

**HUBUNGAN ASUPAN ENERGI, ZAT GIZI MAKRO,
DAN STATUS GIZI TERHADAP KEBUGARAN PADA
ATLET PELATNAS CABANG ATLETIK**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Pendidikan Diploma IV Kesehatan Bidang Gizi**



Oleh

Egie Nurfurqon

Nomor Induk Mahasiswa : P2.31.31.1.16.010

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA

JURUSAN GIZI

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES JAKARTA II

KEMENTERIAN KESEHATAN R.I

JAKARTA 2020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Egie Nurfurqon

NIM : P2.31.31.1.16.010

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang berjudul “Hubungan Asupan Energi, Zat Gizi Makro, dan Status Gizi Terhadap Kebugaran Pada Atlet PELATNAS Cabang Atletik” berdasarkan hasil penelitian, pemikiran, dan pemaparan asli dari penulis penulis sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, penulis akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari ini terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademi sesuai dengan norma yang berlaku.

Jakarta, 21 April 2020

Yang membuat Pernyataan,



Egie Nurfurqon

NPM. P2.31.31.1.16.010

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Hubungan Asupan Energi, Zat Gizi Makro, dan Status Gizi Terhadap Kebugaran Pada Atlet PELATNAS Cabang Atletik” disusun oleh Egie Nurfurqon/NIM : P2.31.31.1.16.010.

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Jurusan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta II dalam rangka Ujian Akhir Program untuk memenuhi sebagian syarat guna menyelesaikan pendidikan Diploma IV Kesehatan Bidang Gizi dan Dietetika telah mendapat pengesahan.

21 April 2020

Pembimbing Utama,



Didit Damayanti, M.Sc, DrPH

Pembimbing Pendamping



Dr. Iskari Ngardiarti, SKM,M.Sc

Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta II

Ketua Jurusan Gizi dan Dietetika



Titus Priyo Harjatmo, S.K.M., M.Kes.
NIP. 196109141986031004

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Hubungan Tingkat Asupan Energi, Zat Gizi Mmakro, Dan Status Gizi Terhadap Kebugaran Pada Atlet Pelatnas Cabang Atletik” disusun oleh : Egie Nnurfurqon/NIM : P2.31.31.1.16.010

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Jurusan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Jakarta II dalam rangka Ujian Akhir Program untuk memnuhi sebagian syarat guna menyelesaikan pendidikan Diploma IV Kesehatan Bidang Gizi dan Dietetika telah mendapat pengesahan.

Ujian akhir program telah dilaksanakan pada tanggal: 11 Mei 2020

Polteknik Kesehatan Kemenkes Jakarta II

Ketua Jurusan Gizi dan Dietetika



Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Didit Damayanti, M.Sc,DrPH
Ketua

A handwritten signature in black ink, corresponding to the first member of the examination team.

2. Dr. Moesijanti Yudiarti Endang Soekatri, MCN
Anggota

A handwritten signature in black ink, corresponding to the second member of the examination team.

3. Dr. Iskari Ngadiarti, SKM,M.Sc
Anggota

A handwritten signature in black ink, corresponding to the third member of the examination team.

