkan asupan karbohidrat serta meningkatkan kualitas tidur.

Kata Kunci : kebugaran jasmani, asupan zat gizi, kualitas tidur, atlet

ABSTRACT

Physical fitness is the ability of an individual to carry out physical activities easily without experiencing excessive fatigue. Physical fitness can support the ability of athletes. Several factors related to physical fitness include nutrient intake, sleep quality, genetics, age, gender and health status. This study aims to determine the relationship between intake of macronutrients and sleep quality with the physical fitness of youth football athletes in Karanganyar Regency. This research was conducted by cross sectional method by taking place in Karanganyar Regency, with a total sample of 54 people. Sampling technique using total sampling method. Data on intake of macronutrients was obtained by filling in the 2x24 hour Food Recall questionnaire. Sleep quality data were obtained using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) questionnaire, and physical fitness data were measured using the Indonesian Physical Fitness Test (TKJI). Statistical analysis used the Statistical Package for the Social Science (SPSS) program for windows version 24.0 using the gamma test.

The results showed that the respondents had the characteristics of physical fitness with a good category of 16.7%, a moderate category of 33.3%, a less category of 50%. Carbohydrate intake was found to be 59.3% in the good category, 35.2% in the less category, and 5.6% in the more category. Protein intake in the excess category was 70.4%, the good category was 25.9%, the less category was 3.7%. Fat intake in the excess category was 53.7%, the good category was 25.9%, the less category was 20.4%. Sleep quality is 25.9% in the good category and 74.1% in the bad category. The results of the gamma test showed that there was a relationship between carbohydrate intake and sleep quality with physical fitness (p value <0.05). No significant relationship was found between protein intake and fat intake with physical fitness (p value > 0.05). Multivariate analysis showed that sleep quality has a greater effect on physical fitness by 6.759 times compared to carbohydrate intake 3.183.

Based on the results it can be concluded that there is a relationship between carbohydrate intake and sleep quality with physical fitness in youth football athletes in Karanganyar Regency. This study recommends that athletes can increase carbohydrate intake and improve sleep quality.

Keyword : *physical fitness, nutritional intake, sleep quality, athletes*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sepak bola merupakan salah satu cabang olahraga yang populer dan memiliki banyak penggemar dari kalangan usia remaja hingga dewasa. Pada sepak bola seorang pemain membutuhkan cara untuk meningkatkan performa yang baik dalam hal teknik, taktik maupun fisik serta mental. Olahraga sepak bola membutuhkan kekuatan, kecepatan dan ketahanan secara aerobik dan anaerobik yang optimal (Penggali, Juffrie, dan Sudargo, 2019).

Atlet sepak bola merupakan suatu individu yang memiliki karakteristik aktivitas yang cukup tinggi, sebab mereka setiap hari berlatih dengan durasi yang cukup panjang. Memiliki gizi yang baik bagi atlet dapat meningkatkan stamina yang prima sehingga dengan mudah dapat melakukan gerakan sempurna serta mudah menguasai skill yang diperlukan (Bagustila & Nafikadini, 2015).

Kondisi fisik seorang atlet memegang peranan yang sangat penting, kondisi fisik yang terencana dan sistematis berfungsi untuk meningkatkan kebugaran jasmani serta fungsional dari sistem tubuh (Ramdhani, 2016). Setiap pemain memerlukan kebutuhan fisik dan daya tahan yang baik, untuk dapat bermain dengan waktu yang cukup lama dan dengan menguras energi seminimum mungkin. Menurut Satriya (2007), dalam penelitian dijelaskan bahwa daya tahan merupakan suatu kemampuan untuk bekerja dalam waktu yang lama. Oleh karena itu, batasan daya tahan tubuh bergantung pada kemampuan atlet untuk bekerja (Dieny, Fitrianti, dan Jauharany, 2020).

Atlet sepak bola dalam membentuk daya tahan memerlukan sistem aerob dan anaerob. Sistem aerob yang merupakan suatu aktivitas dengan banyak oksigen, sedangkan sistem anaerob merupakan proses pemenuhan kebutuhan dengan glikogen sangat penting untuk atlet sepakbola (Firmansah & Jatmiko, 2020). Kapasitas sistem ini dapat meningkatkan aliran oksigen ke otot dan jantung, peredaran darah yang baik, paru-paru stabil mampu bekerja secara terus menerus (Ramdhani, 2016). Pemain dituntut untuk prima saat pertandingan berlangsung

selama 2 x 45 menit. Gerakan eksplosif yang dilakukan secara berulang-ulang dan diselingi dengan waktu tidur yang cukup untuk bekerjanya sistem daya tahan aerobik. Tanpa ditunjangnya sistem aerobik, maka gerakan eksplosif tidak dapat berlangsung dalam jangka waktu yang lama, sehingga terjadi kurangnya waktu untuk menyuplai gerakan yang bersifat anaerobik (Sepriani, 2019). Untuk meningkatkan daya tahan aerob dan anaerobik atlet harus berlatih secara teratur dan menghindari faktor eksternal yang dapat mempengaruhi daya tahan kedua sistem (Najwa, 2020).

Menurut data *Sport Development Index (SDI)* pada 2021 memiliki presentase kebugaran jasmani masyarakat Indonesia sebesar 53,63% untuk kategori kurang sekali; 22,68% untuk kategori kurang dan 5,86% untuk kategori baik atau unggul. Di Jawa Tengah data tingkat kebugaran jasmani memiliki presentase sebesar 34,6% yang masuk dalam kategori rendah (Kemenpora, 2021). Mengabaikan tingkat kebugaran jasmani membuat atlet tidak dapat bekerja secara tepat, kurang berenergi dan bersemangat (Andika, 2019). Menurut pendapat Sukinto (2004), atlet yang berpartisipasi aktif dalam kegiatan yang berhubungan dengan kebugaran mengalami perubahan seperti: meningkatkan kekuatan, daya tahan, fungsi pernapasan, dan fleksibilitas sendi.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terdapat faktor yang berhubungan dengan kebugaran jasmani pada atlet yaitu usia, jenis kelamin, status kesehatan, berat badan, asupan zat gizi dan kualitas istirahat seseorang (Bagustila dan Nafikadini 2015). Konsumsi gizi yang baik merupakan salah satu faktor hidup dalam kebugaran jasmani yang akan mempengaruhi pola makan dan perilaku yang tepat, sebab hal ini akan mempengaruhi kebugaran jasmani (Triandari *et al.*, 2021). Diet seimbang perlu dipenuhi untuk mempertahankan status gizi dan mempertahankan tingkat kebugaran yang konstan. Makanan yang direkomendasikan untuk atlet adalah makanan yang mengandung energi yang cukup karena mempengaruhi status gizi dan tingkat kebugaran jasmani (Indrasti, 2017).

Secara umum asupan makan yang baik untuk memenuhi kebutuhan asupan atlet adalah asupan yang mengandung energi tinggi yang diperoleh dari karbohidrat,

protein, dan lemak (Adisoejatmien, 2017). Karbohidrat merupakan sumber energi yang sangat di butuhkan. Karbohidrat di suplai untuk membentuk glikogen otot dan hati serta pemecahannya menghasilkan energi dan ATP (Kemenkes RI, 2014b). Studi menunjukkan bahwa karbohidrat adalah sumber energi yang sangat baik karena dapat diubah secara efisien menjadi energi, jika tidak dikonsumsi dengan benar, dapat menghabiskan simpanan glikogen, serta mengurangi daya tahan dan kinerja (Muthmainnah, 2019).

Kebutuhan protein sebanyak 0,8-1,0 gram/kg berat badan per hari, tetapi orang yang bekerja keras, seperti atlet yang membutuhkan lebih banyak energi, memerlukan protein 1,2-1,8 gram/kg berat badan tiap harinya (Bagstila dan Nafikadini 2015). Protein dalam tubuh memiliki fungsi sebagai bahan pembangun dan pemelihara jaringan (Adisoejatmien, 2017). Fungsi lemak merupakan sumber energi untuk bergerak dalam aktivitas fisik dengan durasi dan intensitas rendah, seperti lari jarak jauh. Peningkatan kinerja lemak dapat melindungi penggunaan glikogen otot jangka panjang dalam kebugaran jasmani (Ruslan dan Muhammad, 2019).

Kualitas tidur sangat penting bagi remaja karena pertumbuhan dan perkembangannya tergantung dari tidur dan istirahat. Tidur merupakan kondisi istirahat yang sangat diperlukan oleh manusia secara reguler. Tidur atau istirahat memberikan ketenangan dan memulihkan stamina atau energi, merupakan pemulihan fungsi otak dan tubuh, serta penyesuaian untuk mempertahankan kelangsungan hidup (Lestari, 2020). Hal ini menjadikan kualitas tidur yang kurang di indikasikan akan mengganggu tingkat kebugaran jasmani (Gunarsa dan Wibowo, 2021).

Penelitian oleh Emir Sadam (2015) menyimpulkan adanya hubungan yang saling berkaitan antara kebutuhan seseorang akan energi, protein, lemak dan karbohidrat terhadap tingkat kebugaran jasmani atlet. Pada penelitian Aulia Demalla (2017) menyimpulkan bahwa adanya keterkaitan antara asupan lemak dan kebugaran jasmani. Tidak ada hubungan signifikan antara asupan karbohidrat dan protein pada kebugaran. Pada penelitian Singgih Dirga (2021) disimpulkan bahwa

adanya hubungan mengenai kebugaran jasmani dengan kualitas tidur dan memiliki dampak yang positif bagi seorang atlet apabila terjaganya kualitas tidur.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang Hubungan antara Asupan Zat Gizi Makro dan Kualitas Tidur dengan Kebugaran Jasmani Pada Atlet Sepak Bola Remaja di Kabupaten Karanganyar.

B. Perumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang diatas, dapat ditarik suatu rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah ada hubungan asupan zat gizi makro dengan kebugaran jasmani pada atlet sepak bola remaja di Kabupaten Karanganyar.
2. Apakah ada hubungan antara kualitas tidur dengan kebugaran jasmani pada atlet sepak bola remaja di Kabupaten Karanganyar.
3. Apa faktor penentu antara asupan zat gizi makro dan kualitas tidur dengan kebugaran jasmani.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah, sebagai berikut :

1. Mengetahui gambaran asupan zat gizi makro dan kualitas tidur pada atlet sepak bola remaja di Kabupaten Karanganyar.
2. Menganalisis hubungan asupan protein dengan kebugaran jasmani pada atlet sepak bola remaja di Kabupaten Karanganyar.
3. Menganalisis hubungan asupan lemak dengan kebugaran jasmani pada atlet sepak bola remaja di Kabupaten Karanganyar.
4. Menganalisis hubungan asupan karbohidrat dengan kebugaran jasmani pada atlet sepak bola remaja di Kabupaten Karanganyar.
5. Menganalisis hubungan kualitas tidur dengan kebugaran jasmani pada atlet sepak bola remaja di Kabupaten Karanganyar.
6. Mengetahui faktor penentu kebugaran jasmani pada atlet sepak bola remaja di Kabupaten Karanganyar.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang, perumusan masalah serta tujuan dari penelitian yang telah di uraikan di atas, dalam penelitian ini penulis berharap dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Secara teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam pengembangan dan analisis teori, menambah wawasan dan pengetahuan, serta menjadi salah satu referensi untuk penelitian yang lebih mendalam khususnya di bidang pendidikan jasmani dan ilmu gizi.

2. Secara Praktis

a. Bagi Pelatih

Hasil penelitian ini memiliki tujuan untuk melatih pola komunikasi antara pelatih dan atlet seiring dengan meningkatnya kebutuhan nutrisinya. Tidak hanya memberikan pengetahuan tentang kualitas makanan, tetapi juga menilai tidur sesuai kebutuhan atlet.

b. Bagi Atlet

Memberikan gambaran kepada atlet tentang diet dan keseimbangan aktivitas mereka sehingga mereka dapat terbiasa makan makanan yang memenuhi kebutuhan mereka. Serta gambaran mengenai pentingnya kecukupan dalam tidur atau istirahat.

c. Bagi Peneliti

Hasil dari penelitian memiliki manfaat bagi peneliti untuk meningkatkan kualitas dalam pengembangan kesehatan khususnya dalam bidang ilmu gizi untuk para atlet serta meningkatkan kemampuan dalam menulis karya ilmiah.

E. Keaslian Penelitian

Di bawah ini merupakan keaslian dalam penelitian yang disajikan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 1.1 Data Penelitian Sebelumnya

	Nama Peneliti, Judul Penelitian dan Tahun	Metode Penelitian			Hasil Penelitian
		Desain Penelitian	Variabel Penelitian	Sampel Penelitian	
1.	Mahardika Ramacahya, Kuswari Mury, dan Angkasa Dudung; Hubungan Asupan Energi dan Zat Gizi Makro, Kebiasaan Merokok, Konsumsi Alkohol dan Kuantitas Tidur terhadap Kebugaran dan Keterampilan Shooting Atlet Basket ASPAC Jakarta; (2017)	<i>Cross- Sectional</i>	Hubungan Asupan Energi dan Zat Gizi Makro, Kebiasaan Merokok, Konsumsi Alkohol, Kuantitas Tidur. Variabel terikat : Kebugaran Jasmani dan Keterampilan Shooting.	14 atlet basket klub basket Aspac Jakarta	Ada hubungan yang signifikan antara asupan energi, asupan protein, asupan lemak, dan kebugaran jasmani dengan p-value $0 < 0,05$.
2	Tiyas Dwi Lestari; Hubungan Kecukupan Energi, Status Gizi dan Kualitas Tidur Terhadap Tingkat Kebugaran Jasmani Pada Siswa SMA Negeri 2 Grebag Magelang; (2020)	<i>Cross- Sectional</i>	Hubungan kecakupan energi, status gizi dan Kualitas tidur -Variabel terikat : Tingkat Kebugaran Jasmani	69 siswa SMA Negeri 2 Grabag Magelang dengan kriteria usia 16-19 tahun.	Tidak terdapat hubungan kecukupan energi, taraf gizi dan kualitas tidur dengan tingkat kebugaran jasmani.
3	Aulia Demalla A, Galeh Septiar Pontang, dan Purbowati; Hubungan antara Asupan Energi dan Zat Gizi Makro dengan Kesegaran Jasmani Pada Atlet PPLOP Provinsi Jawa Tengah; (2017)	<i>Cross- Sectional</i>	Hubungan asupan energi dan zat gizi makro	46 orang atlet PPLOP.	Asupan energi dan asupan lemak berkorelasi dengan kebugaran jasmani masing-masing dengan $p = 0,009$ dan $p = 0,008$. Kemudian asupan karbohidrat dan protein tidak terdapat hubungannya dengan kebugaran.

Nama Peneliti, Judul Penelitian dan Tahun	Metode Penelitian			Hasil Penelitian
	Desain Penelitian	Variabel Penelitian	Sampel Penelitian	
4. Mahardika Ramacahya, Kuswari Mury, dan Angkasa Dudung; Hubungan Asupan Energi dan Zat Gizi Makro, Kebiasaan Merokok, Konsumsi Alkohol dan Kuantitas Tidur terhadap Kebugaran dan Keterampilan Shooting Atlet Basket ASPAC Jakarta; (2017)	<i>Cross- Sectional</i>	Hubungan Asupan Energi dan Zat Gizi Makro, Kebiasaan Merokok, Konsumsi Alkohol, Kuantitas Tidur. Variabel terikat : Kebugaran Jasmani dan Keterampilan Shooting.	14 atlet basket klub basket Aspac Jakarta	Ada hubungan yang signifikan antara asupan energi, asupan protein, asupan lemak, dan kebugaran jasmani dengan p-value $0 < 0,05$.

Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Kualitas Tidur dengan Kebugaran Jasmani pada Atlet Sepak Bola di Kabupaten Karanganyar khususnya pada usia remaja. Penelitian ini memiliki perbedaan dari penelitian sebelumnya, adapun perbedaannya yaitu pada variabel bebas, subjek, tempat, dan waktu yang diteliti. Variabel dalam penelitian ini adalah asupan zat gizi makro, kualitas tidur (variabel bebas) dan kebugaran jasmani (variabel terikat). Subjek yang digunakan adalah atlet sepak bola remaja di salah satu club bola dan tempat penelitiannya di Sekolah Sepak Bola (SSB) Perseman Karanganyar, Kab. Karanganyar.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Remaja

Usia remaja merupakan usia yang memiliki kelangsungan antara 12 tahun hingga 18 tahun (Purnamasari, 2018). Menurut Kemenkes RI, usia remaja yaitu dimulai dari 12 tahun hingga usia 18 tahun. Klasifikasi usia remaja terbagi menjadi dua, yaitu : usia remaja awal (10-15 tahun) dan remaja akhir (16-18 tahun) (Kemenkes RI, 2020).

Remaja adalah seseorang yang tumbuh dewasa untuk mencapai kematangan mental, emosional, sosial dan fisik. Rasa ingin tahu yang kuat tentang emosi remaja dan sedang dalam proses mempersiapkan diri untuk dewasa (Putro 2017). Masa remaja merupakan masa perubahan transisi dari anak-anak ke masa dewasa yang mana termasuk dalam perubahan pada biologis, kognitif, dan sosial-emosional (Diananda, 2019).

Proses pertumbuhan dan perkembangan pada usia remaja didapatkan perkembangan berupa, perubahan fisik dan menstruasi seksual, perubahan fisik. Menurut Palupi (2013) terdapat 4 fokus utama dalam perubahan fisik usia remaja :

- a. Peningkatan pembuluh darah pada otot dan tulang dipengaruhi oleh hormon paratiroid. Hormon parateroid merupakan penghasil kalsitonin menyebabkan percepatan kalsium darah, mempercepat supai darah dan tulang.
- b. Perubahan spesifikasi gender, seperti aroma keringat, karena bersamaan dengan pelepasan hormon adrenalin yang menyebabkan pertumbuhan ini. Kelebihan apokrin dirangsang, sehingga menimbulkan istilah bau badan.
- c. Perubahan suplai otot dan lemak, sehingga meningkatkan metabolisme tubuh juga mempengaruhi kecepatan dan pertumbuhan lemak.
- d. Perkembangan alat reproduksi dan karakteristik sekunder.

Kesimpulannya dari usia remaja ini adalah usia yang tepat untuk pengembangan potensi olahraga, karena atlet mengalami perubahan dan perkembangan yang pesat di usia ini. Pengembangan aktivitas sesuai minat dan bakat akan meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan prestasi.

2. Atlet Sepak Bola

a. Pengertian Atlet

Atlet merupakan olahragawan yang mana memiliki tugas untuk mengikuti perlombaan atau pertandingan dengan mengadu kekuatan, ketangkasan dan kecepatan (Kemenpora, 2020). Menurut kamus lengkap bahasa Indonesia (KLBI), olahraga berasal dari kata kerja yang diartikan sebagai gerak dinamis agar menjadi sehat. Menurut para ahli, pengertian dari olahraga adalah suatu kegiatan manusia yang memiliki maksud untuk mencapai kesejahteraan dalam aspek positif dan negatif (Utomo, 2018).

Pengertian atlet dalam bahasa Yunani yaitu *athros*, yang berarti kompetisi. Atlet adalah orang yang ikut serta dalam perlombaan atletik untuk meraih suatu prestasi yang terbiasa dengan perkembangan dan sebuah kompetisi guna mencapai prestasi memerlukan modal yaitu peranan atlet dalam menjaga kebugaran jasmani (Agus, 2012). Konsep dari atlet adalah seseorang yang memiliki kondisi fisik dan kemampuan untuk mencapai prestasi atau keberhasilan dalam cabang olahraga tertentu (Santoso, 2016).

Menurut Undang-Undang RI Nomor 3 tahun 2005, mengenai sistem keolahragaan nasional, pada pasal 53 atlet meliputi olahragawan amatir dan olahragawan profesional, serta olahragawan penyandang cacat yang merupakan dalam olahraga khusus, berikut penjelasannya :

1) Atlet Amatir

Atlet amatir ialah atlet yang melaksanakan olahraga hanya sebagai kegemaran dan keahliannya. Hak dari atlet amatir, antara lain :

- a) Meningkatkan kinerja melalui kelompok olahraga
- b) Menerima pengajaran dan meningkatkan bakat sesuai dengan cabang olahraga yang digemari.
- c) Ikut serta dalam kejuaraan dengan cara melalui perlombaan.

- d) Mudah mendapat izin dari instansi guna partisipasi kegiatan keolahragaan nasional dan internasional.
- e) Bisa beralih status menjadi atlet profesional (Utomo, 2018)

2) Atlet Profesional

Atlet profesional, adalah atlet yang mana melaksanakan kegiatan olahraga sebagai profesi sesuai dengan keahliannya. Adapun persyaratan yang harus dipenuhi sebagai olahragawan profesional, antara lain :

- a) Pernah menjadi atlet amatir dan pernah mengikuti kompetisi secara periodik.
- b) Memenuhi ketentuan ketenagakerjaan yang sesuai persyaratan.
- c) Memenuhi ketentuan medis.
- d) Mendapat surat pernyataan mengenai pelepasan status dari atlet amatir menjadi atlet profesional dan diketahui oleh induk.

Adapun kewajiban seorang olahragawan pada organisasi cabang olahraga yang diikuti, yaitu :

- a) Melindungi nilai-nilai luhur, harkat, dan martabak bangsa
- b) Mengutamakan sportivitas dalam semua kegiatan olahraga
- c) Berpartisipasi dalam pelestarian lingkungan saat kegiatan, serta mematuhi kode etik yang berlaku (Agus, 2012).

3) Olahragawan Penyandang Disabilitas

Olahragawan disabilitas yang melakukan olahraga khusus. Sebagaimana setiap olahragawan, penyandang cacat berhak untuk :

- a) Meningkatkan prestasi melalui club olahraga.
- b) Mendapatkan binaan dari cabang olahraga yang sesuai dengan kondisi kelainan fisiknya.
- c) Dapat mengikuti kompetisi nasional dan internasional bagi penyandang disabilitas melalui kompetensi atau seleksi.

(Utomo, 2018)

b. Sepakbola

Sepak bola merupakan olahraga yang paling disukai oleh masyarakat di bumi saat ini, dimulai dari usia anak-anak, remaja hingga dewasa. Hakikat

dari permainan sepak bola ini merupakan permainan beregu dan menggunakan bola. Permainan sepakbola biasanya dimainkan di lapangan yang mana terdiri dari sebelas orang dalam satu regu (Raharjo, 2015). Tujuan dari sepak bola yaitu untuk menggiring bola ke gawang lawan dan mempertahankan gawang sendiri (Kemendikbud, 2017).

Menurut penelitian Muhajir (2014), sepakbola merupakan sebuah permainan yang dilakukan oleh satu regu yang mana terdiri dari sebelas orang yang kemudian dengan bergerak membawa bola, dan memasukan bola ke gawang lawan. Permainan ini di bolehkan menggunakan seluruh badan kecuali tangan, dan hanya penjaga gawang yang memainkan bola dengan kaki dan tangan (Kusuma, 2015). Sepak bola dimainkan di lapangan datar berbentuk persegi panjang dengan panjang 100-110 meter dan lebar 64-78 meter. Di ujung lapangan, kedua sudut memiliki gawang dengan panjang 7,32 meter dan tinggi 2,44 meter. Lama dari permainannya adalah 2x45 menit ditambah dengan istirahat 10 menit (Syarifudin, 2021).

Dalam permainan sepak bola keterampilan fisik dan teknis yang baik merupakan suatu persyaratan bermain sepak bola untuk setiap pemain, sebab pemain yang memiliki ketrampilan fisik dan teknis yang baik biasanya bermain dengan baik (Najwa, 2020). Teknik sepak bola meliputi: *controlling* (menghentikan bola), *shooting* (memasukkan bola ke gawang), mengoper (*passing*), menyundul (*heading*) dan menggiring bola (*dribbling*) (Raharjo, 2015).

c. Komponen Kondisi Fisik Atlet Sepak Bola

Komponen kondisi fisik atlet sepak bola harus dimiliki dengan baik setiap atlet. Atlet sepak bola harus mempertahankan dan meningkatkan prestasinya. Sebab sepak bola merupakan olahraga populer dan digemari oleh seluruh masyarakat. Adapun komponen-komponen kondisi fisik antara lain :

1) Kecepatan

Kecepatan adalah komponen yang berhubungan dengan berapa lama waktu yang dibutuhkan. Permainan sepak bola membutuhkan kecepatan lari untuk

mencuri bola, baik saat menyerang maupun bertahan. Kondisi ini membantu pemain dalam permainan (Firman, 2016).

2) Kekuatan daya tahan otot tungkai

Menendang, menggiring bola, mengangkat dan berlari menggunakan kekuatan otot kaki. Daya tahan kuat tungkai sangat diperlukan dalam setiap permainan sepak bola. Kekuatan otot tungkai sangat diperlukan saat permainan sepak bola bagi atlet (Santoso, 2016).

3) Ketahanan

Ketahanan adalah komponen yang berkaitan dengan kekuatan yang berguna untuk membangkitkan ketahanan dalam bermain sepakbola. Pemain yang memiliki ketahanan yang baik akan membuat kondisi pemain mampu bermain dengan baik (Sinaga, 2018).

4) Daya Tahan.

Daya tahan otot dalam sepak bola adalah upaya berkelanjutan selama periode waktu yang lama di bawah beban tertentu (Giriwijoyo & Sidik, 2010)

5) Kekuatan dan daya tahan lengan.

Kekuatan adalah komponen peregangan yang menciptakan ketegangan otot. Komponen kekuatan ini merupakan faktor penting dalam meningkatkan kebugaran jasmani pemain (Santoso, 2016).

d. Kebutuhan Gizi Atlet

Atlet harus mengkonsumsi energi atau kalori yang memuaskan setiap harinya untuk kebutuhan berat dan komposisi tubuh. Untuk menjaga keseimbangan, asupan energi dan pengeluarannya. Seorang atlet harus mengkonsumsi kalori yang cukup untuk memenuhi kebutuhannya (Zahra dan Muhlisin, 2020). Lemak dan jaringan tubuh bebas lemak digunakan oleh tubuh untuk bahan bakar ketika kebutuhan energi tidak memenuhi kebutuhan. Mengurangi kekuatan dan daya tahan tubuh merupakan fungsi kekebalan tubuh, gangguan endokrin dan muskuloskeletal (Ruslan dan Muhammad, 2019).

Metode sederhana untuk menghitung kebutuhan energi atlet adalah dengan menghitung berat badan atlet (dalam pound) lalu dikalikan dengan rata-rata kasar dari kebutuhan basal atau kebutuhan saat tidak melakukan latihan apapun (Zahra dan Muhlisin, 2020). Penambahkan faktor aktivitas serta rata-rata kalori yang terbakar dalam setiap menit olahraga. Klasifikasi aktivitas fisik sebanyak 20%-30% dari kebutuhan dasar kalori.

**Tabel 2.1 Kebutuhan Kalori Berdasarkan Usia dan Aktivitas
Pada Remaja Laki Laki**

Usia	Normal	Aktif	Sangat Aktif
12	1,800	2,200	2,400
13	2,000	2,200	2,600
14	2,000	2,400	2,800
15	2,200	2,600	3,000
16	2,400	2,800	3,200
17	2,400	2,800	3,200
18	2,400	2,800	3,200
19-20	2,600	2,800	3,000

Sumber : supan energi yang direkomendasikan berdasarkan Estimated Energi Requirements (EER) dari Institute of Medicine Dietary Reference Intakes makronutrien, 2002

Kebutuhan kalori atlet muda berdasarkan usia, jenis kelamin, dan aktivitas fisik. Pada olahraga tertentu, rata-rata anak remajanya memiliki energi sekitar 10-25% lebih banyak daripada orang dewasanya. Nutrisi yang tepat sangat penting bagi atlet remaja untuk mencapai pertumbuhan tinggi dan kinerja atletik yang optimal. Waktu makan serta cara makan saat acara dan makan apa agar kenyang setelah beraktivitas (Zahra dan Muhlisin, 2020).

Menurut Muslihin (2020), kadar energi yang ditemukan dalam makanan bergantung pada jenis makanan serta kandungan yang ada dalam item makanan tersebut. Berikut merupakan klasifikasi dari besaran kebutuhan kandungan makanan untuk atlet remaja menurut Smith JEW, Holmes ME dalam jurnal *Nutritional Considerations for Perfomance in Young Athletess* (2015) :

Tabel 2.2 Kebutuhan Dasar Untuk Atlet Remaja

Makronutrien	Kebutuhan
Karbohidrat	60-70% dari asupan kalori, dengan total 3-8gr/kg berat badan. 1-1,5gr berat badan pasca latihan/latihan
Protein	0,8-1,4 gr/s.d 1,4- 2gr/kg berat atau sekitar 12% hingga 20% dari total asupan energi.
Lemak	20-25% dari asupan kalori, tidak kurang dari 15%.

3. Kebugaran Jasmani

a. Pengertian Kebugaran Jasmani

Kebugaran adalah keadaan fisik yang berkaitan dengan kapasitas dan kemampuan untuk berfungsi secara optimal dan efisien (Raharjo 2015). Kebugaran jasmani berasal dari kata *physical fitness*. Jasmani berarti fisik dan jasmani, dan kebugaran berarti bugar. Kebugaran berarti kebugaran jasmani dan rohani (Andika, 2019).

Kebugaran jasmani adalah suatu kemampuan seseorang untuk melakukan tugas secara fisik dan membutuhkan kekuatan, daya tahan serta fleksibilitas. Menurut Ellen (2018) Kebugaran sangat berkaitan dengan aktivitas fisik. Orang perlu melakukan aktivitas fisik yang berbeda, dan secara otomatis kebugaran mereka akan berbeda. Sehingga pengaruh tingkat kebugaran jasmaninya semakin tinggi yang di sebabkan oleh aktifitas fisik yang banyak (Safaringga dan Herpandika, 2018). Menurut Mahadika (2017), kebugaran adalah kemampuan tubuh untuk beradaptasi dengan rancangan fisik yang diberikan, berdasarkan pekerjaan yang dilakukan, tanpa kelelahan yang tidak semestinya dari orang tersebut (Ramacahya, 2017).

Berdasarkan pendapat beberapa ahli dapat disimpulkan bahwa kebugaran jasmani adalah kondisi seseorang untuk melakukan aktivitas fisik dan aktivitas sehari-hari secara optimal dan efisien dengan tenaga yang maksimal. Tingkat kesehatan dibagi menjadi dua bidang artinya, kekuatan fisik, yang berkaitan dengan kesehatan dan kemampuan (Yusuf, Nurcahyo, & Festiawan, 2020).

b. Komponen-komponen Kebugaran Jasmani.

Kebugaran jasmani memiliki setiap kemampuan melakukan pekerjaan atau kegiatan yang dapat berpengaruh terhadap perubahan fisik tanpa menimbulkan kelelahan yang berlebih (Rizqi, 2014). Adapun komponen-komponen dalam kebugaran jasmani terbagi kelompok yang memiliki keterkaitan kesehatan dan keterampilan.

Komponen Kebugaran Jasmani Kelompok Kesehatan

Kebugaran jasmani yang dihubungkan dengan kelompok kesehatan meliputi daya tahan kardiorespirasi, daya tahan otot, kekuatan, kelenturan, dan komposisi tubuh, penjelasannya antara lain :

1) Ketahanan Mental

Ketahanan mental adalah daya tahan seseorang guna mengerti, memiliki pengetahuan, pandangan, kecerdasan dan mampu mengatasi masalah yang dimiliki (Nasrulloh, 2019).

2) Daya Tahan Jantung – Paru

Menurut Djoko Pekik Irianto (2010), daya tahan jantung paru merupakan upaya mensuplai oksigen guna kinerja otot dalam jangka waktu yang lama. Daya tahan sendiri merupakan suatu ruang dalam otot guna terjadinya kontraksi berulang dengan masa tertentu dalam waktu yang ditentukan (Raharjo, 2015).

3) Kekuatan

Kekuatan ialah gaya dan tenaga yang menyebabkan suatu kelompok otot berkontraksi pada beban maksimum. Komponen ini dapat melawan beban dalam satu usaha. Kekuatan juga dapat menerima bebas sewaktu (Santoso, 2016).

4) Fleksibilitas

Fleksibilitas merupakan keahlian seseorang untuk melakukan berbagai gerakan dalam ruang sendi tubuh. Fleksibilitas disebabkan oleh elastisitas otot, tendon, ligamen, dan persendian di sekitarnya (Rahmawati, Hidayat, dan Setyowati, 2017).

5) Komposisi Tubuh

Komposisi tubuh jika normal maka kebugaran jasmani akan baik. Penelitian telah menunjukkan perbandingan mengenai tubuh dengan lemak maupun tidak. Pada komposisi tubuh, yang dinyatakan sebagai persen lemak tubuh, adalah 15% hingga 20% untuk pria dan 20% hingga 25% untuk wanita (Raharjo 2015).

Komponen Kebugaran Jasmani Kelompok Keterampilan.

1) Kekuatan

Kekuatan adalah kemampuan untuk menyerap stres di tempat kerja. Latihan beban tinggi dan kekuatan frekuensi rendah, mengakibatkan lengan ditingkatkan dengan mengangkat beban yang hanya bisa diangkat 8-12 kali. Latihan kekuatan tubuh antara lain: (a) Squat jump untuk melatih kaki dan perut. (b) Push up untuk membangun kekuatan lengan. (c) Latihan perut untuk memperkuat otot perut. (d) Back-up untuk memperkuat otot perut (Yusuf et al., 2020).

2) Daya Tahan

Daya tahan adalah kemampuan seseorang untuk secara efektif dan efisien menggunakan jantung, paru-paru, dan sistem peredaran darahnya untuk berfungsi secara terus menerus. Latihan endurance, sebaiknya lakukan latihan beban ringan, dengan frekuensi tinggi dan durasi yang lama, antara lain : (a) Lari 1,5 mil, (b) Lari selama 12 menit, (c) Operasi Multilevel, (d) Angkat beban dengan beban ringan dan repetisi tinggi, (e) Berkendara menanjak dan menurun (Agus, 2012).

3) Kekuatan otot (*strength*)

Kekuatan didefinisikan sebagai kemampuan untuk meningkatkan kekuatan maksimum dalam waktu sesingkat-singkatnya. Otot yang kuat berkaitan dengan sistem aerobik dalam proses pengisian energi. Tidak seperti kekuatan otot, ini mengacu pada daya ledak otot (*explosive force*). Latihan kekuatan dengan latihan yang dilakukan dengan cepat atau secepat mungkin. Misalnya, lompat vertikal (*jump up*), latihan kekuatan kaki,

lompat ke depan (jump forward), lompat samping (jump sideways training), dan latihan otot tungkai eksplosif lainnya (Santoso, 2016).

4) Kecepatan (*Speed*)

Kecepatan ialah kemampuan seseorang untuk melakukan bentuk gerakan terhubung yang sama dalam waktu sesingkat-singkatnya. Olahraga sangat bergantung pada kecepatan, seperti lari 100m dan lari 200m. Penyesuaian kecepatan dengan otot yang beraksi antara lain : lari 50m, lari 100m, lari 200m (Giriwijoyo dan Sidik, 2010).

5) Fleksibilitas

Fleksibilitas adalah kemampuan seseorang untuk beradaptasi dengan setiap aktivitas yang meregangkan seluruh tubuh, misalnya : senam tubuh bagian atas. Kemampuan ini juga berpengaruh pada persendian otot tubuh (Rahmawati et al., 2017).

6) Kelincahan (*Agility*)

Kelincahan adalah gaya untuk meningkatkan posisi di area tertentu seperti: depan, kiri, kanan, samping. Latihan mobilitas termasuk zig-zag, lari 5m dan 10m bergantian, dan kombinasi. Salah satu contoh olahraga yang mengandalkan kelincahan adalah bulu tangkis (Kuswari dan Gifari, 2020).

7) Koordinasi (*Coordination*)

Mengoordinasikan kemampuan untuk secara efektif menggabungkan gerakan yang berbeda menjadi satu pola. Contoh latihan adalah menangkap bola yang dilempar ke dinding dengan tangana yang lain, tangan kanan, dan tangan kiri (Safaringga dan Herpandika, 2018).

8) Keseimbangan (*Balace*)

Keseimbangan adalah kemampuan untuk mengontrol sistem saraf untuk mengontrol gerakan dengan benar. Latihannya antara lain berjalan di atas balok kayu dengan panjang 10 cm dan panjang 10 m, berjinjit dengan satu kaki, dan *candle pose* (Ardiyanto, 2016).

9) Ketepatan (*Accuracy*)

Akurasi adalah kemampuan untuk mengontrol pergerakan bebas dari target yang dituju. Olahraga yang membutuhkan ketelitian adalah sepak bola dan bola. Contoh latihan adalah melempar bola tenis ke dinding yang menerima dinding target (Ervina, Eryando, dan Prabawa, 2020)

10) Reaksi (*Reaction*)

Respon adalah respon secepat mungkin terhadap suatu stimulus/respon melalui panca indera. Latihan reaksi adalah menangkap bola tenis yang dilemparkan oleh lawan (Setiawan 2014)

c. Manfaat Kebugaran Jasmani Terhadap Atlet.

Kebugaran jasmani memiliki peran penting untuk meningkatkan derajat kesehatan. Menurut Budiarti (2016), tingkat kebugaran di tentukan kemampuan fisik dalam latihan dan pertandingan. Manfaat kebugaran jasmani yang baik berpengaruh pada beberapa hal, antara lain :

- 1) Memperlancar kinerja paru paru secara efisien
- 2) Meningkatkan efisiensi kerja jantung
- 3) Pelebarkan pembuluh darah, mereka dapat lebih fleksibel dan meminimalisir respon aliran darah. Meningkatkan jaringan pada tubuh lebih sehat, mencukupi banyak oksigen
- 4) Membuat atlet bisa menikmati dan mencerna makanan dengan baik
- 5) Meningkatkan perasaan lebih senang, baik secara mental maupun emosi
- 6) Membantu tidur menjadi lebih nyenyak
- 7) Sebagai obat pencegah, dan membentengi tubuh dari sebagian besar penyakit umum (Prayoga, 2020).

d. Pengukuran Kebugaran Jasmani

Pada pengukuran kebugaran jasmani dapat dikelompokan dalam beberapa jenis. Adapun test kebugaran jasmani, antara lain :

Tes Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI)

Pengukuran Tes Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI) telah disepakati dan di tetapkan sebagai instrumen yang sesuai dengan kondisi anak di Indonesia. Menurut Kemenkes RI (2013), Tes Kebugaran Jasmani Indonesia adalah tes

lapangan untuk anak usia 6 sampai 19 tahun, dibagi menjadi beberapa kelompok seperti kelompok usia 6 sampai 9 tahun, kelompok TKJI 10 sampai 12 tahun, dan kelompok TKJI 13-15 tahun serta 16-19 tahun. Hal ini memiliki fungsi agar tes kebugaran jasmani ini sesuai dengan tingkatan usianya. Adapun serangkaian test kebugaran jasmani antara lain : Lari 30/40/50 meter, gantung siku tekuk, baring duduk dan lari 600/1000m. Perbedaan TKJI di setiap kelompok usianya yaitu:

- a) TKJI untuk anak usia 6-9 tahun. Meliputi: Lari 30 meter, gantung siku ditekuk, berbaring selama 30 detik, lompat lurus, lari 600 meter.
- b) TKJI nya untuk anak usia 10-12 tahun. Meliputi: Lari 40 meter, gantung siku ditekuk, berbaring dalam 30 detik, lompat tegak, lari 600 meter.
- c) TKJI-nya untuk remaja usia 13-15 tahun. Meliputi: Lari 50 meter, siku ditekuk menjuntai, berbaring selama 60 detik, lompat tegak, lari 800 meter.
- d) TKJI-nya untuk remaja usia 16-19 tahun. Ini terdiri dari kekuatan otot, tes daya anaerobik dan tes daya tahan kardiovaskular (Kemenkes RI, 2014c)

Instrumen Yang Digunakan

Kebugaran jasmani memiliki bermacam-macam jenis pengukuran atau test kebugaran jasmani. Pada penelitian ini peneliti menggunakan Instrumen Test Kesegaran Jasmani Indonesia (TKJI) untuk kelompok remaja usia 10-19 tahun yang terbagi menjadi 5 (lima) test (Kemendiknas, 2010). Penggunaan instrumen Test Kebugaran Jasmani (TKJI) ini melihat kondisi fisik serta pertimbangan tertentu seperti : ketepatan kondisi serta penilaian yang tergolong akurat. Berikut rangkaian test kebugaran jasmani :

1) Rangkaian Test

Tes kebugaran jasmani ini dilakukan peneliti khusus untuk usia remaja 10-19 tahun, yang mana rangkaian terbagi menjadi :

- a) Lari cepat
- b) Test gantung siku tekuk
- c) Test baring duduk
- d) Loncat tegak
- e) Lari jauh

Rangkaian tes kebugaran jasmani ini di kategorikan menjadi 3 sesuai dengan kategori usia, berikut kategori menurut usia :

Tabel 2.3 Kategori Rangkaian Tes Kebugaran Jasmani

Jenis Rangkaian Tes	Kategori Usia		
	10– 12 tahun	13-15 tahun	16-19 tahun
Lari Cepat	40 meter	50 meter	60 meter
Tes Gantung siku tekuk/ angkat tubuh	30 detik	60 detik	60 detik
Tes baring duduk	30 detik	60 detik	60 detik
Loncak tegak	Loncat tegak	Loncat tegak	Loncat tegak
Lari jauh	600 meter	1000 meter	1200 meter

Sumber : (Sepdanius, 2019)

2) Kegunaan

Tes kebugaran ini digunakan untuk mengukur serta mengetahui kebugaran jasmani remaja (tergantung golongan) (Palupi, 2013).

3) Ketentuan Test

Tes Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI) mewajibkan responden menyelesaikan serangkaian tes. Upaya dalam pengujian ini dilakukan secara terus menerus, dan tidak terputus juga harus memantau kecepatan mentransfer item tes ke item lain dalam waktu 3 menit (Sepdanius, 2019). Pada Test Kebugaran ini memiliki sifat yang baku dan tidak boleh dibalik, sehingga urutan yang wajib dilakukan secara berurutan yaitu pertama: lari cepat, kedua : tes gantung siku tekuk, ketiga : tes baring, keempat : loncak tegak, dan kelima : lari jauh (Kemendikbud, 2017b).

4) Petunjuk Umum

Dalam pelaksanaan Test Kebugaran Jasmani, terdapat petunjuk umum bagi peserta dan petugas pelaksanaan, antara lain :

a) Bagi Peserta :

(1) Harus dalam keadaan yang sehat dan siap menjalani pemeriksaan.

- (2) Makan minimal 2 jam sebelum ujian
- (3) Memakai pakaian olahraga dan sepatu.
- (4) Melakukan pemanasan
- (5) Memahami prosedur test
- (6) Berkewajiban melakukan semua rangkaian test.

Dikatakan gagal jika satu atau lebih tes tidak dijalankan (Sepdanius, 2019).

b) Bagi Petugas :

- (1) Mampu memberikan arahan ke peserta dalam melakukan pemanasan (*warming up*)
- (2) Memberi arahan pada peserta mengenai petunjuk pelaksanaan test dan mengizinkan untuk melakukan gerakan tersebut.
- (3) Mampu mengetahui pergantian serangkaian test dari awal hingga akhir dengan waktu sesingkatnya.

5) Pencatatan Hasil

Hasil dari serangkaian Tes Kebugaran Jasmani Indonesia dikonversikan kedalam tabel nilai pada setiap kategori. Hasil analisis dan tabel norma deskriptif presentase berguna untuk menentukan kategori hasil pengukuran. Berikut merupakan tabel norma yang digunakan :

Tabel 2.4 Norma Test Kebugaran Jasmani Indonesia

No	Jumlah Nilai	Klasifikasi Kesegaran Jasmani
1	22 - 25	Baik Sekali (BS)
2	18 - 21	Baik (B)
3	14 - 17	Sedang (S)
4	10 - 13	Kurang (K)
5	5 - 9	Kurang Sekali (KS)

Sumber : (Lestari, 2020)

e. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kebugaran Jasmani

Kebugaran jasmani seseorang didapat dari sejumlah faktor yang memiliki peran penting dalam menentukan kebugaran jasmani (Ivan dan Simarmata, 2021). Faktor tersebut terdiri dari beberapa kategori dan penjelasan, sebagai berikut :

1) Faktor Umum

a) Usia

Kebugaran jasmani akan bertambah hingga usia 25-30 tahun. Penurunan kapasitas fungsional organ tubuh sebanyak 0,81% - 1%. Jika melakukan olahraga, maka kecepatan penurunan organ tubuh melambat hingga 0,1% pertahunnya (Ivan dan Simarmata, 2021).

b) Generik (Keturunan)

Faktor genetik mempengaruhi kebugaran kardiorespirasi, postur, obesitas, hemoglobin dan otot. Menurut penelitian, pewaris genetik memiliki tanggung jawab terhadap VO₂max sebesar 25-40%, sehingga level kemampuan fisik seseorang berpengaruh (Majid, 2020).

c) Jenis Kelamin

Kebugaran jasmani putra umumnya memiliki tingkat yang lebih besar dibandingkan dengan putri. Ketika usia pubertas, jenis kelamin laki-laki lebih banyak melakukan aktivitas fisik sehingga tingkat kebugaran jasmaninya lebih besar (Lestari, 2020).

2) Faktor Khusus

a) Asupan Gizi.

Asupan makanan ialah makanan yang masuk ke dalam tubuh dan berpengaruh besar terhadap kekuatan fisik seseorang. Makanan yang benar adalah makanan yang dapat di makan guna memenuhi kebutuhan nutrisi normal, seperti : karbohidrat, protein, lemak, serat, dan mineral. Energi yang harus diperoleh yang dapat dikatakan gizi seimbang (50% karbihidrat, 12% protein, dan 38% lemak) (Suharjana 2008).

b) Tidur dan Istirahat

Manusia membutuhkan tidur dan istirahat untuk memulihkan diri agar berhasil melakukan tugas sehari-hari mereka. Tidur juga dapat membantu keseimbangan otot setelah berolahraga. Biasanya orang yang lemah, letih dan lesu adalah orang yang tidak cukup tidur dan istirahatnya (Prianto, Maris, dan Permana, 2022).

c) Indeks Massa Tubuh

Status Indeks Massa Tubuh (IMT) seseorang dapat mempengaruhi kebugaran jasmani. Tipe tubuh seseorang sama dengan berat badan ideal dan cocok dengan tinggi badan. Indeks massa tubuh normal menempatkan dia 13,2 kali lebih berisiko menjadi sehat daripada indeks massa tubuh lemak (Muthmainnah, 2019).

d) Rokok

Merokok merupakan salah satu penyebab tubuh menyerap CO₂ yang menyebabkan VO₂ max berkurang dan berpengaruh terhadap daya tahan tubuh seseorang. Nikotin yang dihisap dapat mengganggu pengeluaran energi dan mengurangi nafsu makan (Ivan dan Simarmata, 2021).

f. **Unity of Science Kebugaran Jasmani**

Diriwayatkan dari Abu Hurairah Rodhiyallahu'anhu, ia berkata, "Rasulullah bersabda :

الْمُؤْمِنُ الْقَوِيُّ خَيْرٌ وَأَحَبُّ إِلَى اللَّهِ مِنَ الْمُؤْمِنِ الضَّعِيفِ وَفِي كُلِّ خَيْرٍ، إِحْرَاصٌ عَلَى مَا يَنْفَعُكَ
وَأَسْتِعَانٌ بِاللَّهِ وَلَا تَعْجِزْ. وَإِنْ أَصَابَكَ شَيْءٌ فَلَا تَقُلْ : لَوْ أَنِّي فَعَلْتُ كَانَ كَذَا وَكَذَا، وَلَكِنْ قُلْ : قَدَرُ
اللَّهِ وَمَا شَاءَ فَعَلَ، فَإِنَّ (لَوْ) تَفْتَحُ عَمَلَ الشَّيْطَانِ. (رواه مسلم)

Artinya :

"Seorang mukmin yang kuat akan lebih dicintai Allah daripada mukmin yang lemah, tetapi keduanya memiliki kelebihan. Tempatkan diri Anda pada situasi (situasi) yang bermanfaat bagi Anda, selalu meminta pertolongan kepada Allah, dan tidak pernah berkata : "Seandainya" Tapi "Tuhan Yang Mahakuasa akan melakukan apa yang Dia kehendaki. Sebab kata "law" (seandainya) memberi iblis kesempatan"

Hadis ini merupakan hadis shohih, yang diriwayatkan oleh Imam Muslim (no. 2664); Ahmad (II/366,370); Ibnu Majah(no.79,4168) dan dishahihkan oleh Syaikh al-Albani rahimahullah. Dari hadist diatas dapat kita bahwa seorang muslim yang kuat jasmani dan rohaniya akan lebih dicintai Allah SWT. Seorang muslim yang kuat adalah beriman kepada Allah SWT sehingga

dapat menyatu dengan kekuatan seorang mukmin yang berilmu dan kuat secara fisik (An-Nasibury, 2017).

Pada hadist ini, menjelaskan bahwa sebuah akhlak mulia manusia jika melakukan kebaikan yang didasari dengan keimanan, namun terjadi sesuatu yang buruk maka serahkan kepada Allah SWT. Jika manusia merasakan penyesalan dalam dirinya dan menyalahkan orang disekitar, maka manusia itu sendiri yang dianggap sebagai penyebab keburukan itu. Kemudian dalam hadist tersebut Nabi Muhammad SAW bersabda : bersemangatlah atas hal-hal yang bermanfaat bagimu. Maka semua itu akan mendatangkan manfaat di dunia dan di akhirat.

4. Asupan Zat Gizi Makro

Asupan makanan yang sehat dan bergizi diperoleh dari metabolisme bahan makanan yang dikonsumsi setiap hari diperlukan untuk berolahraga atau beraktivitas fisik. Oleh karena itu, aktivitas fisik harus seimbang dengan asupan makanan yang dikonsumsi (Rabiah & Reski, 2022). Asupan zat gizi merupakan prasyarat yang berperan dalam proses pertumbuhan, terutama perkembangan otak. Kemampuan seseorang untuk mengembangkan saraf latihan dengan memberikan diet seimbang. Salah satu faktor dari kebugaran jasmani adalah asupan zat gizi (Azis dan Hasanah, 2018).

Zat gizi ialah senyawa makanan yang digunakan tubuh untuk mempertahankan kegiatan metabolisme dan fungsi fisiologis normal. Definisi dari zat gizi mencakup senyawa yang digunakan sebagai produksi energi untuk membangun struktur tubuh yang terlibat dalam fungsi organisme (Almatsier, 2015). Energi yang terdapat pada makanan kemudian akan dioksidasi ke dalam sel dengan bantuan oksigen. Proses ini merupakan suatu energi yang diperlukan manusia untuk hidup dan melaksanakan kegiatan sehari hari (Khuddus, 2017)

Pengelompokan zat gizi terbagi menjadi beberapa golongan yang didasari oleh jumlah yang diperlukan oleh tubuh, antara lain : zat gizi makro dan zat gizi mikro. Klasifikasi dari zat gizi makro yaitu : Karbohidrat, Protein, dan Lemak. Pada zat gizi mikro klasifikasinya yaitu : Vitamin dan Mineral (Hardinsyah & Supariasa, 2014).

a. Pengertian Zat Gizi Makro.

Susunan pengaturan makanan dan fungsinya memiliki peran untuk memberikan energi serta zat gizi yang di perlukan untuk pemeliharaan dan pertumbuhan. Aktifitas tubuh juga merupakan salah satu bagian dari zat gizi makro (Endah dan Kuswari, 2018). Zat gizi makro adalah zat yang mengandung makanan utama serta membina tubuh dan memberi energi. Jumlah yang dibutuhkan zat gizi makro memiliki satuan gram (gr). Makronutrien meliputi : karbohidrat, lemak dan protein (Almatsier, 2015).

b. Klasifikasi Zat Gizi Makro

1) Karbohidrat

Karbohidrat adalah sumber energi utama yang dapat memenuhi kebutuhan zat gizi. Karbohidrat merupakan zat gizi yang tersusun oleh atom karbon (C), hidrogen (H) dan oksigen (O). Karbohidrat adalah salah satu nutrisi yang terlibat dalam produksi energi utama dalam tubuh. Satu gram karbohidrat mengandung sekitar empat kalori energi (Hardinsyah & Supariasa, 2014).

Hasil dari karbohidrat yaitu glukosa, kemudian diubah menjadi glikogen. Glikogen otot berfungsi sebagai sumber energi yang paling dibutuhkan dan dapat dilepaskan lebih mudah daripada sumber lainnya. Karbohidrat harus terdiri dari 45%-65% dari asupan kalori untuk usia 4 tahun hingga 18 tahun. Sumber karbohidrat yang baik antara lain sereal utuh, sayuran, buah, dan susu (Ramadhani dan Murbawani, 2012). Menurut penelitian karbohidrat wajib dikonsumsi setiap hari terutama pada atlet untuk meningkatkan kebugaran jasmaninya. Atlet membutuhkan sekitar 50%-55% dari total kalori mereka berupa karbohidrat (Zahra dan Muhlisin, 2020).