ABSTRAK

JURUSAN GIZI

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES JAKARTA II

SKRIPSI, APRIL 2020

EGIE NURFURQON

HUBUNGAN ASUPAN ENERGI, ZAT GIZI MAKRO, DAN STATUS GIZI
TERHADAP KEBUGARAN PADA ATLET PELATNAS CABANG ATLETIK

V BAB, 120 Halaman, 32 Tabel, 33 Lampiran

Seseorang Atlet untuk mencapai tingkat kebugaran yang maksimal tetap terjaga kebugaran, memerlukan system pelatihan yang optimal, serta asupan konsumsi energi dan zat gizi makro yang sesuai dengan kebutuhannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan konsumsi energi, zat gizi makro, dan status gizi dengan kebugaran pada atlet pelatnas cabang atletik. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2020 dengan menggunakan *cross sectional*. Subjek diambil secara sampling random dengan total 30 orang. Faktor – factor yang telah dianalisis diantaranya jenis kelamin, dan status gizi, pengetahuan gizi, konsumsi makanan, dan tingkat kebugaran. Didapatkan hasil sebagai berikut bahwa pada tingkat asupan energi, protein, dan lemak berdasarkan kebugaran responden tidak terdapat hubungan yang signifikan dikarenakan sampel yang didapat pada penelitian ini sebanyak 30 responden. Sedangkan pada tingkat asupan karbohidrat berdasarkan kebugaran responden terdapat hubungan. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa tingkat kebugaran yang dilihat berdasarkan tes lari 2,4 km terhadap responden, yaitu sebagian besar responden (40%) menilai baik. Tingkat konsumsi energi dan zat gizi makro sebagian besar responden ada beberapa yang mencukupi, yaitu energi 86,5%, protein 81,7%, sedangkan ada beberapa yang kurang, yaitu lemak 69,6%, karbohidrat 74%. Oleh karena itu, perlu adanya penyuluhan kepada para atlet mengenai pentingnya gizi dalam olahraga untuk meningkatkan asupan energi dan zat gizi makro.

Kata kunci: tingkat konsumsi energi dan zat gizi makro, pengetahuan gizi, status gizi, dan tingkat kebugaran

DAFTAR PUSTAKA: 21 bacaan (1995 – 2019)

UNDERGRADUAT THESIS
BACHELOR OF APPLIED SCIENCE IN NUTRITION AND DIETETIC
PROGRAM
HEALTHPOLYTECHNIC MOH JAKARTA II MINISTRY OF HEALTH,
REPUBLIC OF INDONESIA
UNDERGRADUATE THESIS, APRIL 2020

EGIE NURFURQON

RELATIONSHIP OF ENERGY INTAKE, MACRO NUTRITION, AND
NUTRITION STATUS OF FITNESS IN ATHLETIC BRANCH TRAINING
ATHLETES

V BAB, 120 Pages, 32 Tables, 33 Appendices

Someone Athlete to achieve maximum fitness level to stay awake fitness, requires an optimal training system, as well as intake of energy consumption and macro nutrients in accordance with their needs. This study aims to determine the relationship of energy consumption, macro nutrients, and nutritional status with fitness in athletics athletes in the national training branch. This research was conducted in February 2020 by using cross sectional study. Subjects were taken by random sampling with a total of 30 people. Factors that have been analyzed include gender, and nutritional status, gzi knowledge, food consumption, and fitness level. The following results were obtained that at the level of energy, protein, and fat intake based on the fitness of the respondents there was no significant relationship because the samples obtained in this study were 30 respondents. Whereas at the level of carbohydrate intake based on the fitness of the respondents there is a relationship. This study also showed that the level of fitness seen based on a 2.4 km run test against respondents, ie most respondents (40%) rated it good. The level of energy consumption and macro nutrients for the majority of respondents there are some that are sufficient, namely 86.5% energy, 81.7% protein, while there are some that are lacking, namely fat 69.6%, carbohydrates 74%. Therefore, it is necessary to educate athletes about the importance of nutrition in sports to increase energy intake and macro nutrients.

Keywords: energy consumption and macro nutrients levels, nutritional knowledge, nutritional status, and fitness levels.

REFERENCES: 21 readings (1995 - 2019)

LEMBAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Egie Nurfurqon

Tempat, tanggal lahir : Jakarta, 31 Agustus 1998

Agama : Islam

Alamat : Jl. Anggrek I RT 02/RW 05 No 18
Petukangan Utara, Pesanggrahan,
Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12260

No. HP : 087884212793

Email : Garudamudafc64@gmail.com
Egienurfurqon1331@gmail.com

Riwayat Pendidikan

1. TK Tunas Harapan (2003-2004)
2. SDN 06 Petukangan Utara (2004-2010)
3. SMPN 197 Jakarta Barat (2010-2013)
4. SMAN 24 Jakarta Pusat (2013-2016)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil 'alamin segala puji kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat iman, islam, dan ikhsan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan Asupan Energi, Zat Gizi Makro, dan Status Gizi Terhadap Kebugaran Pada Atlet Pelatnas Atletik”, dan semoga memberi manfaat bagi yang membacanya.