Konsumsi karbohidrat secara berlebih menyebabkan penambahan berat badan dan resistensi insulin. Pemberian karbohidrat harus seimbang atau proposional, sedangkan karbohidrat yang tidak cukup dapat meningkatkan peluang untuk atlet mudah lelah dan memiliki dampak negatif pada performanya (Saskatchewan, 2013).

Tabel 2.5 Kebutuhan Karbohidrat (g) per kg dari berat badan

Durasi Latihan (Jam)	Karbohidrat (gr) per Kg dari Berat Badan
0 s.d 1	5 s.d 6
1 s.d 2	6 s.d 7
2 s.d 3	7 s.d 8
Lebih dari 4	8 s.d 10

Sumber : Bean, A (2013) *Sport Nutrition for youg athletes*.London Bloomsbury Publishing

a) Klasifikasi Karbohidrat

Pengklasifikasian karbohidrat secara umum yaitu :

(1) Monosakarida

Monosakarida memiliki nama lain gula yang merupakan molekul terkecil karbohidrat. Monosakarida kemudian diserap langsung ke dalam dinding halus dan masuk ke aliran darah. Monosakarida terbagi menjadi 3 kategori:

- i. Glukosa, dapat ditemukan di buah dan sayur.
- ii. Fruktosa, bersama dengan glukosa yang berada di buah buahan dan madu.
- iii. Galaktosa, terdapat pada hasil hidrolisis dari laktosa atau gula susu (Almatsier, 2015).

(2) Oligosakarida.

Oligosakarida terbagi menjadi disakarida, trisakarida dan tetrasakarida, kelompok ini masuk dalam gula yang mengandung 2 hingga 10 molekul monosakarida (Hardiansyah dan Supariasa, 2014).

(3) Polisakarida.

Polisakarida adalah gabungan dari monosakarida. Polisakarida yang bisa proses tubuh adalah tepung/pati (*starch*), dekstrin, glikogen (karbohidrat hewan dan manusia). Jenis polisakarida yang tidak bisa diproses adalah selulosa, hemiselulosa dan pektin (Ruslan dan Muhammad, 2019).

b) Fungsi Karbohidrat.

Tubuh seseorang karbohidrat memiliki peran dan fungsi, antara lain :

- (1) Sebagai produsen energi utama. Tubuh memerlukan ketersediaan energi yang siap pakai, terutama dalam bentuk glukosa untuk bertahan hidup.
- (2) Karbohidrat sebagai penyimpan glikogen. Glikogen adalah bentuk simpanan dari glukosa dan energi dalam sel. Glikogen dalam otot berfungsi sebagai simpanan energi, sedangkan glikogen dalam hati merupakan sumber glukosa yang dibawa darah ke jaringan tubuh.
- (3) Sebagai pengatur metabolisme lemak tubuh. Kondisi ini dilakukan jika energi yang tersedia tidak mencukupi kebutuhan yang mengakibatkan pemecahan lemak.
- (4) Mengatur proses peristaltik usus. Serat berfungsi sebagai pengatur peristaltik usus dan mencegah terjadinya konstipasi.
- (5) Sebagai penghemat protein. Protein memiliki peran sebagai zat pembangun jaringan tubuh. Pemenuhan kebutuhan energi apabila tidak tercukupi maka protein akan dipecah untuk menghasilkan energi (Hardinsyah & Supariasa, 2014).

c) Metabolisme Karbohidrat.

Karbohidrat merupakan sumber terbesar dari energi yang berasal dari berbagai macam sumber makanan, seperti sereal, umbi-umbian, dan sayuran. Proses pencernaan berawal dari menyederhanakan karbohidrat menjadi monosakarida (Almatsier, 2015). Kemudian diabsorpsi menjadi transportasi glukosa, fruktosa, dan galaktosa masuk ke dalam hati melalui vena porta hepatica. Pada proses glikolisis, akan masuk ke dalam sel dan disimpan dalam bentuk glikogen jika jumlah energi di sel tercukupi. Sebaliknya jika kondisi dalam sel membutuhkan energi ekstra, maka glukosa akan melakukan metabolisme (Mann dan Truswell, 2014).

Glikolisis merupakan proses pemecahan glukosa yang terjadi di sitoplasma. Tahapan glikolisis terdapat dua, yaitu membutuhkan energi dan menghasilkan energi. Glukosa memiliki atom C yang kemudian diubah menjadi glukosa 6 fosfat oleh enzim heksokinase yang mana untuk membentuk ATP dan ADP. Pada proses katalis tersebut pada akhirnya

menghasilkan asam piruvat dan proses ini menghasilkan 1 ATP dan molekul lain. Proses ini jika oksigen tersedia, hasil dari glikolisis ini akan masuk ke dalam mitokondria untuk mengalami proses dekarbosisasi oksidatif yang menghasilkan asetil-CoA. Kemudian asetil-CoA masuk ke proses selanjutnya yaitu Siklus Crab. Produk metabolisme yaitu berupa elektron yang memiliki energi tinggi yang di bawa oleh NADH dan FADH-2 akan melalui proses fosforilasi oksidatif. Proses ini akan menghasilkan banyak energi berupa 2 molekul ATP. Pada proses metabolisme energi secara aerobik melalui pembakaran glikogen secara total akan menghasilkan 38 buah molekul ATP dan produk sisa seperti CO₂ dan air (Hardinsyah & Supariasa, 2014).

Karbohidrat merupakan sumber energi terbaik, oleh sebab itu karbohidrat sebaiknya diberikan pada atlet khusus nya atlet endurance. Tujuan diberikannya karbohidrat untuk menambah cadaangan otot dan hati glikogen yang telah digunakan dalam kontraksi otot (Ruslan & Muhammad, 2019). Mereka yang memiliki simpanan glikogen rendah akan mudah kelelahan, dan cepat berprestasi dan kurang berprestasi. Atlet terlatih menyimpan lebih banyak glikogen dan lemak sehingga mereka dapat dengan mudah menggunakannya untuk energi dan mengonsumsi lebih sedikit gula darah (Kemenkes RI, 2014a).

2) **Protein.**

Protein merupakan suatu zat yang susunan kimiawinya terdiri dari unsur Oksigen (O), Karbon (C), Hidrogen (H) dan Nitrogen (N), serta terkadang mengandung Sulfur (S) dan Pospor (P) yang membentuk unit asam amino. Protein adalah suatu komponen yang menyusun tubuh manusia terbesar setelah air (Almatsier, 2015). Berbagai hormon, enzim, dan pengangkut zat gizi lain merupakan protein. Asam amino yang membentuk protein bekerja untuk prekursor yang mana sebagian besar merupakan koenzim, hormon, asam nukleat dan molekul esensial untuk kehidupan (Mann dan Truswell, 2014).

Kebutuhan protein bermutu baik untuk kesehatan cukup tinggi hingga 10-20% dari total kebutuhan energi (Almatsier 2015). Hal ini karena kebutuhan protein, terutama selama masa remaja, mempengaruhi jumlah protein yang

dibutuhkan untuk mempertahankan jaringan tubuh. Selain itu, dapat mendapatkan tambahan massa tubuh tanpa lemak selama pertumbuhan.

Rekomendasi kebutuhan protein harian untuk remaja terutama atlet sangat bervariasi. Standartnya yaitu untuk remaja yang sedang tumbuh kembang disarankan untuk mengonsumsi protein sebanyak 0,6 hingga 0,9 gram per pon berat badannya di setiap harinya. Atlet yang dalam masa pertumbuhan kritis, membutuhkan protein lebih banyak dari diet atlet tersebut (Zahra dan Muhlisin, 2020).

a) Klasifikasi Protein

(1) Protein Sederhana

Protein yang terikat mengikat zat lain, seperti albumin pada telur, albumin susu, dan globulin (Almatsier, 2015)

(2) Protein Kompleks

Protein ini bergabung bersama zat lain, seperti glikogen, untuk membentuk glikoprotein, yang membentuk pigmen (seperti hemoglobin) untuk membentuk kromogen (Diniyah dan Nindya, 2017).

b) Fungsi Protein.

Protein merupakan zat utama dalam pembentukan dan pertumbuhan dalam tubuh. Protein memiliki fungsi, antara lain :

- (1) Sebagai fungsi pertumbuhan. Komponen struktural yang dibentuk dari protein antara lain : matriks intrasel, otot, tulang, kuku, kulit, dan kolagen (Hardiansyah dan Supriasa, 2014).
- (2) Memperbaiki sel yang rusak, protein memiliki berbagai jenis enzim yang membantu ribuan reaksi dan bertindak sebagai katalisator.
- (3) Sebagai pembentuk antibodi, yang mana protein dapat mengikat partikel asing berbahaya yang masuk dalam tubuh.
- (4) Cadangan energi jika kekurangan.
- (5) Sebagai kesetimbangan asam-basa darah, protein mengatur distribusi cairan yang masuk dalam tubuh secara tidak langsung (Nidayanti, 2019).

Adapun bahan makanan hewani seperti, telur, susu, daging, unggas, ikan, dan kerang, merupakan sumber protein yang sangat baik secara kuantitatif maupun kualitatif (Almatsier, 2015).

c) **Metabolisme Protein**

Protein merupakan suatu sumber sebagai simpanan energi dari lemak yang mana karbohidrat tidak bisa menutupi kebutuhan energi. Metabolisme energi diawali dengan perubahan protein menjadi asam amino agar mudah diserap di darah dan hati (Ruslan & Muhammad, 2019). Sebagian besar dari asam amino digunakan untuk pembentukan protein baru. Proses pemecahan asam amino di hati melalui dua proses yaitu deaminasi dan transaminasi. Deaminasi merupakan proses pembuangan gugus amino dari asam amino dalam bentuk urea, yang kemudian asam amino dengan reaksi transaminasi dapat diubah menjadi asam glutamat. Kemudian pada transaminasi yang merupakan perubahan antara asam amino menjadi keto. Transaminasi melalui proses katabolisme asam amino melibatkan gugus amino dari satu asam ke asam amino lain seperti asam piruvat, a ketoglutarat atau oksaloasetat. Pada zat buangan akan dieksresikan dari hewan dalam bentuk amoniak, urea dan produk sisa yang lain. Kemudian, asam amino akan diubah menjadi enzim menjadi intermediet dalam glikolisis, asetil CoA, dan masuk ke siklus crab (Mann dan Truswell, 2014).

Molekul asetil-Co-A yang terbentuk dalam siklus asam sitrat dan diproses untuk menghasilkan energi dan metabolisme energi glukosa dan glikogen (Hardiansyah dan Supariasa, 2014). Karena atlet membutuhkan lebih banyak energi, pemecahan protein menyebabkan peningkatan laju metabolisme basal. Protein yang dipecah menghasilkan amonia, yang dimetabolisme oleh hati menjadi urea kemudian diekskresikan oleh ginjal. Makan terlalu banyak protein dapat merusak fungsi ginjal (Kemenkes RI, 2014a).

3) **Lemak**

Lemak tersusun atas asam lemak (*fatty acid*) dan gliserol. Atom C yang ditunjuk secara individual disebut lemak jenuh (asam palmitat, asam stearat

dalam lemak). Atom ikatan rangkap, di sisi lain, disebut tak jenuh tunggal (dalam minyak zaitun dan tak jenuh ganda dalam minyak kedelai dan jagung) (Hardiansyah dan Supariasa, 2014)

Pada zat gizi makro yang mengandung asam lemak dan trigliserida. Nutrisi dalam lemak padat dengan 9 kkal energi per gram, sehingga menyeimbangkan energi dan berat badan sangat penting. Pendistribusian lemak dipengaruhi oleh faktor intrinsik dan ekstrinsik (Kurniasanti, 2020). Penyerapan dalam lemak juga terjadi pada vitamin yang larut dalam lemak (vitamin A, D, E, K) (Ruslan dan Muhammad, 2019). Pemanfaatan lemak yang maksimal yaitu sebagai sumber energi yang merupakan tujuan pelatihan ketahanan otot (Almatsier, 2015).

a) Klasifikasi Lemak

Klasifikasi atau penggolongan lemak terbagi menjadi mono, di dan trigliserida. Lemak kompleks, terdiri dari :

(1) Fosfolipid

Fosfolipid berada didalam tiap sel yang hidup, fosfolipid terbentuk dari hati dan berada pada urutan kedua kandungan lipida tubuh. Fosfolipida ialah bahan yang berada di lemak dan bagian dari sel tubuh. Contoh : kuning telur (Almatsier, 2015).

(2) Sterol.

Sterol merupakan senyawa yang masuk dalam golongan karakteristik struktur cincin kompleks. Sterol banyak terdapat pada pangan adalah kolesterol hewani. Contoh : kuning telur, kepiting (Mann dan Truswell, 2014).

(3) Lipoprotein.

HDL, LDL dan VLDL ditemukan dalam senyawa lipid transpor (ditemukan dalam plasma yang dibentuk dengan menggabungkan protein plasma terlarut). Sumber: daging dan susu (Almatsier, 2015).

b) Fungsi Lemak

- (1) Sebagai ladang energi, lemak adalah energi padat yang menyediakan 9 kkal untuk per gramnya.

- (2) Sumber asam lemak essensial, lemak merupakan sumber asam lemak essensial linoleat dan linolenat (Mann dan Truswell, 2014).
 - (3) Sebagai pembawa vitamin yang larut lemak.
 - (4) Lemak sebagai penyelamat protein.
 - (5) Memberikan rasa kenyang dan kelembutan
 - (6) Sebagai pelumas dan perawatan diri (Hardiansyah dan Supariasa, 2014)
- Sumber lemak yang terbagi menjadi lemak hewani dan nabati. Sumber lemak nabati adalah (asam lemak tak jenuh titik cair) kacang tanah, biji jagung, biji kapas dan kelapa. Sumber lemak hewani adalah daging sapi, babi, kambing, ayam dan telur (Lemak yang mengandung lemak tak jenuh) (Almatsier, 2015).

c) Metabolisme Lemak.

Lemak merupakan suatu cadangan makanan yang diperoleh dari tubuh yang di cerna. Metabolisme lemak diawali sebagai pemecahan antara gliserol yang hasilnya glikogen dan asam lemak (AIPGI, 2017). Gliserol diubah menjadi gliserol dehid-3 fosfat. Sebagian besar dari lemak disimpan dalam asam lemak yang mengalami proses β -oksidatif yang berfrangmen-2 yang menghasilkan produk asetil CoA. NADH dan FADH-2 yang dihasilkan dari proses β -oksidasi kemudian memasuki proses transpor elektron sehingga lebih banyak energi yang akan dihasilkan (Hardiansyah dan Supariasa, 2014).

Pada lemak dalam tubuh bertindak sebagai pemasok energi, terutama jika intensitas sedang dipertahankan dalam jangka waktu yang lama, seperti dalam olahraga ketahanan hal tersebut harus dipecah menjadi gliserol. Asam lemak bebas diangkut ke jaringan lain, terutama otot, di mana mereka digunakan sebagai sumber energi. Pembentukan energi dari asam lemak membutuhkan lebih banyak oksigen daripada karbohidrat (Mann dan Truswell, 2014).

Atlet olahraga ketahanan dalam membentuk sebagian besar energi lemak, sebaiknya atlet tidak dibolehkan terlalu banyak konsumsi lemak (Syafriazar & Welis, 2009). Diet tinggi lemak menyebabkan peningkatan trigliserida, kolesterol total dan LDL, meningkatkan risiko penyakit degeneratif (Kemenkes RI, 2014a).

c. Metabolisme Energi saat Olahraga.

Sistem energi anaerobik adalah sistem yang sering digunakan oleh sistem energi. Sepak bola adalah olahraga yang menggunakan sistem anerob maupun anaerobik, yang mana proses hidrolisis ATP akan menghasilkan energi (Syafrizar dan Welis, 2009). Pada sepak bola diperlukan daya ledak yang tinggi karena permainannya cenderung cepat. Hal ini juga disebabkan karna terbatasnya jumlah pemain sedangkan pada lapangan yang besar, sehingga memaksakan gerakan mereka lebih cepat (Kurniasih, 2022).

Pada jaringan otot, proses hidrolisis hasil dari 1 molekul ATP menghasilkan energi sebesar 31 kJ atau setara dengan 7,3 kkal serta menghasilkan produk lain yaitu ADP dan Pi. Saat berolahraga, terdapat 3 jalur metabolisme energi yang dapat digunakan oleh tubuh untuk menghasilkan ATP, antara lain : hidrolisis *phosphocreatin* (PCr), glikolisis anaerobik glukosa dan pembakaran simpanan karbohidrat, lemak dan protein (Irawan, 2007).

Sepak bola merupakan olahraga dengan kombinasi intensitas tinggi dan aktivitas intensitas rendah. Aktivitas yang menggunakan intensitas tinggi membutuhkan powes seperti mengejar bola atau memukul bola, hal ini metabolisme tubuh melalui sumber energi yang diperoleh secara anaerobik melalui simpanan ATP, PCr dan simpanan karbohidrat. Kemudian pada aktivitas intensitas rendah seperti berjalan perlahan, sistem metabolis yang digunakan adalah secara aerob dengan sumber energi dari simpanan karbohidrat (glikogen otot dan darah), lemak dan protein (Kuswari dan Gifari, 2020).

Metabolisme anaerobik.

Menurut William, Adenosin trifosfat (ATP) adalah sumber energi yang berada dalam sel tubuh, umumnya sel otot, digunakan untuk aktivitas otot. terdiri dari dua jenis: Sistem ATP-CP, dan Asam laktat (Ruslan dan Muhammad, 2019). Berikut rincian lebih lanjut :

(1) Sistem ATP –CP

Sistem ini berguna untuk gerakan otot 6-8 detik, misalnya dalam latihan seperti lari cepat 100m, angkat besi, tolak peluru (Ramdhani, 2016). Ketika

ATP dipecah menjadi adenosin difosfat dan fosfat anorganik, energi dihasilkan yang dapat digunakan untuk kontraksi otot rangka selama latihan. Pemecahan molekul ATP diperkirakan sebanyak 7 – 12 kalori. Selain ATP, otot rangka juga mengandung creatine phosphate (CP) berenergi tinggi yang digunakan untuk menghasilkan ATP (Supriatna, 2020).

(2) Berbasis Asam Laktat.

Sistem ini merupakan bagian anaerobik dimana ATP diproduksi di otot rangka melalui glikolisis. Sistem laktat penting saat latihan yang intensitas tinggi selama 20 detik hingga 2 menit. Lari cepat 200 – 800 m, renang gaya lurus. Glukosa penting untuk seperti latihan anaerobik intensitas tinggi yang membantu otot berkontraksi. Akumulasi asam laktat yang dihasilkan menghambat glikolisis dan menyebabkan kelelahan otot (Syafriزار dan Welis, 2009).

Metabolisme aerobik

Metabolisme aerobik ini terdapat pada jenis olahraga yang memiliki sifat ketahanan (endurance) seperti lari maraton, bersepeda jarak jauh dan lari 10km. Produksi energi dalam tubuh akan bergantung pada sistem metabolisme energi secara aerobik dengan proses pembakaran karbohidrat, lemak dan pemecahan protein (Irawan, 2007).

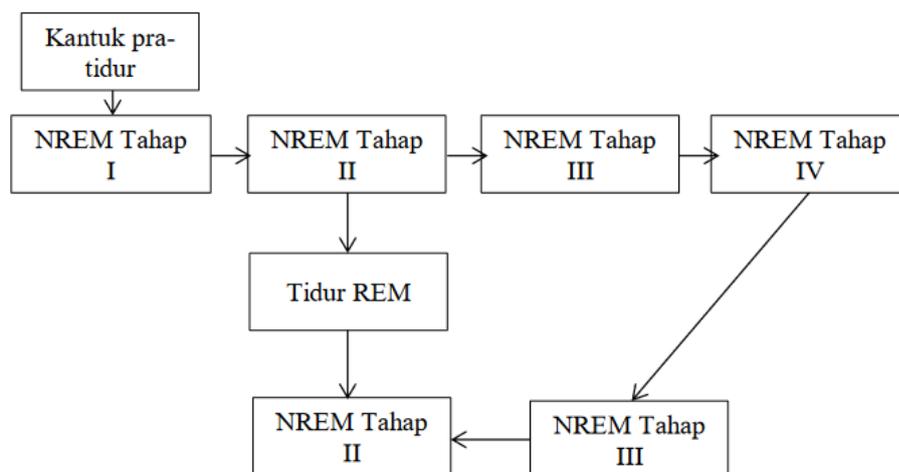
Sel mengubah energi lebih efektif saat adanya oksigen. Ketika kondisi anaerobik (tidak ada oksigen), glukosa tidak bisa dipecah selain dengan glikolisis. Glikolisis ialah proses terpecahnya glukosa menjadi piruvat, kemudian hasilnya ATP (Sepriani, 2019). Ketika berolahraga, simpanan energi dalam tubuh yaitu karbohidrat (glukosa darah, glikogen otot dan hati) dan simpanan lemak dalam bentuk trigliserida akan memberikan kontribusi terhadap laju produksi energi secara aerobik di tubuh. Intensitas olahraga yang dilakukan mempengaruhi jumlah kontribusi yang diberikan (Roesdiyanto, 2019).

5. Kualitas Tidur.

a. Pengertian Tidur

Tidur merupakan keadaan seseorang tidak sadar, sebab individu tersebut memiliki persepsi mengenai lingkungan menurun dan hilang serta menjadikan kondisi tersebut dapat membangunkan kembali rangsangan (Safaringga dan Prasetyo, 2018). Setiap manusia perlu untuk istirahat dan tidur supaya bisa memulihkan stamina tubuh hingga pada kondisi yang optimal di kemudian hari. Menurut beberapa ahli yakin bahwa tidur dapat menunjukkan bahwa tidur dapat mendapatkan waktu untuk pulih dan menyembuhkan sistem tubuh untuk waktu selanjutnya (Andika, 2019).

Definisi tidur adalah penghentian atau pengurangan aktivitas saraf di otak manusia. Saat tidur energi dan suhu tubuh akan menurun. Sehingga pada waktu tidur, tubuh akan tenang dan rileks setelah otot atau saraf keduanya letih bekerja (Gunarsa & Wibowo, 2021).



Gambar 1. Siklus Tidur

Dalam siklus tidur, orang pada umumnya melewati tahapan tidur NREM dan REM, jika siklus lengkap waktu yang berlangsung selama 90 menit hingga 110 menit. Durasi dalam siklus tidur NREM dan REM sangat bervariasi selama periode tidur. Saat awal malam tidur lebih nyenyak, periode tidur nyenyak lebih lama jika malam semakin larut (Hamidah, 2021).

Kantuk di malam hari dihasilkan oleh hormon melatonin. Melatonin adalah bukti bahwa tubuh perlu istirahat atau tidur. Jenis-jenis tidur :

1) Tidur Tenang (NREM)

Tidur tenang (tidur tanpa adanya gerak mata cepat). Denyut nadi, pernapasan, dan tekanan darah seseorang menjadi tenang dan teratur. Hal ini merupakan prosedur restoratif yang melibatkan perbaikan pada otot tubuh, kelenjar, dan struktur tubuh. Adapun 4 tahapan yang terjadi ketika akan tidur (Safaringga dan Herpandika, 2018) yaitu :

- a) Tidur Ringan. Tubuh dan otot rileks sehingga gelombang otak menjadi tidak terduga. Tahap ini diawali saat mengantuk dan tertidur. Tahap ini pertama berlangsung dari 30 detik hingga berlangsung selama 7 menit.
- b) Tidur Sesungguhnya. Saat gelombang otak meningkat, fragmen pikiran dan gambar muncul dan bergerak, namun mereka tidak terlalu sadar akan sekelilingnya. Fase ini berlangsung 20% dari waktu seluruhnya.
- c) Tidur Lebih Nyenyak. Pada tahap ini, tubuh tertidur sehingga sulit untuk bangun.
- d) Tidur Terlelap. Tahap ini merupakan tahap yang paling tidak aktif. Karena otak menghasilkan getaran besar dan sebagian besar darah mengalir ke otot, menghasilkan pemulihan dan perbaikan fungsi tubuh.

Tahap ketiga dan empat berkerja sebanyak 50 persen dari seluruh waktu. Pada siklus ini berulang beberapa kali, biasanya berulang sebanyak 3 sampai 5 kali dengan lama sekitar 90-110 menit (Hamidah 2021).

2) Tidur Aktif (REM)

Siklus tenang atau NREM ini puncaknya tidur aktif (Gerakan Mata Cepat). Orang bermimpi selama tidur mereka nyenyak, namun beberapa dari mereka tidak dapat ingat ketika mereka bangun. Orang biasanya bermimpi setiap 90 menit sekali. Sebab selama tidur aktif, tubuh juga

dapat memulihkan fungsi otak tertentu dan memperbaiki pikiran (Lestari, 2020). Oleh karena itu, selama tidur sel T diproduksi yang melawan patogen dan bakteri. Ketika tidur, tubuh dapat memproduksi hormon leptin sebagai penekan nafsu makan, sehingga tubuh merasakan manfaatnya (Andika, 2019).

b. Pengertian Kualitas Tidur

Kualitas tidur (faktor intensitas tidur) ialah kondisi yang menunjukkan tingkat istirahat dan kemampuan untuk tidur dan mendapatkan sejumlah istirahat yang memenuhi kebutuhan. Menurut kriteria, kualitas tidur memuaskan jika bangun segar, mata tidak merah, dan tidak merasa lelah, pusing, atau gelisah (Sari 2019). Seseorang mengatakan bahwa tidak cukup tidur dapat menyebabkan penyakit seperti penyakit jantung, diabetes, depresi, kelemahan, konsentrasi yang buruk dan kualitas hidup yang buruk (Ramacahya, 2017).

Aspek yang dilihat tentang kualitas tidur adalah aspek kuantitatif dan kualitatif. Aspek kuantitatif adalah aspek yang meliputi waktu tidur. Sisi kualitatif dapat dilihat dari sisi subjektif, bagaimana ketika tidur dan bagaimana setelah bangun (Jumilia, 2020).

c. Metode Pengukuran Kualitas Tidur

Tidur merupakan suatu aspek yang utama dalam memelihara irama sirkulasi tubuh. Kurang tidur juga dapat mempengaruhi kinerja tubuh dan dapat mudah terkena penyakit, seperti diabetes, jantung, depresi, mudah jatuh, kecelakaan, gangguan kesadaran, penurunan kualitas hidup. Selain itu, anak yang banyak mengikuti kegiatan di sekolah juga sering mengalami gangguan tidur (Egi, Prastiwi dan Putri, 2017).

Kualitas tidur dapat di ukur menggunakan kuisioner atau *sleep diary*, *nocturnal polisomnografi*, dan *multiple sleep latency test*. Catatan harian istirahat (*Sleep diary*) adalah catatan aktivitas tidur harian seseorang, berapa lama ia tidur, apa yang di lakukan dalam 15 menit pertama setelah bangun tidur, apa yang dimakan, apa yang di minum dan obat apa yang diminum. Banyak peneliti mengukur kualitas tidur. Beberapa penelitian menyatakan

bahwa penggunaan SQS (*Sleep Quality Scale*) untuk mengukur durasi tidur. Sedangkan instrumen *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) untuk mengukur kualitas tidur (Andika, 2019).

PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Index*) adalah alat ukur paling efektif guna mengukur kualitas tidur. Instrumen PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Index*) didasarkan pada pengukuran kualitas tidur responden dengan rentang waktu tidur satu bulan terakhir (Wulandari, 2019). Tujuan PSQI adalah untuk memberikan ukuran standart kualitas tidur yang valid dan dapat diandalkan, untuk membedakan antara tidur, tidur yang baik dan tidur yang buruk, untuk memberikan indeks yang sesuai dengan subjek dan indeks untuk penafsiran, serta untuk melayani sebagai indeks yang digunakan. Ringkasan ini dapat menilai gangguan tidur yang dapat mempengaruhi kualitas tidur (Gunarsa dan Wibowo, 2021).

Para ahli menyeleksi skor PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Index*), yang mencakup tujuh domain yaitu kualitas tidur subjektif, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi tidur, gangguan tidur, penggunaan hipnotis, dan gangguan tidur siang hari (Egi et al., 2017). Kemudian membaginya menjadi kualitas baik dan kualitas buruk dan memilihnya. Maka, hasil akhir untuk setiap pertanyaan memiliki skor antara 0-3, dihitung secara berbeda untuk setiap jenis pertanyaan. Akhirnya, skor total semua pertanyaan dan hasilnya dapat dibagi menjadi dua kategori. Jika skor akhir <5 maka tergolong kualitas tidur yang baik dan jika skor >5 maka kualitas tidur termasuk kategori buruk (Andika, 2019).

Gangguan akibat tidur dikategorikan menjadi 9 penyebab sulit tidur kemudian mengalami gangguan di malam hari dalam satu bulan terakhir. Seperti kesulitan tidur setelah 30 menit berbaring, bangun ditengah malam, kesulitan bernafas, batuk atau mendengkur, merasa dingin di malam hari, mimpi buruk, dan rasa sakit. Skor total dari 9 kategori penyebab tidur menggambarkan kualitas tidur tersebut (Sari, 2019).

d. Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Tidur.

Pemenuhan kebutuhan tidur berbeda-beda setiap orangnya, ada yang berhubungan baik dan terpenuhi dan sebaliknya. Adapun faktor yang mempengaruhi tidur ataupun tidak, sebagai berikut :

1) Faktor Internal :

a) Usia

Usia merupakan salah satu faktor yang menentukan seberapa banyak kebutuhan tidur seseorang. Semakin tua, semakin sedikit tidur yang dibutuhkan. Biasanya remaja dan dewasa ia membutuhkan waktu tidur 8 sampai 11 jam (Asmadi, 2008).

b) Status Kesehatan.

Tidur nyenyak adalah kondisi sehat yang menjadikan tidur dengan baik. Kondisi yang kurang sehat dan rasa sakit akan mengakibatkan tidur seorang tidak nyenyak (Lestari, 2020).

c) Obat-Obatan.

Obat tidur memiliki efek samping. Seiring bertambahnya usia, menjadi lebih mudah untuk menjadi tergantung pada obat tidur untuk menghilangkan stres kehidupan sehari-hari. Pil tidur juga biasa digunakan untuk mengelola dan mengobati nyeri kronis. Beberapa obat juga digunakan dengan efek samping pengurangan REM (Andika, 2019).

d) Gaya Hidup.

Rasa lelah juga dapat mempengaruhi kualitas tidur seseorang. Tingkat rata-rata seseorang yang kelelahan akan menjadikan tidurnya nyenyak. Sehingga durasi tidur REM menjadi singkat karena kelelahan yang ekstrem (Ruslan dan Muhammad, 2019).

e) Stress Psikologi.

Kecemasan dan kekhawatiran dapat mengakibatkan perubahan pada durasi tidur. Hal ini dikarenakan kecemasan mengenai peningkatan norepinefrin darah melewati sistem saraf simpatik. Tahap ini adalah

tahap yang mengurangi tahap 4 NREM dan REM (Ruslan dan Muhammad, 2019).

f) Diet.

Makanan yang mengandung banyak L-Tryptophan yaitu : susu, keju dan daging unggas maupun ikan dapat menjadikan mudah tertidur. Namun, disisi lain, minuman yang terdapat kandungan kafein dan alkohol akan mengganggu saat tidur (Hamida 2021).

2) Faktor Eksternal

a) Lingkungan.

Lingkungan adalah lokasi seseorang tidur dan memengaruhi kemampuan untuk tidur. Seseorang dapat tidur nyenyak di lingkungan yang bersih dan suhu yang sejuk, suasana hening, dan pencahayaan yang cukup. Sehingga hal ini mempengaruhi kualitas tidur (Ruslan dan Muhammad, 2019).

e. **Unity Of Science Kualitas Tidur**

Adapun surat Al-Quran yang memiliki kaitannya mengenai pengertian tidur yaitu pada Q.S. An-Naba':9 yang berbunyi :

وَجَعَلْنَا نَوْمَكُمْ سُبَاتًا (٩) وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ لِبَاسًا (١٠) وَجَعَلْنَا النَّهَارَ مَعَاشًا (١١)

Artinya :

Dan Kami menjadikan tidurmu untuk beristirahat (9) dan Kami jadikan malam sebagai pakaian (10) dan Kami jadikan siang untuk pencari kehidupan (QS. An-Naba': 9- 11).

Dari ayat diatas, menurut Tafsir Al-Muntakhab dapat diartikan : Pada ayat 9, Allah menjadikan tidurmu sebagai istirahat dari kepenatan bekerja di siang hari, sehingga kamu dapat kembali bekerja diesok harinya dengan tenaga yang baru. Sebab tidur sebagai laksana kematian sesaat, dan bangun dari kebangkitan. Lalu pada ayat 10, Allah juga menjadikan malam sebagai pakaian, sebab saat malam hari itu gelap gulita serta dapat menutupi permukaan bumi sebagaimana pakaian yang menutup tubuh manusia atas aurat pada waktu tidur

dari pandangan orang-orang yang mungkin melihatnya. Kemudian ayat 11, Allah menjadikan siang untuk bekerja dan berusaha mencari rezeki yang diperlukan dalam kehidupan guna untuk hidup (Yayasan Penyelenggaran Terjemahan Al-Quran, 2019).

Tafsir al-Muntakhab juga berkomentar mengenai tidur, bahwa tidur adalah berhentinya atau berkurangnya kegiatan syaraf otak manusia. Karena itulah ketika tidur energi dan panas badan menurun. Pada waktu tidur tubuh terasa tenang dan rileks setelah otot atau syaraf atau dua-duanya letih bekerja. Semua kegiatan menurun kecuali proses metabolisme, aliran air seni dari ginjal dan keringat. Proses tersebut jika terhenti akan membahayakan manusia. Semua hal itu menyebabkan tidur sebagai waktu istirahat paling baik bagi manusia, sebagaimana dikatakan ayat ini (Shihab, 2002).

6. Keterkaitan Antar Hubungan

a. Hubungan antara Asupan Karbohidrat dengan Kebugaran Jasmani

Karbohidrat merupakan nutrisi yang mengandung energi. Tiap gram karbohidrat yang dikonsumsi dapat memberikan energi sebesar 4 kkal. Karbohidrat dalam tubuh yang mengalami proses hidrolisis dipecah menjadi bentuk sederhana, yaitu glukosa (Hardiansyah dan Supariasa, 2014). Glukosa adalah sumber energi, bukan hanya bekerja untuk otak tetapi disimpan dalam aliran darah (gula darah) dan disimpan dalam jaringan otot dan hati, kemudian disimpan dalam bentuk glikogen (Rizqi, 2014).

Dalam penelitian Ridwan (2017), disimpulkan bahwa mendapatkan energi yang sesuai dari makanan dapat mengganggu aktivitas dan kebugaran. Jika terpenuhi kebutuhan nutrisi tubuh dan tetap fit, akan meningkatkan kebugaran. Peluang pengeluaran energi untuk kesehatan adalah 3,5%, sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Penelitian Haidar (2016), asupan karbohidrat rata-rata 375,42 gram/hari, menyimpulkan ada hubungan positif antara asupan karbohidrat dengan kebugaran. Berbeda dengan penelitian Aulia Damella (2017), yang tidak sejalan dengan dengan penelitian Haidar (2016) bahwa tidak ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan kebugaran jasmani.

b. Hubungan Asupan Protein dengan Kebugaran Jasmani.

Protein adalah zat yang mengatur jaringan tubuh. Protein berarti semakin banyak protein yang dikonsumsi, semakin banyak otot yang akan dibangun. Membangun massa dan kekuatan otot tergantung pada jenis latihan yang diprogram dengan baik dan didukung oleh nutrisi yang tepat (Latifah, Margawati, & Rahadiyanti, 2019). Asupan protein yang berlebihan tidak dianjurkan. Jika mengonsumsi terlalu banyak protein, hati serta ginjal harus bekerja sangat keras, sebab mereka perlu memecah dan membuang kelebihan protein. Berbeda dengan yang lain, protein tidak dapat disimpan dalam jumlah banyak. Jika berlebih perlu dikeluarkan dari tubuh melalui urin atau feses. Pemecahan protein otot yang tidak mencukupi merusak jaringan otot dan dapat menyebabkan hilangnya kekuatan dan kelelahan pada atlet (Permatasari, 2017).

Menurut penelitian Bunga (2012), tentang asupan protein dengan kebugaran jasmani pada atlet sepakbola menunjukkan bahwa 100% responden mengalami kekurangan protein tingkat berat sehingga mempengaruhi kebugaran jasmani. Pada studi penelitian Endah Aprillia (2014), disimpulkan tidak ada hubungan yang signifikan antara protein dan kebugaran pada tingkat kebugaran $p=1$. Penelitian Mahardika (2017), memiliki kata kunci yaitu ada hubungan antara asupan protein dengan kebugaran.

c. Hubungan Asupan Lemak dengan Kebugaran Jasmani.

Lemak adalah sumber energi penting dalam pertumbuhan dan aktivitas fisik seseorang. Manusia menyimpan lemak dalam bentuk trigliserida, terutama terdapat di otot dan jaringan adiposa. Selama berolahraga, trigliserida yang disimpan dipisah menjadi gliserol dan asam lemak bebas dan dimetabolisme menjadi energi (Azimah dan Mulyasari, 2018).

Dalam penelitian Intan, *et. al.*, (2018), disimpulkan tidak adanya keterkaitan antara asupan lemak dengan kebugaran jasmani. Kesimpulan itu sama dengan penelitian lain yang menjelaskan penghasil energi yang tergolong cukup besar yaitu lemak, sehingga seseorang terutama pada atlet tidak diperbolehkan mengonsumsi lemak berlebih. Kebutuhan lemak harian yang

dianjurkan adalah 8% dari total kebutuhan dari lemak jenuh dan 3-7% dari lemak tak jenuh ganda.

d. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kebugaran Jasmani.

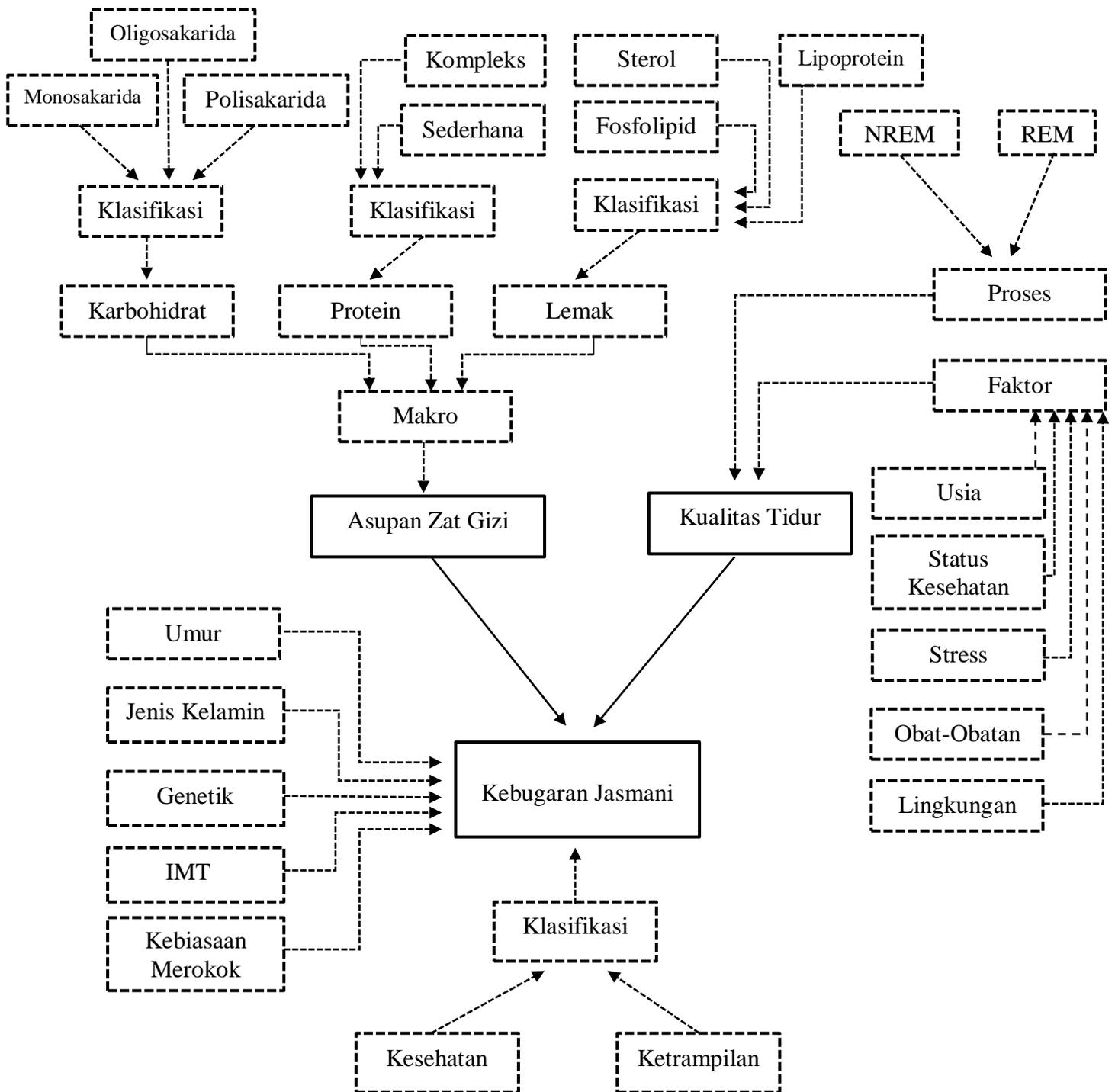
Kualitas tidur memiliki peran penting dalam pemulihan energi tubuh seseorang. Kualitas tidur merupakan salah satu faktor yang penting dan harus di penuhi untuk mencapai hidup yang berkualitas (Jumilia, 2020). Tidur memiliki manfaat untuk memberikan ketenangan dan mengembalikan suatu stamina dan energi, serta regenerasi fungsi otak dan tubuh untuk bertahan dalam kelangsungan hidup (Gunarsa dan Wibowo, 2021).

Tingkat kebugaran jasmani dapat membantu dalam melakukan kegiatan yang padat, sehingga bisa menyelesaikan masing-masing aktivitas dan memiliki energi guna melakukan aktivitas fisik lainnya. Atlet yang dianjurkan melakukan aktivitas fisik yang berulang dapat menstabilkan emosi dan motivasinya untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik. Dalam penelitian Ellen (2018), disimpulkan bahwa kebugaran jasmani dapat mempengaruhi kualitas tidur seseorang terpenuhi, begitu pula sebaliknya jika tingkat kebugaran jasmaninya kurang baik maka kualitas tidurnya kurang. Jika seseorang tidur kurang dari 8 jam, maka akan mempengaruhi kebugaran fisik. Hidayat (2006), berpendapat bahwa energi disimpan dan disalurkan ke fungsi seluler selama tidur. Secara umum, ada dua faktor fisiologis tidur. Pertama adalah sistem saraf, yang dianggap mengembalikan sensitivitas, normalitas, dan stabilitas antara sistem saraf yang berbeda, dan yang kedua adalah efek struktur tubuh, yang mengembalikan kesegaran dan fungsi organ tubuh saat tidur adalah untuk pulih dan penurunan.

Penelitian di atas sejalan dengan penelitian Singgih (2021), menyimpulkan bahwa adanya keterkaitan yang signifikan antara kualitas tidur terhadap kebugaran jasmani. Penelitian lain juga mengatakan adanya keterkaitan antara kualitas tidur dan kebugaran jasmani meskipun dengan hasil rendah (Safaringga dan Herpandika, 2018).

B. Kerangka Teori

Dibawah ini merupakan kerangka teori berdasarkan deskripsi diatas:



Gambar 2. Kerangka Teori

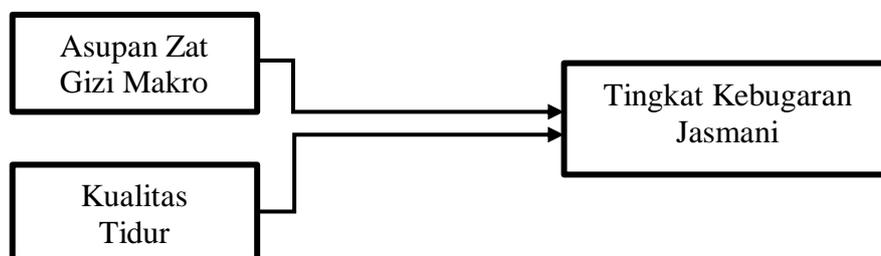
Keterangan :

- = Variabel yang diteliti
- = Variabel yang tidak diteliti

Berdasarkan penelitian terdahulu disimpulkan bahwa kebugaran jasmani di pengaruhi oleh beberapa faktor antara lain : usia, jenis kelamin, asupan zat gizi, kualitas tidur, genetik, IMT dan kebiasaan merokok (Firman, 2016). Seorang atlet dengan tingkat kebugaran jasmani yang rendah disebabkan oleh salah satu faktor, yaitu rendahnya asupan zat gizi, terutama pada zat gizi makro. Zat gizi makro terdiri dari karbohidrat, protein dan lemak. Rendahnya tingkat kebugaran jasmani yang dikarenakan oleh kurangnya asupan zat gizi makro mengakibatkan atlet mudah lelah dan tidak memiliki tenaga saat berlatih (Syafrizar dan Welis, 2009).

Asupan zat gizi makro yang dikonsumsi secara berlebih juga dapat mengakibatkan penimbunan lemak dan penyakit. Hal tersebut dapat menjadi perhatian perlunya penerapan kebiasaan konsumsi makanan yang seusai. Kualitas tidur juga dapat mempengaruhi kebugaran jasmani pada atlet, sebab buruknya kualitas tidur dapat mengganggu kualitas hidup. Kegiatan yang padat, stress, dan aktivitas yang kurang bermanfaat juga dapat mempengaruhi kualitas tidur seseorang (Andika, 2019). Atlet dengan kualitas tidur yang buruk cenderung mempengaruhi kualitas bermain, sebab rasa lelah dan mengantuk berlebih di siang hari. Oleh karena itu, rendahnya kualitas tidur juga dapat mempengaruhi kebugaran jasmani untuk melakukan aktivitas di siang hari (Safaringga dan Herpandika, 2018).

C. Kerangka Konsep



Gambar 3. Kerangka Teori

Berdasarkan kerangka konsep di atas, mengenai variabel yang akan diteliti terdapat variabel bebas yaitu asupan zat gizi makro dan kualitas tidur, sedangkan pada variabel terikat pada penelitian ini merupakan kebugaran jasmani. Sehingga penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui suatu hubungan antara asupan zat gizi makro dan kualitas tidur terhadap kebugaran jasmani pada atlet sepak bola di Karanganyar, Jawa Tengah.

D. Hipotesis

Berdasarkan kerangka konsep diatas, maka terdapat hipotesis sebagai berikut :

1. H_0 :
 - a. Tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan kebugaran jasmani.
 - b. Tidak terdapat hubungan antara asupan karbohidrat dengan kebugaran jasmani.
 - c. Tidak terdapat hubungan pada asupan lemak dengan kebugaran jasmani.
 - d. Tidak terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kebugaran jasmani.
2. H_a :
 - a. Terdapat hubungan antara asupan protein dengan kebugaran jasmani.
 - b. Terdapat hubungan antara asupan karbohidrat pada kebugaran jasmani.
 - c. Terdapat hubungan antara asupan lemak dengan kebugaran jasmani.
 - d. Terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kebugaran jasmani.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain dan Variabel Penelitian

1. Desain Penelitian.

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan Kuantitatif dengan jenis penelitian korelasional dan rancangan studi *cross sectional*. Pendekatan kuantitatif merupakan penelitian yang menguji teori untuk mengkonfirmasi suatu hubungan antara variabel sebab akibat, maka penelitian ini memiliki variabel terikat dan variabel bebas (Sugiyono, 2015). Rancangan studi *cross sectional* pada penelitian ini dengan melakukan pengukuran variabel secara serentak dalam satu kali di waktu yang sama yang tujuannya untuk mengetahui hubungan antar variabel asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak), kualitas tidur terhadap kebugaran jasmani pada atlet sepak bola di Sekolah Sepak Bola (SSB) Perseman Karanganyar, Kabupaten Karanganyar.

2. Variabel Penelitian.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian yang memperhitungkan hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas. Berkaitan dengan penelitian ini, variabel yang digunakan sebagai berikut :

a. Variabel Bebas.

Variabel bebas atau disebut dengan *Independent variable* adalah variabel yang mempengaruhi variabel yang lain. Yang mana variabel ini disimbolkan dengan lambang “X” (Rahmadi, 2011). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Asupan Zat Gizi Makro (X_1) dan Kualitas Tidur (X_2).

b. Variabel Terikat

Variabel terikat atau disebut dengan *Dependen variable* merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variable bebas. Yang mana variabel ini disimbolkan dengan lambang “Y”. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kebugaran jasmani (Y).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Sepak Bola (SSB) Perseman Karanganyar di Kabupaten Karanganyar.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2022 sampai bulan November 2022.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi ialah daerah pemerataan subjek yang memiliki besaran sifat tertentu dan di tetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kembali kesimpulan. Secara umum, populasi adalah kumpulan subjek penelitian yang berupa orang, benda, dan suatu hal di dalamnya (Siyoto, 2015). Berdasarkan data jumlah siswa di Sekolah Sepak Bola (SSB) Perseman Karanganyar, jumlah siswa nya sebanyak 127 orang. Populasi sasaran (*target population*) dalam penelitian ini adalah atlet remaja dengan rentang usia 10 – 15 tahun di SSB PERSEMAN Karanganyar dengan jumlah populasi sebanyak 54 siswa.

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan sifat yang dimiliki oleh subjek, atau sebagian kecil dari suatu populasi yang diperoleh menurut prosedur tertentu, sehingga populasi tersebut dapat terwakili (Siyoto, 2015). Umumnya, sampel adalah subjek atau perwakilan dari populasi yang diselidiki. Pada penelitian ini menggunakan teknik *total sampling*. Total sampling merupakan suatu teknik pengambilan sampel yang mana semua jumlah populasi merupakan sampel penelitian. Menurut Sugiyono (2013) jika jumlah populasi kurang dari 100 orang, maka seluruh populasinya dijadikan sampel. Target populasi penelitian ini juga mempertimbangkan kriteria inklusi dan eksklusi. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian ini adalah :

a. Faktor Inklusi

- 1) Merupakan siswa Sekolah Sepak Bola Perseman Karanganyar
- 2) Termasuk dalam kategori remaja (usia 10 – 15 tahun)
- 3) Bersedia melakukan prosedur penelitian,

b. Faktor Eklusi

- 1) Responden yang tidak bersedia melakukan penelitian.

Bersadarkan penjelasan diatas, hasil sampel yang akan di teliti dalam penelitian ini berjumlah 54 responden dan bertempat di Sekolah Sepak Bola (SSB) Perseman Karanganyar.

D. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>)					
1.	Asupan Karbohidrat	Jumlah rata-rata asupan makanan yang dikonsumsi remaja yang mengandung karbohidrat 2 x 24 jam kemudian dibandingkan dengan kebutuhan gizi.	Recall 2 x 24 jam (tidak berurutan)	Tingkat kecukupan Gizi : Karbohidrat Kurang (<80%) Baik (80-110%) Lebih (110 %)	Ordinal
2	Asupan Protein	Banyaknya/jumlah rata-rata asupan makanan yang mengandung protein 2 x 24 jam kemudian dibandingkan dengan kebutuhan gizi.		Tingkat Kecukupan Gizi : Kurang (<80%) Baik (80-110%) Lebih (110 %)	

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>)					
3	Asupan Lemak	Banyaknya/jumlah rata-rata asupan makanan yang mengandung lemak 2 x 24 jam kemudian dibandingkan dengan kebutuhan gizi.		Tingkat Kecukupan Gizi : Kurang (<80%) Baik (80-110%) Lebih (110 %)	
				Sumber : Buku Penilaian Status Gizi, 2002	
4	Kualitas Tidur	Suatu keadaan yang menunjukkan adanya kemampuan individu untuk tidur dan memperoleh jumlah istirahat yang sesuai kebutuhannya (Lestari, 2020)	<i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i> (PSQI) yang diterjemahkan dalam bahasa Indonesia.	Tingkat kualitas tidur: 1. Kualitas Tidur Baik (Skor < 5) 2. Kualitas Tidur Buruk (Skor > 5)	Ordinal
				Sumber : Instrumen <i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i> (PSQI)	

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Penelitian					
Variable Terikat (<i>Dependen Variable</i>)					
5	Kebugaran Jasmani	Kemampuan untuk melakukan aktivitas sehari-hari secara efisien dan efektif tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan (Budiarti, 2016).	Instrumen TKJI (Test Kebugaran Jasmani Indonesia) untuk remaja usia 10-19 tahun.	1. Baik Sekali (Nilai 22-25). 2. Baik (Nilai 18-21) 3. Sedang (Nilai 14-17) 4. Kurang (Nilai 10-13) 5. Kurang Sekali (Nilai 05-09)	Ordinal
				Sumber : Buku Test Kebugaran Jasmani Indonesia, 2010.	