Tak lupa *shalawat* dan serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW., beserta keluarga , para sahabat, dan para pengikutnya hingga akhir zaman. penulis menyadari sepenuhnya bahwa tidak sedikit kesulitan dan hambatan yang dialami. Namun, berkat doa, perjuangan, kesungguhan hati, dan dorongan serta masukan-masukan yang positif dari berbagai pihak untuk menyelesaikan skripsi ini, semua dapat teratasi. Oleh sebab itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Titus Priyo Harjatmo, SKM., M.Kes., selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Jakarta II dan Bapak Sugeng Wiyono, SKM., M.Kes., selaku Ketua Prodi D-IV Jurusan Gizi.
2. Ibu Didit Damayanti, M.Sc., DrPH., selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu dan pikiran, memberikan motivasi dan ilmu kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Iskari Ngadiarti, SKM, M.Sc selaku pembimbing teknis yang telah meluangkan waktu dan pikiran, memberikan motivasi dan ilmu kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Nur'aini S. Rochani, SKM., M.Sc., selaku pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan memberikan motivasi serta jalan keluar disetiap permasalahan saya di kampus.
5. Seluruh Civitas Akademika yang telah memberikan banyak ilmu dan pelajaran selama masa perkuliahan.
6. Kedua Orang Tua dan Keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan moril maupun materil.

7. Kepada senior saya bang bilal bilano atlet pelatnas atletik, dan kepada para atlet pelatnas atletik yang telah memberikan waktu dan pengalaman serta pembelajaran kepada penulis saat penelitian berlangsung
8. Teman Dekat Putri Komala yang selalu menjadi teman diskusi dan membantu dalam skripsi saya.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat menjadi sumber informasi bagi penulis dan pembaca.

Jakarta, 29 April 2020

Penulis

Daftar Isi

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK	v
LEMBAR RIWAYAT HIDUP.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Hipotesa.....	4
E. Manfaat Hasil Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Kebugaran	6
1. Klasifikasi Kebugaran	6
2. Komponen Kebugaran	8
3. Pengukuran Kebugaran	11
4. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kebugaran	14
B. Konsumsi Energi.....	20
1. Energi	20
2. Sistem Energi	21
C. Zat Gizi Makro.....	25
1. Karbohidrat	25
2. Lemak.....	29
3. Protein	32
4. Vitamin.....	35
5. Mineral	37
6. Air	38
D. Status Gizi	39
1. Pengertian Status Gizi	39
E. Kerangka Konsep	42
F. Definisi Operasional.....	43

BAB III METODE PENELITIAN	45
A. Ruang Lingkup Penelitian.....	45
B. Rancangan Penelitian	45
C. Populasi Dan Sampel	45
D. Jenis Data	46
E. Cara Pengumpulan Data.....	46
F. Alat Pengumpulan Data	47
G. Pengolahan Data.....	48
H. Analisis Data	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	52
A. Keterbatasan Penelitian	52
B. Gambaran Umum Penyelenggaraan Makanan di Mess Atlet Pelatnas Cabang Atletik.....	52
C. Gambaran Umum Aktivitas Responden.....	54
D. Karakteristik Responden (Jenis Kelamin, Umur, Nomor Lomba, dan Latihan Responden).....	56
E. Pengetahuan Gizi.....	58
F. Status Gizi	59
G. Konsumsi Energi dan Zat Gizi Makro	62
H. Kebugaran Jasmani	64
I. Distribusi Tingkat Konsumsi Energi, dan Zat Gizi Makro Berdasarkan Jenis Kelamin	65
J. Distribusi Status Gizi Berdasarkan Tingkat Konsumsi Energi, dan Zat Gizi Makro	69
K. Distribusi Tingkat Konsumsi Energi, dan Zat Gizi Makro Berdasarkan Pengetahuan Gizi.....	73
L. Distribusi Tingkat Konsumsi Energi, dan Zat Gizi Makro Berdasarkan Kebugaran	77
M. Distribusi Kebugaran Berdasarkan Status Gizi.....	81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	82
A. Kesimpulan.....	82
B. Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN.....	86