E. Prosedur Penelitian

1. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini Instrumen yang digunakan yaitu :

- a. Kuesioner Recall 2x24 jam
- b. Kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) yang diterjemahkan dalam bahasa Indonesia.
- c. Form Penilaian saat Tes Ketrampilan Kebugaran Jasmani (TKJI)
- d. Lembar Persetujuan (*Inform Consent*)
- e. *Stopwatch*
- f. Alat Tulis

2. Data Yang Dikumpulkan

Pada penelitian ini data-data yang dikumpulkan antara lain :

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang diambil secara langsung dari sampel, meliputi :

- 1) Data identitas peserta, seperti nama, jenis kelamin, tanggal lahir.
- 2) Data berat badan dengan penimbangan berat badan ketelitian 0,1 kg dan tinggi badan melalui pengukuran tinggi badan dengan alat *microtoice*.
- 3) Data kuesioner asupan zat gizi makro melalui pengisian kuisisioner Recall.
- 4) Data kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI)
- 5) Data dari hasil pengukuran Tes Kebugaran Jasmani (TKJI)

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didaot secara tidak langsung dan berasal dari sumber lain yang sudah ada, yaitu :

- 1) Bahan bacaan yang memiliki kaitan dengan penelitian ini (seperti buku perpustakaan, jurnal, dan penelitian terdahulu).
- 2) Data jumlah siswa Sekolah Sepak Bola (SSB) Perseman Karanganyar.

3. Prosedur Pengumpulan Data

Pada prosedur pengumpulan data ini disusun dengan tujuan untuk memudahkan dalam proses pengumpulan data. Berikut merupakan prosedur pengumpulan data :

a. Tahapan Persiapan.

- 1) Peneliti mengajukan surat izin untuk melakukan penelitian pada instansi yang terkait
- 2) Peneliti menjelaskan prosedur penelitian kepada pelatih Sekolah Sepak Bola (SSB) Perseman Karanganyar.

b. Tahap Pengumpulan Data

- 1) Pengumpulan data di awal penelitian, yaitu berupa data siswa Sekolah Sepak Bola Perseman Karanganyar dari pelatih berupa data absensi siswa. Jumlah data tersebut diambil siswa yang sesuai dengan kriteria penelitian yaitu remaja usia 10 - 19 tahun.

- 2) Pendataan subjek yang sesuai kriteria. Pengisian formulir persetujuan oleh subyek yang ingin menjadi bagian dari sampel penelitian.
- 3) Penyediaan beberapa alat seperti formulir kuesioner serta alat untuk mengukur kebugaran jasmani, asupan zat gizi makro dan kualitas tidur.
- 4) Pengumpulan data sampel pilihan dengan beberapa tahap, yaitu :

(a) Wawancara.

Wawancara adalah metode tanya jawab pada subyek untuk dimintai keterangan mengenai suatu hal yang dibutuhkan. Pengumpulan data dengan wawancara ini memiliki fungsi untuk mengetahui data diri, asupan zat gizi makro, serta kualitas tidur responden. Adapun alat yang digunakan untuk wawancara adalah form kuisisioner.

(b) Pengisian Kuisisioner

Pengisian kuisisioner dibantu oleh peneliti yang mana kuisisioner tersebut terdiri dari : formulir *food recall* 2x24 jam yang diisi pada 2 hari tidak berturut-turut dan menggunakan formulir PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Index*) untuk mendapatkan data kualitas tidur. Rangkaian TKJI (Tes Kebugaran Jasmani Indonesia) adalah tes kebugaran jasmani yang dirancang untuk memperoleh data tingkat kebugaran jasmani remaja.

- 5) Pengolahan dan analisis data untuk menjelaskan hubungan antara asupan zat gizi makro (protein, lemak, karbohidrat) dan kualitas tidur terhadap kebugaran jasmani pada pemain atlet sepakbola di Sekolah Sepak Bola Perseman Karanganyar.

c. Alat Ukur Penggali Data

- 1) Asupan Zat Gizi Makro (Karbohidrat, Protein dan Lemak)

Data asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein dan lemak) diambil dengan cara pengisian form *Recall* 2 x 24 jam. Penilaian ini dilakukan dengan atlet diminta untuk menceritakan makanan dan minuman yang dikonsumsi selama 24 jam.

- a) Untuk menghitung kecukupan kalori dari setiap individu:

Berikut rumus untuk menentukan kebutuhan basal atlet (Kemenkes RI, 2014a) :

$$\begin{aligned} \text{BMR} &= (17,5 \times \text{BB}) + 651 \\ \text{Total BMR} &= \text{BMR} + \text{SDA} (10\% \text{BMR}) \\ \text{Total Energi} &= \text{BMR} + \text{SDA} + \text{F.Aktiv} + \text{Aktiv.OR} + \text{F.Tumbuh} \end{aligned}$$

b) Untuk mengetahui berapa persen kalori yang dikonsumsi

$$\% \text{Kecukupan Individu} = \frac{\text{Asupan Energi}}{\text{Kebutuhan Individu}} \times 100\%$$

Dengan Klasifikasi :

Kurang	: < 80%
Baik	: 80-110%
Lebih	: > 110%

2) Kualitas Tidur.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan pengisian formulir *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* yang diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia. Penilaian pada kuisioner tersebut dilakukan dengan pengisian semua pertanyaan kemudian hasil dari penjumlahan di setiap poin dibandingkan dengan kriteria penilaian, yaitu :

Kualitas tidur baik	: skor < 5
Kualitas tidur buruk	: skor > 5

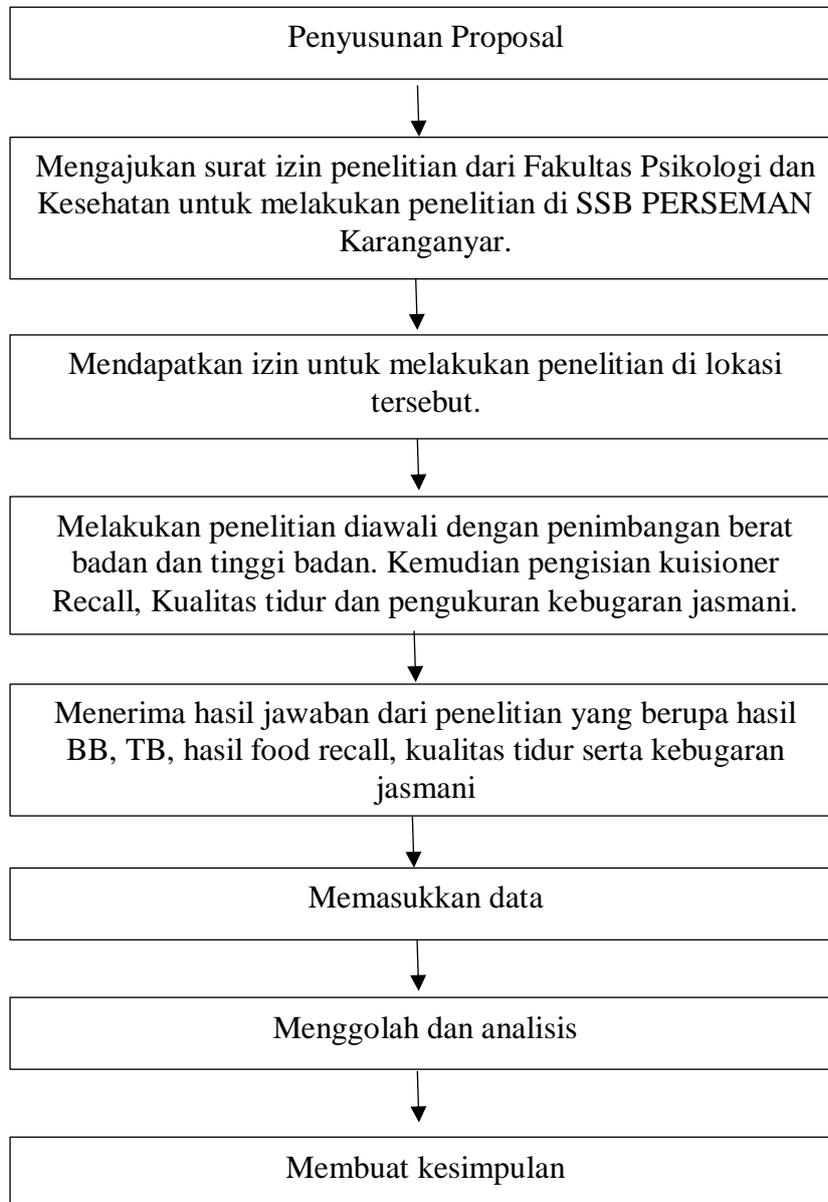
3) Tingkat Kebugaran Jasmani

Data diambil menggunakan instrumen Tes Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI) untuk usia 10 - 19 tahun. Adapun rangkaian Tes Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI) berupa : tes lari cepat, gantung siku tekuk, baring duduk selama 60 detik, loncat tegak, dan lari jarak jauh.

Penilaian dalam kebugaran jasmani yaitu, dengan menggabungkan hasil dari setiap poin, kemudian dibandingkan dengan klasifikasi penilaian, yaitu (Lestari, 2020) :

Baik sekali	: 22 – 25
Baik	: 18 – 21
Sedang	: 14 – 17
Kurang	: 10 – 13
Kurang sekali	: 5 – 9

4. Alur Prosedur Pengumpulan Data Penelitian



Gambar 4. Alur Prosedur Pengumpulan

F. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Validitas merupakan suatu alat ukur yang menentukan tingkat dan kebenaran dari suatu instrumen (Hesti, 2019). Instrumen yang valid dapat digunakan untuk mendapatkan data. Instrumen dikatakan memiliki validitas yang baik jika pengukuran dilakukan secermat-cermatnya. Adapun kriteria pengujian dapat dikatakan benar apabila, koefisien korelasi (xy) berharga positif dan lebih besar dari r -tabel dengan taraf signifikan yang digunakan 10%. Nilai r -tabel yang digunakan sebanyak 0,3 karna diambil sampel (n) sebanyak 30 siswa yang mengikuti sekolah sepakbola di Kabupaten Karanganyar.

Reliabilitas merupakan uji instrumen yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran lebih dari satu kali terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat ukur yang sama (Lestari, 2020). Realibilitas sebuah tes menunjukkan tingkat konsistensi score yang relative bebas dari kesalahan. Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan Alpha Cronbach dalam SPSS 24.0.

Berdasarkan uji statistik yang dilakukan, untuk menguji validitas pada kuisisioner PSQI dengan hasil bahwa r -hitung (0,333-0,797) > r tabel (0,030) sehingga kuisisioner ini layak digunakan untuk mengukur kualitas tidur. Hasil uji reliabilitas juga dilakukan dan di peroleh hasil koefisien alfa 0,683.

G. Pengolahan dan Data Analisis

1. Pengolahan Data

Penelitian ini menetapkan proses pengolahan data, berupa :

a. Perbaikan Data (*editing*)

Data yang sudah terkumpul kemudian diperiksa dan dikoreksi isi formulir dan kuesioner yang digunakan penelitian. Pemeriksaan yang dimaksud adalah mengecek apakah sudah terjawab semua atau belum, serta memastikan banyaknya lembar kuesioner yang telah dikumpulkan sesuai jumlah responden yang diteliti. Selanjutnya mengkoreksi untuk membenarkan hal yang keliru dan kurang jelas.

b. Pemberian kode (*coding*).

Coding atau pemberian kode merupakan kegiatan melakukan perubahan data yang semula dari angka menjadi huruf. Pada pengolahan data, akan mudah jika data dikumpulkan dan tersusun sesuai dengan data klasifikasi. Pengkodean pada variabel yang akan diteliti sebagai berikut :

Tabel 2.2 Code Variabel

No	Variabel	Kode	Kategori
1	Asupan Zat Gizi Makro	1	Kurang
		2	Baik
		3	Lebih
2	Kualitas Tidur	1	Baik
		2	Buruk
3	Kebugaran Jasmani	1	Baik Sekali
		2	Baik
		3	Sedang
		4	Kurang
		5	Kurang Sekali

c. Processing Data

Processing data adalah kegiatan memasukan data dari form kuesioner ke dalam program komputer. Pada tahap ini data dilakukan diperoleh kemudian di proses dan dianalisis. Pengolahan data menggunakan software pengolah data.

d. *Cleaning*

Cleaning adalah suatu kegiatan memeriksa kembali data yang sudah di masukan guna mengetahui kemungkinan adanya data yang masih salah atau kurang lengkap, sebelum dilakukan analisis data.

2. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis data yang dilakukan untuk mendapatkan arti dan makna dari sebuah kata yang diperoleh hingga dapat memecahkan suatu masalah. Pada penelitian ini analisis yang digunakan yaitu :

a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilaksanakan pada tiap variabel penelitian guna mengetahui suatu gambaran distribusi frekuensi dan presentasi pada setiap variabel (Lestari, 2020). Pada penelitian ini analisis data univariat digunakan untuk mendeskripsikan tiap variabel penelitian meliputi asupan zat gizi makro, kualitas tidur serta kebugaran jasmani pada atlet sepakbola di SSB PERSEMAN Karanganyar. Hasil pengujian masing-masing variabel dapat ditampilkan dalam bentuk tabel disertai presentase dan penjelasan untuk memperoleh gambaran : data karakteristik responden yaitu usia, tingkatan pendidikan, data asupan zat gizi makro, data kualitas tidur dan data kebugaran jasmani responden.

b. Analisis Bivariat

Analisis dua variabel adalah analisis yang digunakan dalam pencarian hubungan dan pembuktian hipotesis dua variabel. Penelitian ini menggunakan software pengolah uji *Gamma* , yaitu uji nonparametris yang digunakan untuk menguji keterkaitan antara dua himpunan variabel dengan menggunakan skala ordinal. Tujuan dari uji korelasi *Gamma* adalah untuk menghubungkan variabel bebas dengan variabel terikat menggunakan skala ukur di setiap variabel skala ordinal. Analisis bivariat yang akan dilakukan yaitu :

- 1) Hubungan antara asupan zat gizi makro terhadap kebugaran jasmani.
- 2) Hubungan antara kualitas tidur terhadap kebugaran jasmani

Oleh karena itu, jika $P < 0,05$ maka H_0 diterima, artinya tidak ada hubungan. Sebaliknya, jika hasil $P > 0,05$, maka H_0 ditolak, menyiratkan adanya hubungan. Kekuatan korelasi dapat dikelompokkan menjadi 6, antara lain (Sujarweni, 2012) :

- (1) 0,00 sampai 0,25 korelasi mempunyai keeratan lemah.
- (2) 0,26 sampai 0,50 korelasi mempunyai keeratan sedang.
- (3) 0,51 sampai 0,75 korelasi mempunyai keeratan kuat.
- (4) 0,76 sampai 0,99 korelasi mempunyai keeratan sangat kuat
- (5) 1 memiliki arti korelasi sempurna.

c. Analisis Multivariat

Analisis multivariat digunakan untuk menganalisis variabel yang paling berpengaruh terhadap kebugaran jasmani pada atlet sepakbola. Analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik ordinal. Uji regresi logistik adalah salah satu uji multivariat yang digunakan untuk melihat variabel dominan dengan menganalisis korelasi antar variabel respon dengan variabel prediktor (Setyobudi, 2016).

Uji analisis multivariat diawali dengan melakukan analisis bivariat terhadap masing-masing variabel independen dan dependen. Jika hasil analisis menunjukkan *p-value* <0,25, maka variabel penelitian masuk ke permodelan analisis multivariat. Sebaliknya, jika hasil analisis *p-value* > 0,25 maka, variabel tersebut tidak dapat masuk ke dalam permodelan multivariat.

Setelah di dapatkan variabel yang menjadi kandidat permodelan pada analisis multivariat, tahap selanjutnya adalah melakukan permodelan untuk pembuatan model untuk menentukan variabel independen yang paling berhubungan dengan variabel dependen. Apabila hasil uji menunjukkan nilai *p-value* > 0,05, maka variabel menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan data cocok. Selanjutnya, diperoleh permodelan akhir yang akan diujikan dalam analisis multivariat dengan melihat OR paling tinggi maka variabel tersebut merupakan variabel independen yang paling dominan dan berpengaruh.

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Subjek.

Penelitian ini merupakan penelitian yang dilakukan pada atlet sepak bola remaja yang berlokasi di Sekolah Sepak Bola (SSB) Perseman Karanganyar. Jumlah siswa yang terdaftar sebanyak 54 yang terdiri dari usia 10 hingga 15 tahun dan melakukan latihan sepakbola setiap hari Selasa, Kamis dan Minggu dengan durasi waktunya sebanyak 2 jam latihan. Durasi latihan di mulai pukul 16.00 – 18.00 dihari Selasa dan Kamis, sedangkan di hari Minggu mulai pukul 07.00 – 09.00. Responden juga merupakan seorang siswa sekolah SD – SMP di daerah tersebut. Kegiatan belajar mereka di hari Senin hingga Jumat yang di mulai pukul 07.00 sampai pukul 13.00 WIB.

Pengumpulan data karakteristik responden ini meliputi usia dan tingkat pendidikan. Berikut merupakan karakteristik responden :

Tabel 4.1 Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Jumlah	
	Frekuensi (n=54)	Presentase (%)
Usia		
10 – 11 Tahun	32	59,25
12 – 13 Tahun	18	33,34
14 – 15 Tahun	4	7,4
Tingkat Pendidikan		
SD	42	77,78
SMP	12	22,23

Pada Tabel 4.1, menunjukkan karakteristik responden dengan semua berjenis kelamin laki-laki, dengan rentang usia dominan yaitu 10 – 11 tahun sebanyak 59,25%. Tingkat pendidikan responden dengan dominan menempuh Sekolah Dasar (SD) sebanyak 77,78%.

2. Hasil Analisis Data.

a. Hasil Analisis Univariat

1) Asupan Zat Gizi Makro.

Asupan zat gizi makro pada responden didapat melalui tahapan pengisian kuisioner serta wawancara menggunakan *Food Recall* 24 jam selama 2 hari, yaitu hari kerja dan hari libur. Hasil dari data asupan zat gizi makro terbagi menjadi 3 golongan, yaitu karbohidrat, protein dan lemak. Kategori dalam penilaian ini terbagi menjadi 3, yaitu asupan lebih, asupan baik, dan asupan kurang, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1 Distribusi Responden Menurut Asupan Zat Gizi Makro

Distribusi Responden		n (%)
Karbohidrat	Kurang	19 (35,2)
	Baik	32 (59,3)
	Lebih	3 (5,6)
	Total	54 (100)
Protein	Kurang	2 (3,7)
	Baik	14 (25,9)
	Lebih	38 (70,4)
	Total	54 (100)
Lemak	Kurang	11 (20,4)
	Baik	14 (25,9)
	Lebih	29 (53,7)
	Total	54 (100)

Berdasarkan analisis univariat yang disajikan dalam Tabel 4.2 didapatkan hasil bahwa mayoritas responden memiliki asupan karbohidrat baik sebesar 32 responden (59,3%). Pada analisis univariat asupan protein lebih dengan jumlah 38 responden (70,4%) dan hasil analisis univariat yang disajikan didapatkan bahwa mayoritas responden mengalami asupan lemak berlebih sebanyak 29 responden (53,7%).

2) Kualitas Tidur

Data kualitas tidur diperoleh dengan melakukan wawancara kepada responden melalui kuisioner PSQI. Hasil yang di dapat dari 9 kategori pertanyaan kemudian di jumlahkan hasilnya. Kategori dalam penilain kualitas tidur terbagi menjadi 2, yaitu : kualitas tidur baik, dan kualitas tidur buruk.

Tabel 4.3 Distribusi Responden Menurut Kualitas Tidur

Distribusi Responden		n (%)
Kualitas Tidur	Kualitas Tidur Baik	14 (25,9)
	Kualitas Tidur Buruk	40 (74,1)
Total		54 (100)

Berdasarkan analisis univariat pada Tabel 4.5 didapatkan hasil bahwa responden mayoritas memiliki kualitas tidur buruk 40 responden (74,1%), sedangkan responden hasil kualitas tidur baik sebanyak 14 responden (25,9%).

3) Kebugaran Jasmani

Kebugaran jasmani dilihat berdasarkan penilaian hasil dari Test Kebugaran Jasmani (TKJI) yang dilakukan dalam satu kali waktu. Data yang di ambil dari penilaian test kebugaran jasmani penilaian terbagi menjadi 5 kategori, yaitu : baik sekali, baik, sedang, kurang, dan kurang sekali. Dari hasil pengambilan data yang dilakukan oleh 54 responden di peroleh dalam tabel berikut :

Tabel 4.4 Distribusi Responden Menurut Kebugaran Jasmani

Distribusi Responden		n (%)
Kebugaran Jasmani	Baik	9 (16,7)
	Sedang	18 (33,3)
	Kurang	27 (50)
	Total	54 (100)

Berdasarkan analisis univariat pada Tabel 4.4 didapatkan hasil bahwa mayoritas responden memiliki tingkat kebugaran jasmani kurang sebanyak 27 responden (50%).

b. Hasil Analisis Bivariat.

Pada penelitian ini, analisis data bivariat menggunakan uji korelasi, untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara variabel asupan zat gizi makro, kualitas tidur dengan kebugaran jasmani pada atlet sepak bola usia remaja. Penelitian ini menggunakan uji Gamma, sebab data yang di dapat merupakan data non parametrik dengan skala ukur ordinal dan ordinal (Aditya Rahman, 2015)

1) Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dengan Kebugaran Jasmani

a) Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Kebugaran Jasmani

Tabel 4.5 Tabulasi Silang Asupan Karbohidrat dengan Kebugaran Jasmani

		Kebugaran Jasmani						Koefisien Korelasi (r)	Sig (p)
		Baik		Sedang		Kurang			
		n	%	n	%	n	%		
Asupan Karbohidrat	Kurang	5	55,6	9	50	5	35,2	0,518	0,006
	Baik	4	44,4	8	44,4	20	74,1		
	Lebih	0	0	1	5,6	2	7,4		
Total		9	100	18	100	27	100		

Berdasarkan Tabel 4.5 diatas, tabulasi silang antara hubungan asupan karbohidrat dengan kebugaran jasmani yang dilakukan menggunakan uji Gamma. Di peroleh hasil $p\text{-value} = 0,006 < 0,05$, yang artinya hipotesis pada penelitian menunjukkan H_0 di tolak, dan terdapat hubungan antara asupan karbohidrat dengan kebugaran jasmani pada atlet sepakbola di Karanganyar. Nilai korelasi sebesar 0,518 maka dalam hubungan ini memiliki arah positif dengan keeratan hubungan yang kuat.

b) Hubungan Asupan Protein dengan Kebugaran Jasmani

Tabel 4.6. Tabulasi Silang Asupan Protein dengan Kebugaran Jasmani

		Kebugaran Jasmani						Koefisien Korelasi (r)	Sig (p)
		Baik		Sedang		Kurang			
		n	%	n	%	n	%		
Asupan Protein	Kurang	0	0	0	0	2	3,7	-0,158	0,502
	Baik	1	11,1	7	38,9	6	22,2		
	Lebih	8	88,9	11	61,1	19	70,4		
Total		9	100	18	100	27	100		

Berdasarkan Tabel 4.6, tabulasi silang antara hubungan asupan protein dengan kebugaran jasmani yang dilakukan menggunakan uji Gamma. Di peroleh hasil $p\text{-value} = 0,502 > 0,05$, yang artinya hipotesis pada penelitian menunjukkan H_0 nol di terima, maka tidak ada hubungan antara asupan protein dengan kebugaran jasmani pada atlet sepakbola di Karanganyar.

c) Hubungan Asupan Lemak dengan Kebugaran Jasmani

Tabel 4.7 Tabulasi Silang Asupan Lemak dengan Kebugaran Jasmani

		Kebugaran Jasmani						Koefisien Korelasi (r)	Sig (p)
		Baik		Sedang		Kurang			
		n	%	n	%	n	%		
Asupan Lemak	Kurang	0	0	4	22,2	7	25,9	-0,139	0,458
	Baik	4	44,4	4	22,2	6	22,2		
	Lebih	5	55,6	10	55,6	14	51,9		
Total		9	100	18	100	27	100		

Berdasarkan Tabel 4.7, tabulasi silang antara hubungan asupan lemak dengan kebugaran jasmani yang dilakukan dengan uji bivariat, yaitu uji Gamma. Di peroleh nilai $p\text{-value} = 0,458 > 0,05$ yang artinya H_0 diterima, maka

disimpulkan bahwa antara asupan lemak dengan kebugaran jasmani tidak memiliki hubungan yang signifikan.

d) Hubungan Kualitas Tidur dengan Kebugaran Jasmani

Tabel 4.8. Tabulasi Silang Kualitas Tidur dengan Kebugaran Jasmani

		Kebugaran Jasmani						Koefisien Korelasi (r)	Sig (p)
		Baik		Sedang		Kurang			
		n	%	n	%	n	%		
Kualitas Tidur	Baik	7	77,8	3	16,7	4	14,8	0,63	0,009
	Buruk	2	22,2	15	83,3	23	85,2		
Total		9	100	18	100	27	100		

Berdasarkan Tabel 4.8 diatas, tabulasi silang antara kualitas tidur dengan kebugaran jasmani menggunakan uji bivariat, yaitu uji Gamma. Diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,009 < 0,05$, artinya H_0 ditolak maka, simpulkan bahwa terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kebugaran jasmani. Nilai korelasi $r = 0,638$ maka antara kualitas tidur dengan kebugaran jasmani memiliki arah positif dan keeratan yang kuat.

c. Hasil Analisis Multivariat

1) Uji Keberartian Model

Tabel 4.9 Uji Keberartian Model

Model	2-Log Likelihood	Chi-Square	Sig
Intercept	42,348		0.001
Final	27,643	14,705	

Berdasarkan Tabel 4.9 diatas, menunjukkan bahwa nilai chi-square yaitu 14.705 dan $p\text{-value}$ sebesar $0,001 < 0,05$. Maka disimpulkan bahwa adanya variabel independen lebih baik dibandingkan dengan model yang hanya dengan variabel dependen, sehingga dapat di katakan bahwa model cocok.