Daftar Tabel

Tabel II.1 Klasifikasi Sistem Energi	24
Tabel II.2 Sumbangan Ppersen Aerobik dan Anerobik pada Lari	24
Tabel II.3 Akibat Kekurangan Cairan	39
Tabel IV.1 Waktu Makan Atlet Pelatnas Cabang Atletik di Mess PB PASI.....	53
Tabel IV.2 Jadwal Keseharian Atlet Pelatnas Cabang Atletik.....	55
Tabel IV.3 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Pelatnas Atletik.....	56
Tabel IV.4 Distribusi Responden Berdasarkan Umur di Pelatnas Atletik	57
Tabel IV.5 Distribusi Responden Berdasarkan Nomor Lomba di Pelatnas Atletik.....	57
Tabel IV.6 Responden Berdasarkan Lama Latihan di Pelatnas Atletik.....	58
Tabel IV.7 Distribusi Pengetahuan Gizi Responden di Pelatnas Atletik	58
Tabel IV.8 Responden Berdasarkan Status Gizi di Pelatnas Atletik	59
Tabel IV.9 Responden Berdasarkan Status Gizi % Perempuan.....	61
Tabel IV.10 Responden Berdasarkan Rata – rata Asupan Sehari dan % Pemenuhan Kebutuhan.....	62
Tabel IV.11 Responden Berdasarkan Rata – rata % Asupan dari Mess dan Luar Mess.....	63
Tabel IV.12 Distribusi Tes Lari 2,4 KM Atlet Pelatnas Cabang Atletik	64
Tabel IV.13 Distribusi Tingkat Konsumsi Energi Berdasarkan Jenis Kelamin Responden Di Pelatnas Atletik	65
Tabel IV.14 Distribusi Tingkat Konsumsi Protein Berdasarkan Jenis Kelamin Responden Di Pelatnas Atletik	66
Tabel IV.15 Distribusi Tingkat Konsumsi Lemak Berdasarkan Jenis Kelamin Responden Di Pelatnas Atletik	67
Tabel IV.16 Distribusi Tingkat Konsumsi Karbohidrat Berdasarkan Jenis Kelamin Responden Di Pelatnas Atletik.....	68
Tabel IV.17 Distribusi Status Gizi Berdasarkan Tingkat Konsumsi Energi Responden Di pelatnas Atletik.....	69

Tabel IV.18 Distribusi Status Gizi Berdasarkan Tingkat Konsumsi Protein Responden Di pelatnas Atletik.....	70
Tabel IV.19 Distribusi Status Gizi Berdasarkan Tingkat Konsumsi Lemak Responden Di pelatnas Atletik.....	71
Tabel IV.20 Distribusi Status Gizi Berdasarkan Tingkat Konsumsi Karbohidrat Responden Di pelatnas Atletik	72
Tabel IV.21 Distribusi Tingkat Konsumsi Energi Berdasarkan Pengetahuan Gizi Responden Di Pelatnas Atletik.....	73
Tabel IV.22 Distribusi Tingkat Konsumsi Protein Berdasarkan Pengetahuan Gizi Responden Di Pelatnas Atletik.....	74
Tabel IV.23 Distribusi Tingkat Konsumsi Lemak Berdasarkan Pengetahuan Gizi Responden Di Pelatnas Atletik.....	75
Tabel IV.24 Distribusi Tingkat Konsumsi Karbohidrat Berdasarkan Pengetahuan Gizi Responden Di Pelatnas Atletik	76
Tabel IV.25 Distribusi Tingkat Konsumsi Energi Berdasarkan Kebugaran Responden Di Pelatnas Atletik	77
Tabel IV.26 Distribusi Tingkat Konsumsi Protein Berdasarkan Kebugaran Responden Di Pelatnas Atletik	78
Tabel IV.27 Distribusi Tingkat Konsumsi Lemak Berdasarkan Kebugaran Responden Di Pelatnas Atletik	79
Tabel IV.28 Distribusi Tingkat Konsumsi Karbohidrat Berdasarkan Kebugaran Responden Di Pelatnas Atletik	80
Tabel IV.29 Distribusi Kebugaran Berdasarkan Status Gizi	81