2) Uji Kebaikan Model

Tabel 4.10 Uji Kebaikan Model

Model	Chi-Square	Sig
Pearson	8,496	0,204
Deviance	10,557	0,103

Berdasarkan Tabel 4.10 di atas diperoleh bahwa nilai $p\text{-value} = 0,204 > 0,05$. Artinya model regresi ordinal cocok dengan data observasi, maka hasil tersebut layak digunakan.

3) Koefisien Determinasi Model

Tabel 4.11 Hasil Koefisien Determinasi Model

Cox and snell	0,238
Nagelkerke	0,275
McFadden	0,135

Berdasarkan Tabel 4.11 diatas, menunjukkan bahwa terdapat 3 model yang dihasilkan, yaitu *Cox and snell*, *Nagelkerke* dan *McFadden*. Hasil dari analisis tabel di atas bahwa determinasi dengan nilai *Cox and snell* sebesar 0,238, sedangkan nilai *McFadden* sebesar 0,135. Nilai *Nagelkerke* sebesar 0,275 atau sebesar 27,5%, sehingga variabel independen mempengaruhi variabel dependen sebesar 27,5%

4) Model Regresi

Tabel 4.12 Model Regresi Logistik

Variabel	Koefisien	S.e	df	Wald	Nilai p
Threshold :					
Keb. Jasmani 1	3,360	1,405	1	5,720	0,017
Keb. Jasmani 2	5,391	1,538	1	12,285	0,000
Location :					
Asupan KH	1,158	0,523	1	4,857	0,028
Kualitas Tidur	1,911	0,643	1	8,828	0,003

Berdasarkan Tabel 4.12 diatas, menunjukkan bahwa hasil uji logistik ordinal dimana konstanta sebesar 3,360 dan 5,391 dan variabel prediktor pada variabel asupan karbohidrat 1,158 dan pada kualitas tidur sebesar 1,911. Maka dihasilkan persamaan dengan rumus regresi logistik sebagai berikut :

$$\text{Logit (Y}_0\text{)} = 3,360 + 1,158 X_1 + 1,911 X_2$$

$$\text{Logit (Y}_1\text{)} = 5,391 + 1,158 X_1 + 1,911 X_2$$

Hasil tersebut berdasarkan persamaan rumus, dimana nilai diatas merupakan nilai variabel konstanta. Dapat dilihat pada kolom estimate masing masing memiliki nilai 3,360 dan 5,391, sedangkan nilai β merupakan nilai prekditor dan bisa dilihat pada kolom estimate, masing-masing sebesar 1,158, 1,911. Maka dapat dihasilkan persamaan seperti di atas.

5) Interpretasi Model

Jika model regresi logistik ordinal telah di uji dan hasil modelnya baik dan signifikansinya nyata, maka data tersebut dapat diinterpretasikan dengan menggunakan uji *odds ratio*.

- a) Odds rasio aspek asupan karbohidrat (X_1) : $\psi = e^{1 \cdot 158} = 3,183$. Hal ini dapat diartikan bahwa peluang asupan karbohidrat berpengaruh terhadap kebugaran jasmani sebanyak 3,183 kali.
- b) Odds rasio aspek kualitas tidur (X_3) : $\psi = e^{1 \cdot 911} = 6,759$. Hal ini dapat diartikan bahwa peluang kualitas tidur berpengaruh terhadap kebugaran jasmani sebanyak 6,759 kali.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Responden

a. Usia Responden dan Tingkat Pendidikan

Responden penelitian ini merupakan atlet sepakbola di Sekolah Sepak Bola (SSB) Perseman Karanganyar, Kabupaten Karanganyar. Pada penelitian ini atlet yang menjadi responden merupakan atlet dengan usia remaja 10-15 tahun. Adapun distribusi frekuensi berdasarkan usia dari 54 responden

diketahui terdapat 32 responden (59,25%) dengan rentang usia 10-11 tahun, 18 responden (33,34%) usia 12-13 tahun, dan 4 responden (7,4%) dengan rentang usia 14-15 tahun.

Pada usia responden yang merupakan mayoritas usia 10-14 tahun. Mayoritas responden sedang menempuh pendidikan tingkat Sekolah Dasar (SD) dengan jumlah 42 responden (77,79%), dan 12 responden (22,23%) dengan tingkat pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP). Hal tersebut menunjukkan bahwa responden masih dalam rentang usia remaja dan masih dalam proses pertumbuhan. Kegiatan responden disetiap harinya adalah bersekolah dari pukul 07.00 hingga pukul 13.00, kemudian pada pukul 16.00 mereka melakukan latihan sepakbola. Durasi latihan sepakbola selama 2 jam di setiap latihannya, adapun jadwal latihan yaitu setiap hari selasa, kamis, dan minggu.

b. Asupan Zat Gizi Makro

1) Asupan Karbohidrat

Asupan karbohidrat merupakan makanan yang di konsumsi dan masuk dalam sumber energi utama bagi manusia (Almatsier, 2015). Pada tahap wawancara tersebut peneliti menanyakan mengenai apa saja makanan yang di konsumsi selama 24 jam sebelum wawancara dilakukan, serta seberapa ukuran jumlah makanan yang dikonsumsi oleh responden. Responden dengan usia remaja di Karanganyar ini biasanya mengkonsumsi karbohidrat berupa nasi, roti dan makanan dengan bahan utama tepung-tepungan seperti siomay, cilok, dan cimol. Adapun pengolahan makanan dengan dominan dikukus, dan digoreng.

Hasil dari penelitian tersebut, mayoritas menunjukkan asupan karbohidrat dengan kategori baik sebanyak 32 responden (59,3%), dibandingkan dengan asupan kurang sebanyak 19 responden (35,2%), dan asupan lebih sebanyak 3 responden (5,6%).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Dania (2021) bahwa asupan karbohidrat pada usia remaja sebagian besar memiliki asupan yang baik sebanyak 93 responden (71,5%). Pada penelitian Muslimah (2015) bahwa

remaja usia 15 tahun sebagian besar asupan karbohidratnya cukup 58 responden (62%). Hal ini juga sejalan dengan penelitian Indresti (2017) bahwa remaja di SMK Skadik Yogyakarta memiliki asupan karbohidrat cukup sebanyak 83,33% dari kebutuhannya. Konsumsi karbohidrat yang kurang dapat mengakibatkan masalah gizi, begitu dengan konsumsi karbohidrat dengan konsumsi yang berlebih.

2) Asupan Protein

Asupan protein sangat di butuhkan oleh tubuh, terutama pada remaja karena pada masa remaja tubuh memerlukan nutrisi untuk pertumbuhan dan perkembangan (Kurniasih, 2022). Pada hasil wawancara hasil recall menunjukkan bahwa mayoritas responden mengkonsumsi makanan yang mengandung protein berupa ayam, lele, telur, tempe, tahu, dan olahannya. Adapun pengolahannya berupa digoreng dan dibakar.

Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki asupan protein yang lebih sebanyak 38 responden (70,4%), sedangkan dengan asupan baik sebanyak 14 responden (25,9%), dan dengan asupan yang kurang sebanyak 2 responden (3,7%). Konsumsi protein berlebih di karenakan rata-rata responden banyak mengkonsumsi makanan yang kaya akan protein.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Miranda (2020), bahwa asupan protein memiliki rata rata pada kategori lebih dengan jumlah 70 responden (70%). Penelitian Muslimah 2017, bahwa remaja di Binaan Lapas Anak mayoritas memiliki asupan protein lebih yaitu 48 responden (48%). Hal ini juga sejalan dengan penelitian Riza Yanna (2018) bahwa asupan protein remaja di SMK Widya Praja mayoritas berlebih sebanyak 54 responden (44,3%).

3) Asupan Lemak

Lemak merupakan sebagian sumber energi untuk dalam pertumbuhan dan aktifitas fisik bagi remaja. Dalam tubuh simpanan lemak dalam bentuk trigliserida akan berada di jaringan otot yaitu jaringan adipose (Syafrizar & Welis, 2009). Pada hasil wawancara menggunakan formulir recall

didapatkan bahwa mayoritas responden mengkonsumsi makanan dengan lemak yang berlebih, faktor utama didapatkan dari cara pengolahan makanan, yaitu dengan digoreng. Konsumsi makanan cepat saji merupakan faktor yang mengakibatkan terlalu banyak konsumsi lemak.

Hasil penelitian mayoritas asupan lemak yang diasup masuk dalam kategori lebih dengan jumlah responden 29 (53,7%), dengan asupan baik sebanyak 14 responden (25,9%), dan dengan asupan kurang sebanyak 11 responden (20,4%). Kelebihan asupan lemak pada responden dikarenakan berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan rata-rata responden mengatakan mengkonsumsi makanan atau jajanan yang mengandung banyak lemak, seperti : cimol, siomay goreng, telur gulung, dsb.

Penelitian tersebut, sejalan dengan penelitian Herlina (2022), bahwa asupan lemak mayoritas memiliki kategori asupan berlebih dengan jumlah responden 147 (43,9%). Pada penelitian Qonita (2021) bahwa mayoritas remaja memiliki asupan lemak berlebih yaitu 38 remaja (52,1%). Hal ini juga sejalan dengan penelitian Nurali (2018) bahwa sebagian besar yakni 62 (68,9%) responden memiliki asupan lemak yang berlebih.

Lemak merupakan salah satu zat penghasil energi terbesar selain karbohidrat dan protein, namun pada metabolisme lemak tergolong lebih lama. Oleh karena itu, kelebihan asupan lemak dapat mengakibatkan mudahnya penambahan berat badan dan mengalami kegemukan.

c. Kualitas Tidur

Tidur adalah salah satu bentuk istirahat yang berfungsi untuk melepaskan kelelahan secara jasmani maupun mental. Kualitas tidur merupakan bagaimana kualitas tidur seseorang selama kurun waktu satu bulan terakhir (Gunarsa & Wibowo, 2021).

Pada penelitian tersebut di dapatkan hasil kualitas tidur dengan mayoritas kategori kualitas tidur buruk jumlah responden sebanyak 40 responden (74,1), sedangkan dengan kategori baik sebanyak 14 responden (25,9). Responden yang kualitas tidurnya buruk berdasarkan hasil

wawancara tersebut mayoritas karena durasi tidurnya kurang serta terlalu banyak terbangun di malam hari.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Andika (2019), bahwa mayoritas respondennya mengalami kualitas tidur yang buruk dengan jumlah 17 siswa (53,1%) (Andika, 2019). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Risqi (2019), bahwa responden tergolong dalam kategori kualitas tidur yang buruk dengan responden sebanyak 42 orang (79,2%). Hal ini sejalan dengan penelitian Imanuel (2021) bahwa responden dengan komponen kebugaran jasmani mayoritas pada kategori sangat kurang yaitu 30 responden (60%). Di simpulkan bahwa Seseorang dengan kualitas tidur buruk dapat berdampak negatif pada tubuh, seperti tubuh mudah lelah, dan mudah terserang penyakit.

d. Kebugaran Jasmani

Kebugaran jasmani merupakan suatu kemampuan tubuh untuk melakukan sesuatu pekerjaan fisik yang dikerjakan sehari-hari tanpa adanya kelelahan (Budiarti, 2016). Kebugaran jasmani sangat diperlukan oleh semua orang mulai dari usia muda hingga tua.

Data kebugaran jasmani yang diperoleh dalam penelitian tersebut dengan metode test kebugaran jasmani. Hasil dari penelitian tersebut mayoritas responden memiliki kategori kebugaran jasmani yang kurang dengan jumlah 27 responden (50%), dengan kategori sedang 18 responden (33,3%) dan kategori baik 9 responden (16,7%).

Hasil dari kebugaran jasmani ini sejalan dengan penelitian Lestari (2020), bahwa responden usia remaja memiliki hasil kebugaran jasmani yang buruk dengan responden sebanyak 57 orang (82,6%), dengan kategori sedang 8 responden (11,6%) dan kategori baik 4 responden (5,8%). Penelitian Azimah (2018) sejalan dengan penelitian ini, bahwa mayoritas responden memiliki kategori kebugaran jasmani yang kurang yakni 71 responden (58,2%). Hal ini juga sejalan dengan penelitian Andika (2019) bahwa terdapat 20 siswa (62,5%) dalam kategori kebugaran jasmani kurang.

2. Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dengan Kebugaran Jasmani

a. Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Kebugaran Jasmani

Uji yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui hubungan asupan karbohidrat dengan kebugaran jasmani adalah uji statistik Gamma. Dari hasil penelitian di dapat bahwa nilai $p = 0,006 < 0,05$ dan nilai $r = 0,518$ hal ini menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang bermakna antara asupan karbohidrat dengan kebugaran jasmani atlet sepakbola. Nilai korelasi pada variabel ini yaitu memiliki kekuatan yang kuat. Artinya bahwa terdapat hubungan yang kuat antara asupan karbohidrat dengan kebugaran jasmani.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Rahma (2020) yang menyatakan bahwa adanya hubungan antara asupan karbohidrat dengan kebugaran jasmani pada atlet sepakbola remaja di PPLP Sumbar. Nilai $p = 0,003$ dengan korelatif positif dan menyatakan bahwa semakin baik asupan yang di konsumsi semakin tinggi nilai kebugaran jasmaninya (Rahmah, Dwiyanti, Mourbas, & Yuniritha, 2020). Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian Haidar (2014), bahwa adanya hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan kebugaran jasmani pada atlet usia remaja di Sekolah Menengah Pertama Ngrampah, Bandung Barat. Hasil $p = 0,038$ dengan korelatif positif dan menyatakan bahwa semakin tinggi asupan karbohidrat maka semakin tinggi pula skor kebugaran jasmani (Rizqi, 2014). Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Silvia (2019), sebab hasil analisis nya menunjukkan bahwa proporsi kebugaran kurang pada subyek yang tingkat kecukupan karbohidratnya lebih sebesar 62,5% dibanding dengan tingkat kecukupan energinya cukup-kurang sebanyak (67,8%) dengan p -value 0,768. Sehingga tidak adanya hubungan signifikan antara asupan karbohidrat dengan kebugaran jasmani.

Asupan karbohidrat dapat mempengaruhi kebugaran jasmani, karena asupan karbohidrat dapat bermanfaat dalam penghasil energi (Triandari et al., 2021). Hasil analisis pada penelitian ini sesuai dengan teori, bahwa energi yang berasal dari karbohidrat di pecah menjadi glukosa dalam darah dan dapat diubah menjadi glikogen kemudian di simpan di hati dan otot. Selain itu, kadar

glukosa darah harus dipertahankan selama latihan *endurance*. Apabila konsumsi asupan karbohidrat rendah maka akan mempengaruhi penggunaan glikogen di otot dan hati, maka akan berdampak pada latihan anaerobik dan aerobik pada intensitas yang tinggi (Kuswari, Handayani, Gifari, & Nuzrina, 2019). Hal ini menyebabkan tidak terpenuhinya kebutuhan karbohidrat bagi atlet. Oleh karena itu, pemenuhan kebutuhan karbohidrat bagi atlet sangat dibutuhkan sebelum atau sesudah latihan guna mengisi simpanan glikogen (Roscamp R & MG, 2015).

Menurut Rahmawati dkk (2019), simpanan glikogen dalam tubuh merupakan faktor yang menjadikan penentu performa olahraga, sebab atlet pada saat awal latihan terjadi kontraksi di otot maka menggunakan glikogen sebagai bahan bakar. Atlet dengan simpanan glikogen yang besar dapat memiliki performa yang baik dan daya tahan nya lebih tinggi. Hasil konsensus dalam bidang nutrisi menyebutkan bahwa seorang atlet harus memenuhi kebutuhan karbohidratnya sebesar 60%-70% dari total energi. Kebutuhan tersebut berasal dari makanan yang mengandung karbohidrat kompleks seperti roti, gandum, sereal, dsb.

b. Hubungan Asupan Protein dengan Kebugaran Jasmani

Uji yang di gunakan untuk mengetahui hubungan asupan protein dengan kebugaran jasmani menggunakan uji statistika yaitu uji Gamma. Hasil dari penelitian ini didapat bahwa nilai $p = 0,502 > 0,05$, hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kebugaran jasmani.

Penelitian ini serupa dengan penelitian Rahmawati (2019) bahwa tidak ada hubungan yang signifikan dilihat hasil statistik tidak bermakna dengan nilai $p\text{-value} = 0,761$. Hal ini sejalan dengan penelitian Endah (2013) menunjukkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara asupan protein dan kebugaran jasmani dengan nilai $p\text{-value} = 1 > 0,05$. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Rahmah (2020), menyatakan bahwa adanya hubungan antara asupan protein dengan kebugaran jasmani atlet olahraga di PLPP Sumatra Barat dengan nilai $p = 0,000$ dengan korelatif positif dan

menyatakan bahwa seorang atlet membutuhkan protein yang tinggi dibandingkan dengan non atlet.

Protein memiliki peran yang penting bagi tubuh kita, sebagaimana memiliki fungsi fisiologis dalam membantu mengoptimalkan kesegaran performa (Kuswari et al., 2019). Menurut penelitian menyatakan bahwa asam amino berfungsi dalam membangun hormon, enzim, otot dan berbagai molekul lain. Darah akan membawa protein untuk pembentukan albumin dalam menahan tenaga. Latihan kebugaran akan menghasilkan protein enzim untuk latihan aerobik dan protein untuk berkontraksi untuk tenaga pada saat latihan (Firmansah & Jatmiko, 2020).

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan teori, bahwa protein tidak memiliki hubungan dengan kebugaran jasmani. Hal ini sesuai dengan penelitian Rahmawati (2019) bahwa, pemecahan protein akan menyebabkan peningkatan metabolisme basal sehingga atlet membutuhkan energi yang tinggi. Pemecahan protein juga menghasilkan amoniak yang akan di metabolisme di hati menjadi ureum. Konsumsi protein yang berlebih akan memperberat kinerja ginjal. Maka terlalu banyak konsumsi protein dapat menyebabkan penyakit ginjal (Kemenkes RI, 2014a). Tidak adanya hubungan antara protein dan kebugaran jasmani dapat disebabkan karena protein merupakan sumber energi apabila karbohidrat dan lemak tidak dapat mencukupi kebutuhan, sebab karbohidrat merupakan sumber energi utama yang mana simpanan karbohidrat mencukupi kebutuhan energinya. Sehingga asupan protein memang tidak memiliki alasan langsung untuk mempengaruhi kebugaran jasmani atlet.

c. Hubungan Asupan Lemak dengan Kebugaran Jasmani

Uji ini digunakan untuk mengetahui hubungan asupan lemak dengan kebugaran jasmani yaitu uji Gamma. Di dapat hasil bahwa $p = 0,458$, artinya H_0 nya diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan kebugaran jasmani.

Pada penelitian ini sejalan dengan penelitian Eko (2012) menyatakan bahwa tidak adanya hubungan antara asupan lemak dengan kebugaran jasmani

pada siswa remaja yang nilai $p = 0,129$ dan menyatakan bahwa oksidasi pada lemak dapat mengakibatkan intensitas latihan. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Azimah (2018) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan secara signifikan antara asupan lemak dengan kebugaran jasmani pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran dengan nilai $p = 0,063$. Berbeda dengan penelitian Mahardika (2017) yang menyatakan bahwa asupan lemak diketahui dari nilai $p = \text{value } 0,042 < 0,05$, dengan korelasi $r=0,550$ yang artinya variabel asupan lemak berhubungan dengan kebugaran jasmani pada atlet Aspac Jakarta dan mempunyai kekuatan kategori sedang positif. Penelitian tersebut menyatakan bahwa semakin tinggi asupan lemak maka semakin tinggi juga skor kebugaran jasmani (Ramacahya, 2017).

Lemak memiliki fungsi sebagai sumber energi terutama pada olahraga dengan intensitas sedang dalam waktu lama, misal olahraga *endurance*. Olahraga *endurance* mempergunakan lemak yang dipecah dahulu menjadi asam lemak dan gliserol (Kuswari et al., 2019). Lemak memiliki fungsi sebagai perbaikan sel, membantu kemampuan kognitif, kejernihan mental dan mengatur glukosa darah serta respon glikemik. Asupan lemak dengan konsumsi lebih dari 20% mengakibatkan adanya peningkatan presentase lemak (Penggalih et al., 2019). Hasil analisis pada penelitian ini sejalan dengan penelitian Anggita (2015) bahwa tidak terdapat hubungan antara asupan lemak dengan kebugaran jasmani, sebab lemak yang tersimpan dalam bentuk trigliserida akan tersimpan dalam jumlah yang banyak di jaringan adipose yang mana akan terhidrolisis menjadi gliserol dan asam lemak kemudian menghasilkan energi.

Lemak memiliki peran sebagai sumber energi setelah karbohidrat. Lemak akan digunakan sebagai energi dalam bentuk asam lemak, ketika simpanan karbohidrat atau glukosa dalam tubuh menurun. Menurunkan kadar glukosa dalam tubuh dapat mengakibatkan kondisi hipoglikemia (Amaliana, 2022). Rata-rata kecukupan responden dalam penelitian ini termasuk dalam kategori diatas kebutuhan, sebagian besar responden memiliki kategori kecukupan lemak di atas berlebihan. Konsumsi lemak berlebihan dalam jangka

waktu panjang dapat mempengaruhi kemampuan tubuh dalam menggunakan karbohidrat sebagai sumber energi sehingga akan mempersulit tubuh untuk mencapai intensitas maksimal.

Aktivitas fisik juga menjadi faktor yang mempengaruhi tingkat kebugaran jasmani. Apabila intensitas aktivitas fisik menurun dan durasi meningkat maka lemak menjadi sumber energi utama. Selama latihan berkepanjangan penggunaan karbohidrat pada saat pertama-tama tinggi. Saat latihan diteruskan, lemak lebih banyak digunakan untuk mensuplai ATP agar otot berkontraksi. Oleh karena itu, asupan lemak memang tidak memiliki hubungan dengan kebugaran jasmani, sebab lemak hanya sebagai faktor pendukung sebagai sumber pensuplai ATP kedua setelah karbohidrat dan ketika individu mampu berolahraga dengan durasi yang panjang.

3. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kebugaran Jasmani

Uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji bivariat dengan uji statistika yaitu uji Gamma. Hasil dari uji antara kualitas tidur dengan kebugaran jasmani di peroleh nilai $p = 0,009 < 0,05$ dan nilai korelasi $r = 0,638$. Hasil dari penelitian ini artinya adanya hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kebugaran jasmani pada atlet sepak bola usia remaja di Kabupaten Karanganyar, sedangkan korelasi keeratannya kuat.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Hesti (2019), menyatakan bahwa adanya hubungan antara kualitas tidur dengan kebugaran jasmani pada siswa peserta ekstrakurikuler futsal di SMA N 1 Kulon Progo dengan nilai $p = 0,000$ dan menyatakan bahwa semakin rendah kualitas tidur semakin rendah juga nilai kebugaran jasmaninya. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Andika (2021) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kebugaran jasmani pada siswa SMP N 1 Mlati Kabupaten Sleman. Nilai $p = 0,007$, serta menyatakan bahwa siswa yang memiliki kualitas tidur yang buruk dapat memberikan efek negatif terhadap kebugaran jasmani (Andika, 2021). Berbeda dengan penelitian Lestari (2021) yang menyatakan

bahwa tidak ada hubungan signifikan antara kualitas tidur dengan kebugaran jasmani dan nilai p -value= 0,543.

Tidur merupakan salah satu cara yang diperlukan manusia untuk memberikan *recovery* agar dapat melakukan kerja sehari-hari dengan baik. Istirahat yang baik adalah istirahat tidur yang dilakukan selama 7-8 jam per hari untuk dewasa, sedangkan untuk anak-anak sampai 10 jam setiap hari. Seseorang yang kualitas tidurnya baik, maka dapat bermanfaat bagi kesehatan. Selain tidak mudah sakit, kualitas tidur baik juga bisa menjaga keseimbangan mental, emosi, kesehatan kardiovaskuler dan stress (Gunarsa & Wibowo, 2021). Hasil analisis penelitian ini sejalan dengan penelitian Andika (2019) bahwa lama tidur juga mempengaruhi kebugaran jasmani seseorang, sebab lama tidur memiliki peran dalam pengaturan metabolisme hormon leptin. Kehilangan waktu tidur dan kebiasaan tidur yang buruk juga dapat membuat efek negatif pada ketrampilan generik remaja, sehingga remaja yang kebiasaan tidur buruk maka kemampuan fisiknya menurun. Menurut penelitian Ellen (2018), durasi tidur yang kurang menjadikan kualitas tidur yang buruk sehingga dapat berpengaruh dalam sistem saraf simpatik yang mana dapat menyebabkan resiko terkena hipertensi. Komponen dari kebugaran jasmani dapat menurun apabila kesehatan *cardiovaskuler* nya terganggu. Kerjasama yang baik antara organ tubuh juga untuk meningkatkan aktivitas fisik guna meningkatkan kebugaran jasmani seseorang (Wulandari, 2019).

4. Analisis Multivariat

Analisis multivariat dalam penelitian ini menggunakan uji regresi logistik ordinal. Tujuan dari analisis multivariat adalah untuk mengetahui faktor yang paling determinan dari beberapa variabel bebas. Pada tahapan uji multivariat diawali dengan memilih variabel bebas yang memiliki hubungan dengan variabel terikat dengan menggunakan uji statistika. Kemudian variabel disatukan dan diujikan dalam uji multivariat untuk mengetahui variabel mana yang memiliki hubungan yang kuat. Adapun variabel yang memiliki hubungan dengan variabel bebas yaitu antara lain : asupan karbohidrat dan kualitas tidur.

Berdasarkan uji multivariat dengan menggunakan SPSS 24, dilakukan uji yang pertama yaitu uji keberartian model yang menghasilkan bahwa kedua variabel bebas termasuk dalam model yang memiliki arti/cocok. Pada uji kebaikan model menunjukkan bahwa nilai signifikan sebesar $0,376 > 0,05$, yang berarti model layak digunakan. Uji Wald, yaitu uji signifikan secara umum menunjukkan bahwa kualitas tidur $p\text{-value} = 0,003 < 0,05$, maka H_0 ditolak. Sehingga diartikan bahwa kualitas tidur memiliki hubungan yang signifikan secara umum terhadap kebugaran jasmani. Uji determinasi model, di mana nilai Nagelkerke sebesar 0,275. Nilai ini menunjukkan bahwa variabel asupan karbohidrat dan kualitas tidur mempunyai pengaruh sebesar 27,5% terhadap kebugaran jasmani. Adapun 72,5% di pengaruhi oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam pengujian model. Berdasarkan model persamaan regresi logistik ditunjukkan bahwa kualitas tidur lebih mempengaruhi kebugaran jasmani sebesar 6,759 kali dibandingkan asupan karbohidrat yang berpengaruh 3,183 kali.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian di atas, didapatkan hasil dari uji univariat dan uji bivariat menggunakan uji Gamma. Maka dapat ditarik kesimpulan mengenai penelitian hubungan asupan zat gizi makro dan kualitas tidur dengan kebugaran jasmani pada atlet sepakbola remaja di Kabupaten Karanganyar, sebagai berikut :

1. Asupan zat gizi makro responden mayoritas memiliki kategori asupan baik untuk asupan karbohidrat sebanyak 30 responden (55,6%), asupan protein mayoritas memiliki kategori asupan lebih 45 responden (83,3%) dan asupan lemak responden memiliki kategori lebih sebanyak 34 responden (63%).
2. Kualitas tidur responden mayoritas memiliki kualitas tidur yang buruk sebanyak 40 responden (74,1%)
3. Terdapat hubungan antara asupan karbohidat dengan kebugaran jasmani. Nilai tingkat $p = 0,006 < 0,05$, nilai $r = 0,518$.
4. Tidak terdapat hubungan antara asupan protein dan asupan lemak dengan kebugaran jasmani, nilai $p = 0,502$ untuk protein dan $p = 0,458$ untuk lemak.
5. Terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kebugaran jasmani ($p = 0,009$)
6. Faktor kualitas tidur memiliki pengaruh sebesar 6,759 kali terhadap kebugaran jasmani.

B. Saran

1. Bagi Subjek Penelitian

Peneliti berharap adanya edukasi tentang kecukupan asupan makanan terutama dalam asupan zat gizi makro yang lebih baik, dengan melalui sosialisasi langsung pada atlet. Selain itu, perlunya pemantauan waktu tidur sebagai upaya menjaga kualitas tidur agar dapat beraktivitas dengan baik di pagi harinya. Perlu adanya edukasi juga untuk pelatih dan

orang tua responden agar dapat memberi arahan dalam asupan makan yang dikonsumsi dan waktu tidur.

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar hubungan antara asupan zat gizi makro, kualitas tidur dengan kebugaran jasmani pada atlet sepakbola usia remaja. Di harapkan juga kepada peneliti selanjutnya untuk meneliti lebih lanjut mengenai variabel lebih lanjut mengenai faktor- faktor lain yang berpengaruh pada atlet sepak bola remaja di Kabupaten Karanganyar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisoejatmien, A. D. (2017). Hubungan Antara Asupan Energi dan Zat Gizi Makro Dengan Kesegaran Jasmani Pada Atlet di Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLOP) Provinsi Jawa Tengah, 1–16.
- Aditya Rahman, R. T. (2015). *Analisis Statistik Penelitian Kesehatan*. Bogor: IN Media.
- Agus, A. (2012). *Olahraga Kebugaran Jasmani*. (Prof.Dr. Syafruddin, Ed.). Padang: Sukabina Press.
- AIPGI. (2017). *Ilmu Gizi : Teori dan Aplikasi*. Jakarta: EGC.
- Almatsier, S. (2015). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Pustaka Utama.
- Amaliana, R. (2022). Correlation Between Energi and Macronutrients Sufficiency with Fitness (VO₂max) of Football Athlete on Safin Pati Football Academy. *Nutrizione*, 02, 32–40.
- An-Nasibury, A. H. M. bin H. al Q. (penulis). (2017). *Mukhtasar Shahih Muslim / Imam Abu Husain Muslim bin Hajjaj al Qusyairi An- Nasibury ; diringkas oleh, al-Hafidz al Mundziri ; penerjemah, Abu Ahsan bin Usman ; editor, Azfa Rasyad*. Yogyakarta.
- Andika, R. (2019). *Hubungan Antara Kualitas Tidur dengan Kebugaran Jasmani Kardiorespirasi Siswa Kelas VIII di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Mlati Kabupaten Sleman* (Vol. 45).
- Ardiyanto, D. (2016). Survei Kebugaran Jasmani dan teknik Dasar Sepak Bola Siswa Usia 15 tahun di Persatuan Sepak Bola Musi Banyu Asin, (May), 31–48. Retrieved from <http://etd.lib.metu.edu.tr/upload/12620012/index.pdf>
- Azimah, U., & Mulyasari, I. (2018). Hubungan Asupan Lemak dan Zink Dengan Kebugaran Jasmani pada Remaja Di SMK Widya Praja Ungaran, 10(24).
- Azis, A. A., & Hasanah, M. U. (2018). Hubungan Asupan Zat Gizi dan Status Gizi dengan Hasil Belajar IPA Siswa Pesantren MTs di Kabupaten Buru, 1(2), 50–56.
- Bagustila, E. S., & Nafikadini, I. (2015). Konsumsi Makanan , Status Gizi dan Tingkat Kebugaran Atlet Sepak Bola Jember United FC (Food Consumption , Nutritional Status and Fitness Level of Football Athletes in Jember United FC).
- Budiarti, R. (2016). Tingkat Kesegaran Jasmani Siswa Taruna kelas X Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Sanden Tahun Pelajaran 2015/2016 Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Diananda, A. (2019). Psikologi Remaja Dan Permasalahannya. *Journal ISTIGHNA*, 1(1), 116–133. <https://doi.org/10.33853/istighna.v1i1.20>

- Dieny, F. ., Fitrianti, D. ., & Jauharany, F. . (2020). Potensi Female Athlete Triad pada Atlet Remaja Putri Defisiensi Besi. *Journal Og The Indonesian Nutrition Association*, 44(1), 1--10. <https://doi.org/10.36457/gizindo.v44i1.511>
- Diniyyah, S. R., & Nindya, T. S. (2017). Asupan Energi, Protein dan Lemak dengan Kejadian Gizi Kurang pada Balita Usia 24-59 Bulan di Desa Suci, Gresik. *Amerta Nutrition*, 1(4), 341. <https://doi.org/10.20473/amnt.v1i4.7139>
- Egi, E., Prastiwi, S., & Putri, R. M. (2017). Hubungan Gangguan Tidur Dengan Tingkat Kesegaran Jasmani Remaja Putri Di SMK Kertha Wisata Kelurahan Tlogomas Kecamatan Lowokwaru Malang. *Journal Nursing News*, 2, 292–303.
- Endah, K., & Kuswari, M. (2018). Hubungan Asupan Zat Gizi Makro (Protein, Lemak, Karbohidrat) dan Zat Gizi Makkro (Zat Besi, Asam Folat, Vitamin B12) Dengan Kadar Hemoglobin Atlet Futsal Putri Universitas Pendidikan Indonesia Bandung, 12.
- Ervina, R. S., Eryando, T., & Prabawa, A. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pengukuran Kebugaran Jasmani (E-Bugar) Kementerian Kesehatan R I, 8(1), 6–14.
- Firman, O. (2016). Faktor Yang Berhubungan dengan Kebugaran Jasmani (VO2 Maks) Atlet Sepakbola, (July), 237–249. <https://doi.org/10.20473/jbe.v4i2.2016.237>
- Firmansah, M. W., & Jatmiko, T. (2020). Model Latihan Daya Tahan Pada Sepakbola : A Literature Review. *Olahraga*. Retrieved from <file:///C:/Users/USER/Downloads/41395-Article Text-64583-1-10-20210709.pdf>
- Giriwijoyo, H. Y. . S., & Sidik, D. Z. (2010). Konsep dan Cara Penilaian Kebugaran Jasmani Menurut Sudut Pandang Ilmu Faal Olahraga, 2(1), 1–9.
- Gunarsa, S. D., & Wibowo, S. (2021). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kebugaran Jasmani Siswa. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 09(01), 43–52.
- Hardinsyah, & Supariasa, I. D. N. (2014). *ILMU GIZI Teori & Aplikasinya*. Jakarta: EGC.
- Indrasti, J. and dkk. (2017). Hubungan Asupan Zat Gizi, Aktivitas Fisik dan Status Gizi dengan Kesegaran Jasmani Pada Siswa Skadik 105 Wara Lanud Adisucipto.
- Irawan, M. A. (2007). *Metabolisme energi tubuh & olahraga*.
- Ivan, I., & Simarmata, J. (2021). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Komponen Kebugaran Jasmani Mahasiswa Fakultas Kedokteran USU Selama Pandemi Covid-19.
- Jumilia. (2020). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kualitas Tidur pada Remaja

- Di SMA PGRI 2 Padang. *Ensiklopedia of Journal*, 2(3), 313–322.
- Kemendikbud. (2017a). Modul 1. Tim Kesebelasan Sepak Bola. In *Olahraga dan Rekreasi*.
- Kemendikbud. (2017b). Modul 5 Bugar dan Sehat. In 05.
- Kemendiknas. (2010). *Tes Kebugaran Jasmani Indonesia*. Jakarta: Pusat Perkembangan Kebugaran Jasmani.
- Kemenkes RI. (2014a). Pedoman Gizi Olahraga Prestasi. *Kementerian Kesehatan RI*, 5201590(021), 5201590.
- Kemenkes RI. (2014b). Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang, *12*(2007), 703–712. Retrieved from <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Yayinlar/kitaplar/diger-kitaplar/TBSA-Beslenme-Yayini.pdf>
- Kemenkes RI. (2014c). Tes Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI), 1–9.
- Kemenkes RI. (2020). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020*. Jakarta.
- Kemenpora. (2020). Peraturan Deputi Bidang Pembudayaan Olahraga Nomor 12.3.3 Tahun 2020.pdf. Retrieved from <https://deputi3.kemenpora.go.id/dokumen>
- Kemenpora, R. (2021). Laporan Kinerja 2021 (Vol. 59). Jakarta. Retrieved from <https://image.kemenpora.go.id/files/laporankinerja/2022/03/02/4/3132Laporan-Kinerja-2021.pdf>
- Khuddus, L. A. (2017). Gangguan Perilaku Makan dan Tingkat Kecukupan Energi Protein Terhadap Kebugaran Jasmani Pemain Sepak Bola IKOR FIK UNESA. *Jurnal SPORTIF : Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 3(1), 44–54.
- Kurniasanti, P. (2020). Hubungan Asupan Energi, Lemak, Serat, dan Aktivitas Fisik dengan Visceral Fat Pada Pegawai Uin Walisongo Semarang. *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan Dan Aplikasinya*, 4(2), 139–152. <https://doi.org/10.21580/ns.2020.4.2.7150>
- Kurniasih, E. (2022). Hubungan Asupan Zat Gizi Makro (Protein, Lemak, Karbohidrat) dan Zat Gizi Mikro (Zat Besi, Asam Folat, Vitamin B12) dengan Kadar Hemoglobin Atlet Futsal Putro Universitas Pendidikan Indonesia Bandung. *Gizi & Kesehatan Manusia*, 2.
- Kusuma, A. (2015). Tingkat Kesegaran Jasmano Siswa Peserta Ekstrakurikuler Sepakbola SMP Negeri 1 Gamping, 3(1), 1–15. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpj.2015.06.056> <https://academic.oup.com/bioinformatics/article-abstract/34/13/2201/4852827> <https://doi.org/10.1016/j.bpj.2015.06.056>

3254828305/semisupervised.ppt%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.str.2013.02.005%0Ahttp://dx.doi.org/10.10

- Kuswari, M., & Gifari, N. (2020). Periodisasi Gizi dan Latihan, 288.
- Kuswari, M., Handayani, F., Gifari, N., & Nuzrina, R. (2019). Relationship of Energy Intake, Macro and Micro Nutrients to Physical Fitness of Athletes of Dyva Taekwondo Centre Cibinong. *JUARA : Jurnal Olahraga*, 5(1), 19–30. <https://doi.org/10.33222/juara.v5i1.572>
- Latifah, N. N., Margawati, A., & Rahadiyanti, A. (2019). Hubungan komposisi tubuh dengan kesegaran jasmani pada atlet hockey. *Jurnal Keolahragaan*, 7(2), 146–154. <https://doi.org/10.21831/jk.v7i2.28085>
- Lestari, T. D. (2020). Hubungan Kecukupan Energi, Status Gizi, dan Kualitas Tidur Terhadap Tingkat Kebugaran Jasmani Pada Siswa SMA Negeri 2 Grabag Magelang.
- Majid, W. (2020). Perilaku Aktivitas Olahraga Terhadap Peningkatan Kebugaran Jasmani Pada Masyarakat. *Seminar & Conference Nasional Keolahragaan*, 1, 74–80.
- Mann, A. J., & Truswell, S. (2014). *Buku Ajar Ilmu Gizi*. Jakarta.
- Muthmainnah, I. (2019). Hubungan Asupan Energi Dan Zat Gizi Makro (Protein, Karbohidrat, Lemak) Dengan Kebugaran (VO2Max) Pada Atlet Remaja Di Sekolah Sepak Bola (SSB) Harbi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Mulawarman (JKMM)*, 1(1), 24. <https://doi.org/10.30872/jkmm.v1i1.2525>
- Najwa, I. A. (2020). Makalah Permainan Sepakbola. *Sipeg.Unj.Ac.Id*. Retrieved from http://sipeg.unj.ac.id/repository/upload/buku/5-Pembelajaran_sepakbola_New.pdf
- Nasrulloh, A. (2019). Meningkatkan Kebugaran Jasmani dan Mental Melalui Aktivitas Outbond.
- Nidayanti, S. (2019). Hubungan Tingkat Pengetahuan, Asupan Gizi dan Aktivitas Fisik Terhadap Status Gizi Atlet Sepak Bola PS Kerinci Tahun 2018.
- Palupi, R. (2013). Tingkat Kebugaran Jasmani Menurut Tes Kebugaran Jasmani Indonesia Atlet Putri Usia 13-15 Tahun Klub Bola Voli Ganevo Yogyakarta.
- Penggalih, M. H. S. ., Juffrie, M., & Sudargo, T. (2019). Pola Konsumsi Atlet Sepak Bola Remaja di Indonesia. *Gizi Klinik Indonesia*. <https://doi.org/10.22146/ijcn.41185>
- Permatasari, A. L. (2017). Hubungan Asupan dan Protein dengan Kesegaran Jasmani Pada Atlet di Pusat Pelatihan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLOP) Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 4(1), 724–732. Retrieved from <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/en/mdl->

20203177951%0Ahttp://dx.doi.org/10.1038/s41562-020-0887-9%0A

- Prayoga, G. E. (2020). Analisis Faktor Kebugaran Jasmani Atlet Floorball Unesa. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 08(1), 1–8. Retrieved from <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/30576>
- Prianto, D. A., Maris, & Permana, D. A. (2022). Survei Tingkat Kebugaran Jasmani dan Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Sekolah Menengah Pertama di Sidioarjo, 49–56.
- Purnamasari, D. U. (2018). *Panduan Gizi & Kesehatan Anak Sekolah*. Yogyakarta: ANDI.
- Rabiah, A. N., & Reski, S. (2022). The Relationship between Nutritional Status and Food Intake with the Physical Fitness Level of Athletes at the Samkot Samarinda Football School in 2022 Hubungan Status Gizi dan Asupan Makanan dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet di Sekolah Sepak Bola Sa, 1(7), 945–960.
- Raharjo, C. (2015). Pengaruh Permainan Sepak Bola Terhadap Tingkat Kesegaran Jasmani Siswa Putra kelas V SD Negeri Pucung Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul.
- Rahmadi. (2011). *Pengantar Metodologi Penelitian* (1st ed.). Banjarmasin: Antasari Press.
- Rahmah, Z., Dwiyantri, D., Mourbas, I., & Yuniritha, E. (2020). Hubungan Somatotype dan Asupan Gizi Makro dengan Kebugaran Jasmani Atlet, 9(2), 189–200.
- Rahmawati, R., Hidayat, N., & Setyowati, S. (2017). Hubungan Asupan Energi dan Status Hidrasi dengan Kebugaran Atlet Voly Putri Club Voly Baja 78 Bantul Yogyakarta. *Jurnal Nutrisia*, 19(1), 56–60. <https://doi.org/10.29238/jnutri.v19i1.48>
- Ramacahya, M. (2017). Asupan Energi dan Zat Gizi Makro, Kebiasaan Merokok, Konsumsi Alkohol dan Kuantitas Tidur Terhadap kebugaran dan Keterampilan Shooting atlet Basket ASPAC Jakarta. *Repository Universitas Esa Unggul*. Retrieved from <https://digilib.esaunggul.ac.id/public/UEU-Undergraduate-8892-MANUSKRIP JURNAL.pdf>
- Ramadhani, R. G., & Murbawani, E. A. (2012). Pengaruh Pemberian Energi, Karbohidrat, Protein, Lemak Terhadap Status Gizi Dan Keterampilan Atlet Sepak Bola. *Journal of Nutrition College*, 1(1), 292–302. <https://doi.org/10.14710/jnc.v1i1.516>
- Ramdhani, F. D. (2016). Profil Kemampuan Anaerobik dan Daya Tahan Aerobik Atlet

Tim Sepakbola Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) Bandung.

- Rizqi, H. (2014). Hubungan asupan karbohidrat dan status gizi dengan tingkat kebugaran jasmani pada atlet basket remaja siswa sekolah menengah pertama, 182–188.
- Roesdiyanto. (2019). *Kepelatihan dalam Kegiatan Olahraga*. Malang: Wineka Media.
- Roscamp R, & MG, S. (2015). Effects of carbohydrates supplementation and physical exercise. *J Nutr Health Sci*, 3(2), 303. <https://doi.org/10.15744/2393-9060.2.303>
- Ruslan, & Muhammad, A. (2019). *Ilmu Gizi Teori & Artikel dalam Olahraga* (Oktober 20). Samarinda: Mulawarman University Press.
- Safaringga, E., & Herpandika, R. P. (2018). Hubungan antara Kebugaran Jasmani dengan Kualitas Tidur. *Jurnal SPORTIF : Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 4(2), 235. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v4i2.12467
- Safaringga, E., & Prasetyo, R. (2018). Hubungan antara Kebugaran Jasmani dengan Kualitas Tidur. *Jurnal SPORTIF*, 4(2).
- Santoso, D. A. R. I. (2016). Analisis Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Bolavoli Putri Universitas Pgrri Banyuwangi. *Kejora*, 1(1), 37–46.
- Sari, R. F. (2019). Hubungan Kualitas Tidur Dan Status Gizi Dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri Di Sma Islam 1 Surakarta. *Skripsi*, 1–96. Retrieved from <http://repository.itspku.ac.id/48/1/2015030096.pdf>
- Sepdanius, E. (2019). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Rajawali Press.
- Sepriani, R. (2019). Daya Tahan Aerobik Pada Atlet Sekolah Sepakbola Usia 14-16 Tahun. *Jurnal MensSana*, 4(1), 53. <https://doi.org/10.24036/jm.v4i1.34>
- Shihab, M. Q. (2002). *Tafsir Al-Misbah : Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Quran*. Jakarta: Lentera Hati.
- Sinaga, A. M. (2018). Pengaruh Latihan Skipping Terhadap Hasil Shooting Menggunakan Punggung Kaki pada Kegiatan Ekstrakurikuler Sepakbola SMP Negeri 2 Palembang, 7(2), 44–68.
- Siyoto, S. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D – MPKK*. Bandung: PT. Alfabet.
- Sujarweni, V. W. (2012). *SPSS untuk Paramedis*. Yogyakarta: Gava Media.
- Supriatna, E. (2020). Kegiatan Olahraga dan Kesenambungan Energi. *Ilmu Pendidikan*, 1558–1566.
- Syafrizar, & Welis, W. (2009). Gizi Olahraga. *Ilmu Gizi:Teori & Aplikasi*, 1–441.
- Syarifudin. (2021). *Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan*.

- Triandari, S. T., Fatmawati, I., Maryusman, T., & Puspita, I. D. (2021). Hubungan Pengetahuan Terkait Gizi , Asupan Karbohidrat , dan Aktivitas Fisik Dengan Kebugaran Jasmani Pada Atlet Cabang Olahraga Permainan Corelation of Nutrition Knowledge , Carbohydrate Intake , and Physical Activity to Physical Fitness on Sports Game A, *13*, 160–166.
- Utomo, D. P. (2018). *Studi Implementasi Kebijakan Terhadap Penghargaan Atlet Berprestasi*.
- Wulandari, H. (2019). Hubungan Antara Kualitas Tidur Terhadap Kebugaran Jasmani Siswa Peserta Ekstrakurikuler Futsal Kelas XI Dan XII SMA Negeri 1 Lendah Kabupaten Kulon Progo. *FIK Universitas Negeri Yogyakarta*, 1–96.
- Yayasan Penyelenggaran Terjemahan Al-Quran, K. R. (2019). Al-Quran dan Terjemahannya Edisi Penyempurnaan 2019 (p. Jus 19-30). Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an.
- Yusuf, K. A. M., Nurcahyo, P. J., & Festiawan, R. (2020). Hubungan Status Gizi dan Asupan Energi dengan Tingkat Kebugaran Jasmani. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, *19*(1), 76–83. Retrieved from <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/JIK/article/view/18458>
- Zahra, S., & Muhlisin. (2020). Nutrisi bagi atlet remaja, *5*, 81–93. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v5i1.25097>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Persetujuan

**FORMULIR PERSETUJUAN
KESEDIAAN SEBAGAI SAMPEL PENELITIAN
(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :
Tempat, Tanggal Lahir :
No.Telepon/ Hp :

Menyatakan bahwa bersedia menjadi responden dengan sukarela dan bersedia untuk mengikuti serangkaian penelitian pada penelitian :

Nama : Imas Ilaika Putri Utami
Judul Penelitian : Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Kualitas Tidur dengan Kebugaran Jasmani pada Atlet Sepak Bola Remaja Kab. Karanganyar.

Saya telah di beri penjelasan dan telah diberikan kesempatan apabila terdapat hal yang kurang dimengerti. Saya akan memberikan jawaban atau informasi dengan jelas dan jujur atas pertanyaan dari peneliti.

.....,2022
Responden

()

Lampiran 2 Kuesioner Penelitian PSQI

KUESIONER PENELITIAN
Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

PETUNJUK

Pertanyaan berikut yang berkaitan dengan kebiasaan tidur yang dilakukan selama sebulan yang lalu. Sehingga jawaban ini akan mengidentifikasi tanggapan yang paling akurat pada mayoritas sehari-hari.

Nama Responden :	
Petunjuk :	
a. Mohon diingat, ini bukan TES! Kami mengharapkan jawaban yang sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.	
b. Jangan khawatir mengenai data penelitian anda, data yang diperoleh akan kami jaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan ilmiah.	
c. Jika ada pertanyaan yang sulit dimengerti dan dipahami, harap menanyakan kepada peneliti.	
d. Tolong diingat kembali mengenai kebiasaan tidur anda.	
Jawablah pertanyaan berikut pada tempat yang telah disediakan !	
1. Dalam sebulan terakhir, jam berapa anda biasanya tidur pada malam hari? (Waktu Tidur Biasanya)	... : ... Misal (22:00)
2. Dalam sebulan terakhir, berapa lama (dalam menit) waktu yang anda perlukan untuk dapat tertidur setiap malam? (Waktu yang di butuhkan saat mulai berbaring hingga tertidur) Misal : 30 menit
3. Dalam sebulan terakhir, jam berapa biasanya anda bangun di pagi hari ? (Waktu Bangun Tidur Biasanya) Misal : 06.00

<p>4. Dalam sebulan terakhir, berapa jam anda tidur pada malam hari? (ini mungkin berbeda dengan lama waktu yang anda habiskan di tempat tidur)</p> <p>(Jumlah Jam Tidur Per Malam)</p>	<p>.....</p> <p>Misal : 6 Jam lamanya</p>			
<p>Berilah tanda “V” pada salah satu jawaban yang anda anggap paling sesuai</p>				
<p>5. Dalam sebulan terakhir, seberapa sering anda mengalami kesulitan tidur karena mengalami..</p>	<p>Tidak Pernah</p>	<p>Kurang dari seminggu</p>	<p>1 atau 2x seminggu</p>	<p>3x atau lebih seminggu</p>
<p>a. Tidak bisa tidur dalam jangka waktu 30 menit setelah berbaring.</p>				
<p>b. Terbangun pada tengah malam atau dini hari.</p>				
<p>c. Harus bangun untuk ke kamar mandi</p>				
<p>d. Sulit bernafas dengan nyaman</p>				
<p>e. Batuk atau mendengkur</p>				
<p>f. Merasa kedinginan</p>				
<p>g. Merasa kepanasan/ gerah</p>				
<p>h. Mengalami mimpi buruk</p>				
<p>i. Merasa Nyeri</p>				
<p>j. Alasan lain yang mengganggu Tolong jelaskan..... Seberapa sering anda mengalami gangguan tidur karna hal ini.</p>				
<p>6. Dalam sebulan terakhir, bagaimana kah anda menilai</p>	<p>Sangat Baik</p>	<p>Cukup Baik</p>	<p>Kurang Baik</p>	<p>Sangat Buruk</p>

kualitas tidur anda secara keseluruhan?				
7. Dalam sebulan terakhir, seberapa sering anda mengkonsumsi obat (dengan atau tanpa resep dokter) Untuk membantu agar bisa tidur?	Tidak pernah	Kurang dari seminggu	1 atau 2x seminggu	3x atau lebih seminggu
8. Dalam sebulan terakhir, seberapa sering anda mengalami kesulitan terjaga/segar/tidak merasa ngantuk ketika berkendara, makan, atau dalam aktivitas sosial?	Tidak pernah	Kurang dari seminggu	1 atau 2x seminggu	3x atau lebih seminggu
9. Pada sebulan terakhir, adakah masalah yang anda hadapai untuk bisa berkonsentrasi atau menjaga rasa antusias guna menyelesaikan suatu pekerjaan/tugas ?	Tidak ada masalah sama sekali	Sedikit sekali masalah	Ada masalah	Masalah besar

Kriteria Penilaian Responden Kuesioner Pittsburgh Sleep Quality Index

1. Kualitas Tidur

Merujuk pada pertanyaan nomor 6 dalam PSQI sebagai berikut :

Sangat baik	: 0	Cukup buruk	: 2
Cukup baik	: 1	Sangat buruk	: 3

2. Latensi Tidur

Merujuk pada pertanyaan nomor 2 dan 5a dalam PSQI, sebagai berikut :

Jawaban nomor 2 :

< 15 menit	: 0
16-30 menit	: 1
31-60 menit	: 2
>60 menit	: 3

Jawaban no 5a :

Tidak pernah	: 0
Kurang dari seminggu	: 1
1 atau 2 x seminggu	: 2
3x atau lebih seminggu	: 3

Sehingga latensi tidur kemudian dijumlah dan disesuaikan dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

Skore 0	: 0	Skore 3-4	: 2
Skore 1-2	: 1	Skore 5-6	: 3

3. Durasi Tidur

Merujuk dari kualitas tidur pada pernyataan nomor 4 dalam PSQI, sebagai berikut :

Durasi > 7jam	: 0	Durasi 5-6 jam	: 2
Durasi 6-7 jam	: 1	Durasi <5 jam	: 3

4. Efisiensi kebiasaan tidur

Komponen ini merujuk pada pertanyaan nomor 1, 3, dan 4 dalam PSQI mengenai jam tidur. Jawaban responden kemudian dihitung dengan rumus:

$$\frac{\text{Durasi Tidur (4)}}{\text{Jam bangun pagi (3) - Jam tidur malam (1)}} \times 100\% =$$

Hasil dari perhitungan rumus diatas menjadi empat kategori :

Efisiensi tidur > 85%	: 0	Efisiensi Tidur 65-75%	: 2
Efisiensi tidur 75-84%	: 1	Efisiensi tidur <65%	: 3

5. Gangguan Tidur

Komponen dari kualitas tidur merujuk pada pernyataan nomor 5b-5j dalam PSQI, yang mana tiap item memiliki skor 0 = berarti tidak sama pernah sama sekali, dan 3 berarti sangat sering dalam satu bulan. Kemudian skor tersebut dijumlahkan sehingga memperoleh skor gangguan tidur, dengan kriteria sebagai berikut :

Skore 0 : 0	Skore 10-18 : 2
Skore 1-9 : 1	Skore 19-27 : 3

6. Penggunaan Obat tidur.

Komponen dari kualitas tidur merujuk pada pertanyaan nomor 7 dalam PSQI. Berikut kriteria penilaian :

Tidak pernah sama sekali : 0	1 atau 2x seminggu : 2
Kurang dari 1 dalam seminggu : 1	3x atau lebih seminggu : 3

7. Disfungsi Aktivitas di Pagi Hari

Komponen dari kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 8 dan nomor 9 dalam PSQI. Kriteria penilaian sebagai berikut :

Skore 0 : 0	Skore 3-4 : 2
Skore 1-2 : 1	Skore 5-6 : 3

8. Dari ketujuh komponen tersebut kemudian dijumlahkan menjadi 1 (satu) skor global dengan kisaran nilai 0 – 21, dengan rincina berikut :
- Skore < 5 memiliki kualitas tidur baik
 - Skore > 5 memiliki kualitas tidur yang buruk

(Sumber : Busyee, Reynolds, Monk, et al., 1989:205)

Lampiran 3 Formulir Penilaian Tes Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI)

**FORMULIR PENILAIAN
TES KEBUGARAN JASMANI**

Nama :

Umur :

Tanggal Tes :

No	Jenis Tes	Hasil	Nilai	Keterangan
1	Lari cepat meter	detik		
2	Gantung siku tekuk / detik	Kali		
3	Baring duduk 60 detik	Kali		
4	Loncat Tegak <ul style="list-style-type: none">• Tinggi loncatan :• Loncatan I :• Loncatan II :	cm		
5	Lari Jauh/.....meter			
6	Jumlah nilai			
7	Klasifikasi			

Kriteria Penilaian Tes Kebugaran Jasmani (TKJI) usia Remaja

Tabel 1 Nilai Tingkat Kebugaran Jasmani Indonesia Untuk Usia 10 – 12 Tahun

Nilai	Lari 40 Meter	Tes Gantung Siku Tekuk	Baring Duduk	Loncat Tegak	Lari 600 meter		Nilai
5	S.d – 6,3”	51 detik keatas	23 – keatas	46 – Keatas	s.d – 2’09”		5
4	6,4” – 6,9”	31 – 51detik	18 – 22	38 – 45	2’10” – 2’30”		4
3	7,0” – 7,7”	15 – 30detik	12 – 17	31 – 37	2’31” – 2’45”		3
2	7,8” – 8,8”	05-14detik	04 – 11	24 – 30	2’46 – 3’44”		2
1	8,9” - dst	0 – 04 detik	0 - 03	0 - 24	Dibawah 3’44”		1

(Sumber : Depdiknas, 2010)

Tabel 2 Nilai Tingkat Kebugaran Jasmani Indonesia Untuk Usia 13 – 15 Tahun

Nilai	Lari 50 Meter	Tes Gantung Siku Tekuk	Baring Duduk	Loncat Tegak	Lari 1000 meter		Nilai
5	S.d – 6,7”	16 - keatas	38 – keatas	66 – Keatas	s.d – 2’04”		5
4	6,8” – 7,6”	11 – 15	28 – 37	53 – 65	3’05” – 3’53”		4
3	7,7” – 8,7”	6 – 10	19 – 27	42 – 52	3’54” – 4’46”		3
2	8,8” – 10,3”	2 – 5	8 – 18	31 – 41	4’47 – 6’04”		2
1	10,4” - dst	0 - 1	0 - 7	0 - 30	6’05 - dst		1

(Sumber : Depdiknas, 2010)

Tabel 3 Nilai Tingkat Kebugaran Jasmani Indonesia Untuk Usia 16 - 19 Tahun

Nilai	Lari 60 Meter	Tes Gantung Siku Tekuk	Baring Duduk	Loncat Tegak	Lari 1200 meter		Nilai
5	S.d – 7,2”	19 - keatas	41 – keatas	73 – Keatas	s.d – 3’14 ”		5
4	7,3” – 8,3”	14-18	30 - 40	6 – 72	3’15” – 4’25”		4
3	8,4” – 9,6”	9-13	21 – 29	50 – 59	4’26” – 5’12”		3
2	9,7” – 11,0”	5-8	10 – 20	39 – 49	5’13 – 6’33”		2
1	11,1” - dst	0 - 4	0 - 9	38 dst	6’34 - dst		1

(Sumber : Depdiknas, 2010)

Lampiran 4 Form Food Recall

FORMULIR FOOD RECALL

Nama :
Usia :
Jenis Kelamin :

Waktu Makan	Hari/Tanggal :							
	Hidangan Makan			Bahan Makanan				Ket
	Nama	URT	Estimasi (gram)	Nama	URT	Estimasi (gram)	Berat bersih (gram)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Pagi								
Selingan								
Siang								
Selingan								
Malam								

Lampiran 5 Uji Validitas dan Reliabilitas PSQI

No	NAMA	1	2	3	4	5	6	7	Jumlah
1	Rama Adimas	1	1	1	3	1	0	0	7
2	Restu Galih	1	2	1	3	2	0	2	11
3	Zidan Alejandro	1	2	1	2	2	0	2	10
4	Andhika F	0	0	0	3	1	0	0	4
5	Jovan Revaldo	1	0	0	2	0	0	2	5
6	Angga Eka	2	1	1	3	2	0	1	10
7	Ferdi Haryanto	1	1	1	3	1	0	1	8
8	Andra Dwi	1	0	0	3	1	0	0	5
9	Yuky Antoni	1	1	2	3	2	0	2	11
10	Zaky	1	0	0	3	2	0	2	8
11	Rendra	0	0	0	2	1	0	0	3
12	Ainul Basir	0	0	0	1	1	0	0	2
13	Adam	1	2	1	1	2	0	3	10
14	Putro	2	1	2	0	2	0	2	9
15	Kridho	1	1	2	3	1	0	2	10
16	Ahmad	1	0	0	2	1	0	2	6
17	Aska	0	0	0	1	2	0	1	4
18	Nabil	0	0	0	3	1	0	0	4
19	David	1	2	1	3	2	0	3	12
20	Rizky	2	1	2	1	2	0	2	10
21	Aan	1	1	2	1	1	0	2	8
22	Jaggad	1	1	1	3	2	0	1	9
23	Zafran	1	2	1	1	2	0	1	8
24	Dito	1	2	1	2	2	0	2	10
25	Deni	0	0	0	2	1	0	1	4
26	Arkan S	1	1	0	0	1	0	2	5
27	Kaffa	1	1	0	1	1	0	2	6
28	Ilham	0	1	0	2	1	0	0	4
29	Affnan	0	0	0	0	1	0	1	2
30	Ahda	1	2	1	3	2	0	3	12
	r-Hitung	0,726636	0,797908	0,768332	0,332666	0,693559	0	0,712342	
	r-tabel	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
	Valid/Tidak	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak	Valid	

RELIABILITY

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X01	6,4000	7,076	,613	,602
X02	6,3667	6,171	,670	,563
X03	6,5333	6,395	,633	,578
X04	5,2333	8,323	-,011	,800
X05	5,8000	7,269	,576	,613
X06	7,2333	9,357	,000	,703
X07	5,8333	6,075	,491	,619

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	30	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	30	100,0

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,683	7

Lampiran 6. Hasil Data Responden

No	Nama	Usia	BB/TB	Kecukupan Zat Gizi Makro			Kualitas Tidur	Kebugaran Jasmani
				KH (%)	Protein (%)	Lemak (%)		
1	Hafiz Chiko	10 tahun	30kg/130 cm	88,1	84,77	96	7	13
2	Fiki Kaviano	12 Tahun	41kg/140 cm	89,03	98,5	62,2	11	13
3	Ahsari Ramadhan	12 Tahun	45kg/153 cm	98,85	61,6	90,2	9	12
4	Fajar Dwi	12 Tahun	38kg/140 cm	62,95	139,4	129,2	9	13
5	Edsel Gunaawan	10 Tahun	32kg/137cm	91,44	180,2	41,3	4	12
6	M. Ali Hanifiya	11 Tahun	46kg/158 cm	127,61	47,6	49	8	11
7	Baihaqiz Haizan	10 Tahun	37kg/135 cm	92,54	172,7	150,4	12	10
8	Azhar	10 Tahun	31kg/118 cm	49,12	209,5	52,4	8	11
9	Desta Ilyas	12 Tahun	35kg/145cm	87,83	144,6	121,3	6	11
10	Farul Nazriel	11 Tahun	33kg/140cm	99,52	124	112,56	9	11
11	Pohon Pamuejeoda	10 Tahun	44kg/145cm	89,68	103,2	75,65	5	15
12	W.J Risky Sultansah	13 Tahun	36kg/153cm	82,24	155,6	68	5	14
13	Zidan Alfiano	12 Tahun	50kg/150 cm	117,42	102,8	137,2	6	10
14	Kaeza	10 Tahun	27kg/135cm	104,68	153,7	125,7	7	10
15	Faiz	10 Tahun	29kg/134 cm	85,44	83,7	110,4	5	12
16	Rafa	10 Tahun	25kg/130cm	56,17	218,9	91,3	9	12
17	Novel Arjuna	12 Tahun	40kg/154cm	138,67	108,3	112,6	5	16
18	Arief	14 Tahun	45kg/153 cm	57,25	159	99	6	12
19	Arya Wresni K	13 Tahun	38kg/155 cm	94,79	158	139,9	7	13
20	Cantona	11 Tahun	38kg/140cm	51,92	110	130,7	7	14
21	M.Aziz Al Farizi	12 Tahun	37kg/152cm	57,20	166,8	65,5	5	19
22	M. Gibran	12 Tahun	31kg/135cm	98,14	99,8	125,8	7	15
23	Kenzy B	13 Tahun	33kg/145cm	102,39	73,4	126	8	15
24	Aska Ardi P	10 Tahun	45kg/137cm	89,82	181	77,23	10	15
25	Bayu Aji S	11 Tahun	35kg/130cm	90,32	98,8	57,9	7	15
26	Irsyad	14 Tahun	50kg/150 cm	82,66	100,2	105,8	5	14
27	Rafarel	11 Tahun	33kg/138cm	67,17	133,25	118,4	6	14
28	Adam Dzakwan	11 Tahun	36kg/149cm	89,80	132,2	121,8	6	13
29	Bagus	10 Tahun	38kg/140cm	32,43	159,8	121,5	7	14
30	Zamroni Fahri	10 Tahun	30kg/140cm	76,36	177,7	142,1	7	15
31	Khaisar	10 Tahun	30kg/137 cm	100,48	157,2	87,5	7	11
32	Rakan	10 Tahun	35kg/120cm	97,98	161,1	144,42	5	18
33	Jousi	12 Tahun	37kg/130cm	81,92	165,8	98,7	5	14

34	Baron	10 Tahun	32kg/137cm	59,11	148,8	156,1	5	19
35	Hamam	10 Tahun	30kg/130cm	90,78	163,5	160,8	8	18
36	Hafizd Raka	11 Tahun	28kg/130cm	84,63	146,1	68	6	20
37	Milano	14 Tahun	50kg/155 cm	93,91	91,7	87	9	17
38	Surya	14 Tahun	54kg/150cm	99,21	87	104	5	19
39	Alfaro	10 Tahun	30kg/150cm	91,79	192	125,8	4	18
40	Iza	10 Tahun	26kg/125cm	88,84	209	115,6	7	17
41	Harlan	10 Tahun	35kg/132cm	83,76	163	125,5	4	18
42	Addin	13 Tahun	35kg/135cm	109,19	194	166,1	7	15
43	Faiz Mahardika	10 Tahun	29kg/135cm	58,27	205,8	93,1	4	20
44	Daffa	11 Tahun	35kg/130cm	65,03	146,9	157,3	8	15
45	Jecco	12 Tahun	35kg/135cm	91,22	174,9	172,4	6	15
46	Taufiq	13 Tahun	40kg/135cm	58,77	100,28	128,9	11	15
47	Wibran	12 Tahun	37kg/140cm	83,38	144,59	133,5	8	13
48	Wildan	11 Tahun	38kg/143 cm	69,86	180,3	102,5	6	13
49	Alfian	12 Tahun	36kg/139cm	96,04	120,2	60	6	12
50	Pragus Kurniawan	12 Tahun	42kg/145cm	99,65	95,1	143,9	9	13
51	Fatih	10 Tahun	35kg/141 cm	85,34	222,9	132,9	5	14
52	Rama	11 Tahun	38kg/142 cm	91,02	164	102,3	8	11
53	Stevano	10 Tahun	32kg/138cm	83,55	175	100,3	6	15
54	Munib	11 Tahun	40kg/139cm	120,03	157	105,4	6	13

Lampiran 7. Hasil Uji SPSS Analisis Univariat

1) Analisis Univariat karbohidrat

		Karbohidrat			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Kurang	19	35,2	35,2	35,2
	Baik	32	59,3	59,3	94,4
	Lebih	3	5,6	5,6	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

2) Analisis Univariat Protein

		Protein			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Kurang	2	3,7	3,7	3,7
	Baik	14	25,9	25,9	29,6
	Lebih	38	70,4	70,4	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

3) Analisis Univariat Lemak

		Lemak			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Kurang	11	20,4	20,4	20,4
	Baik	14	25,9	25,9	46,3
	Lebih	29	53,7	53,7	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

4) Analisis Univariat Kualitas Tidur

		Kualitas Tidur			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Kualitas Tidur Baik	14	25,9	25,9	25,9
	Kualitas Tidur Buruk	40	74,1	74,1	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

5) Analisis Univariat kebugaran Jasmani

Keb. Jasmani

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baik	9	16,7	16,7	16,7
	Sedang	18	33,3	33,3	50,0
	Kurang	27	50,0	50,0	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

Hasil SPSS Uji Bivariat

1) Analisis Bivariat Karbohidrat dengan Keb.Jasmani

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Karbohidrat * Keb. Jasmani	54	100,0%	0	0,0%	54	100,0%

Karbohidrat * Keb. Jasmani Crosstabulation

		Keb. Jasmani				
		Baik	Sedang	Kurang	Total	
Karbohidrat	Kurang	Count	5	9	5	19
		% within Karbohidrat	26,3%	47,4%	26,3%	100,0%
		% within Keb. Jasmani	55,6%	50,0%	18,5%	35,2%
		% of Total	9,3%	16,7%	9,3%	35,2%
	Baik	Count	4	8	20	32
		% within Karbohidrat	12,5%	25,0%	62,5%	100,0%
		% within Keb. Jasmani	44,4%	44,4%	74,1%	59,3%
		% of Total	7,4%	14,8%	37,0%	59,3%
	Lebih	Count	0	1	2	3
		% within Karbohidrat	0,0%	33,3%	66,7%	100,0%
		% within Keb. Jasmani	0,0%	5,6%	7,4%	5,6%
		% of Total	0,0%	1,9%	3,7%	5,6%
Total	Count	9	18	27	54	
	% within Karbohidrat	16,7%	33,3%	50,0%	100,0%	
	% within Keb. Jasmani	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	16,7%	33,3%	50,0%	100,0%	

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Gamma	,518	,166	2,731	,006
N of Valid Cases		54			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

2) Analisis Bivariat protein dengan Keb.Jasmani

Protein * Keb. Jasmani Crosstabulation

		Keb. Jasmani				
		Baik	Sedang	Kurang	Total	
Protein	Kurang	Count	0	0	2	2
		% within Protein	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
		% within Keb. Jasmani	0,0%	0,0%	7,4%	3,7%
		% of Total	0,0%	0,0%	3,7%	3,7%
	Baik	Count	1	7	6	14
		% within Protein	7,1%	50,0%	42,9%	100,0%
		% within Keb. Jasmani	11,1%	38,9%	22,2%	25,9%
		% of Total	1,9%	13,0%	11,1%	25,9%
	Lebih	Count	8	11	19	38
		% within Protein	21,1%	28,9%	50,0%	100,0%
		% within Keb. Jasmani	88,9%	61,1%	70,4%	70,4%
		% of Total	14,8%	20,4%	35,2%	70,4%
Total	Count	9	18	27	54	
	% within Protein	16,7%	33,3%	50,0%	100,0%	
	% within Keb. Jasmani	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	16,7%	33,3%	50,0%	100,0%	

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Gamma	-,158	,234	-,671	,502
N of Valid Cases		54			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

3) Analisis Bivariat Lemak dengan Keb.Jasmani

Lemak * Keb. Jasmani Crosstabulation

		Keb. Jasmani				
		Baik	Sedang	Kurang	Total	
Lemak	Kurang	Count	0	4	7	11
		% within Lemak	0,0%	36,4%	63,6%	100,0%
		% within Keb. Jasmani	0,0%	22,2%	25,9%	20,4%
		% of Total	0,0%	7,4%	13,0%	20,4%
	Baik	Count	4	4	6	14
		% within Lemak	28,6%	28,6%	42,9%	100,0%
		% within Keb. Jasmani	44,4%	22,2%	22,2%	25,9%
		% of Total	7,4%	7,4%	11,1%	25,9%
	Lebih	Count	5	10	14	29
		% within Lemak	17,2%	34,5%	48,3%	100,0%
		% within Keb. Jasmani	55,6%	55,6%	51,9%	53,7%
		% of Total	9,3%	18,5%	25,9%	53,7%
Total	Count	9	18	27	54	
	% within Lemak	16,7%	33,3%	50,0%	100,0%	
	% within Keb. Jasmani	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	16,7%	33,3%	50,0%	100,0%	

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Gamma	-,139	,187	-,742	,458
N of Valid Cases		54			

4) Analisis Bivariat Kualitas Tidur dengan Keb.Jasmani

Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kualitas Tidur * Keb. Jasmani	54	100,0%	0	0,0%	54	100,0%

Kualitas Tidur * Keb. Jasmani Crosstabulation

		Keb. Jasmani			Total	
		Baik	Sedang	Kurang		
Kualitas Tidur	Kualitas Tidur Baik	Count	7	3	4	14
		% within Kualitas Tidur	50,0%	21,4%	28,6%	100,0%
		% within Keb. Jasmani	77,8%	16,7%	14,8%	25,9%
		% of Total	13,0%	5,6%	7,4%	25,9%
Kualitas Tidur Buruk		Count	2	15	23	40
		% within Kualitas Tidur	5,0%	37,5%	57,5%	100,0%
		% within Keb. Jasmani	22,2%	83,3%	85,2%	74,1%
		% of Total	3,7%	27,8%	42,6%	74,1%
Total		Count	9	18	27	54
		% within Kualitas Tidur	16,7%	33,3%	50,0%	100,0%
		% within Keb. Jasmani	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	16,7%	33,3%	50,0%	100,0%

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Gamma	,638	,178	2,600	,009
N of Valid Cases		54			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Hasil SPSS Uji Multivariat

Case Processing Summary

		N	Marginal Percentage
Keb. Jasmani	Baik	9	16,7%
	Sedang	18	33,3%
	Kurang	27	50,0%
Valid		54	100,0%
Missing		0	
Total		54	

Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	42,348			
Final	27,643	14,705	2	,001

Link function: Logit.

Goodness-of-Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	8,496	6	,204
Deviance	10,557	6	,103

Link function: Logit.

Pseudo R-Square

Cox and Snell	,238
Nagelkerke	,275
McFadden	,135

Link function: Logit.

Parameter Estimates

		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[VAR00005 = 2,00]	3,360	1,405	5,720	1	,017	,607	6,113
	[VAR00005 = 3,00]	5,391	1,538	12,285	1	,000	2,376	8,406
Location	VAR00001	1,153	,523	4,857	1	,028	,127	2,178
	VAR00004	1,911	,643	8,828	1	,003	,650	3,172

Test of Parallel Lines^a

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Null Hypothesis	27,643			
General	23,128	4,514	2	,105

Lampiran 8. Surat Perizinan Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN**

Jalan Prof. Dr. Hamka Km.01, Kampus III, Ngaliyan, Semarang 50185.
Telepon (024) 76433370, Website : fpk.walisongo.ac.id, Email : fpk@walisongo.ac.id

Nomor : 3345/A/n.10.7/DI/KM.00.01/11/2022

16 November 2022

Lamp. : -

Hal : Permohonan Lokasi Penelitian

Kepada Yth. :
Pimpinan Sepak Bola (SSB)
di Karanganyar

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat kami sampaikan bahwa dalam rangka untuk memenuhi tugas penulisan skripsi bagi mahasiswa Program S1 pada Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang, maka kami mohon perkenan untuk memberikan ijin penelitian kepada :

- | | |
|----------------------|--|
| 1. Nama | : Imas Haika Putri Utami |
| 2. Nim | : 1807026015 |
| 3. Jurusan | : Gizi |
| 4. Fakultas | : Psikologi dan Kesehatan |
| 5. Lokasi Penelitian | : (SSB) Perseman Karanganyar, Kab. Karanganyar |
| 6. Judul Skripsi | : Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Kualitas Tidur dengan Kebugaran Jasmani Pada Atlet Sepak Bola Remaja di Kabupaten Karanganyar |

Demikian surat permohonan penelitian kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

an Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik & Kelembagaan



Dr. Haidi Bukhori, S.Ag., M.Si.

Tembusan Yth :

Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo (sebagai laporan).

Lampiran 9 Surat Persetujuan Penelitian



SEKOLAH SEPAKBOLA
PERSEMAN
KARANGANYAR



ALAMAT : TEGALASRI RT. 06 RW. 08 KELURAHAN BEJEN
KEC. KARANGANYAR KAB. KARANGANYAR JAWA TENGAH HP. 0856 4724 7876

Karanganyar, 18 November 2022

Nomor : 01/SSBPRSM/XI/2022
Sifat : Penting
Lampiran : -
Perihal : Persetujuan Penelitian

Kepada :
Yth. **DEKAN Universitas Islam**
Negeri Walisongo Semarang
di –
SEMARANG

Dengan hormat,

Menindaklanjuti surat Bapak dengan Nomor : 3345/Un.10.7/DI/KM.00.01/11/2022 perihal Permononan Lokasi Penelitian Mahasiswa. Sehubungan dengan hal tersebut kami siap **menerima dan mengijinkan** untuk melakukan penelitian di lapangan, dengan nama Mahasiswa :

Nama : Imas Haika Putri Utami
NIM : 1807026015
Program Studi : Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan

Sesuai jadwal latihan SSB Perseman pada **hari Selasa dan Kamis pukul 15.00 WIB, dan hari Minggu pukul 06.30 WIB di Lapangan RM. Said Karanganyar**. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi kita semua, dan anak didik SSB.

Demikian yang dapat kami sampaikan dan dipergunakan semestinya terima kasih.

Ketua
SSB PERSEMAN KARANGANYAR



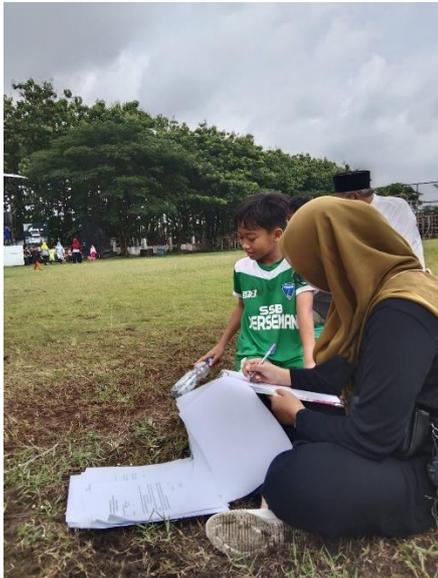
ARDIANTO, SSTP, MM

Lampiran 10. Time Table Penelitian

Time Table Penelitian

Jenis Penelitian	Jadwal / Bulan								
	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sept	Okt	Nov	Des
Penyusunan Proposal									
Ujian Komprehensif									
Persiapan Observasi/Penelitian									
Observasi/Penelitian									
Pengolahan dan Analisis Data									
Penyusunan BAB IV dan BAB V									
Ujian Munaqosah									

Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian



(Pengambilan data berupa pengisian kuisisioner PSQI dan recall)



(Pengambilan data, test kebugaran jasmani)



(Serangkaian pengambilan data, test kebugaran jasmani)



(Bukti foto bersama dengan responden)

Lampiran 12 Biodata Peneliti

BIODATA PENELITI

Identitas Diri

Nama : Imas Ilaika Putri Utami
Tempat, Tanggal lahir : Karanganyar, 17 Maret 1999
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Ngelo RT 01/05 Popongan, Karanganyar,
Kab. Karanganyar.
Nomor Hp : 089673649628
Email : Imasilaika03@gmail.com

Pendidikan Formal

- SDN 01 Karanganyar, Kabupaten Karanganyar pada Tahun 2007 – 2012
- SMP Al-Muayyad Surakarta, vKota Surakarta pada Tahun 2012-2015
- MA Negeri Karanganyar, Kabupaten Karanganyar pada Tahun 2015- 2018

Pendidikan Non-Formal

- BLK Kabupaten Karanganyar pada Tahun 2020
- LKP Sanggar Kembang Lawu & Griya Rias Indhe Kanjeng pada Tahun 2021

Semarang, 15 Desember 2022

Imas Ilaika Putri Utami

NIM 1807026015