Daftar Gambar

Gambar II.1 Dua Jenis Energi Dalam Tubuh Manusia	20
Gambar II.2 Sistem Energi.....	21
Gambar II.3 Jenis – Jenis Karbohidrat	26
Gambar II.4 Jenis – Jenis Lemak	29
Gambar II.5 Mekanisme Rasa Kenyang	31
Gambar II.6 Jenis – jenis Protein	33
Gambar II.7 Jenis – jenis Vitamin	36
Gambar II.8 Kaitan Asupan Gizi dengan Status Gizi	40
Gambar II.9 Perkembangan Terjadinya Kondisi Kurang Gizi.....	41

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Prestasi yang diraih oleh Kontingan DKI Jakarta pada Kejuaraan Nasional (Kejurnas) tahun 2016 meraih posisi kedua dengan total 14 medali emas, 14 medali perak, dan 12 medali perunggu., Jawa Barat urutan ketiga, dan Jawa Tengah urutan pertama (1). Kemudian pada Kejuaraan Nasional (Kejurnas) tahun 2017 Kontingan DKI Jakarta meraih posisi kedua dengan total 11 medali emas, 10 medali perak, dan 8 medali perunggu, Jawa Tengah urutan ketiga, dan Jawa Timur urutan pertama. Lalu pada Kejuaraan Nasional (Kejurnas) tahun 2018 Kontingan DKI Jakarta meraih posisi ketiga dengan total 17 medali emas, 17 medali perak, dan 13 medali perunggu, Jawa Barat urutan kedua, dan Jawa Timur urutan pertama. Berdasarkan data tersebut terdapat penurunan peringkat DKI walau perolehan medalnya meningkat.

Atletik adalah gabungan dari beberapa jenis olahraga yang secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi lari, lempar, lompat, dan jalan. Nomor lomba pada atletik terdiri atas tiga bagian, pertama lomba lari yang meliputi: lari 100m, 200m, 400m, 800m, 1.500m, 5.000m, 10.000m, marathon (42,195km), lari gawang 110m, 400m, lari rintang (steeplechase) 3000m, lari sambung (estafet) 4x100m, 4x400m, jalan cepat 5.000m, 10.000m, 20.000m. Kedua lomba lompat yang meliputi: lompat tinggi, lompat galah, lompat jauh, lompat jangkit. Ketiga lomba lempar yang meliputi: cakram, peluru, lembing, martil (2). Kebutuhan gizi atlet Atletik tergantung pada cabang atletik yang dilakukan, sehingga setiap atlet memiliki kekhususan dalam pemenuhan kebutuhan energi dan zat gizi makro. Contoh kebutuhan atlet lari jarak pendek berbeda dengan atlet lari jarak jauh, atlet lari berbeda dengan atlet lompat ataupun dengan atlet lempar.

Menurut Alderman (1947) penampilan atlet dapat ditentukan oleh beberapa faktor antara lain. Faktor kebugaran yang meliputi sistem kardiovaskular-respiratori, daya tahan, kekuatan, kecepatan, power, kordinasi, kelentukan, dan kelincahan. Faktor keterampilan meliputi kordinasi gerak, keindahan gerak, waktu reaksi, dan sebagainya. Faktor pembawa fisik seperti segi-segi antropometri antara lain tinggi badan dan berat badan, panjang lengan, tungkai, lebar bahu, kemampuan gerak. Faktor fisiologi dan tingkah laku meliputi motif-motif berprestasi, intelegensi, aktualisasi diri, kemandirian, agresivitas, emosi, percaya diri, motivasi, semangat, rasa tanggung jawab, rasa sosial, hasrat ingin menang.

Faktor lain yang juga turut menentukan prestasi atlet antara lain faktor struktur tubuh, postur tubuh, gizi, dan lingkungan meliputi; orang tua, keluarga, dan masyarakat. Sarana-prasarana dan fasilitas latihan yang bertanding, dana, pelatih yang professional, organisasi yang baik, penghargaan kepada atlet, pelatih, pembina olahraga, pengalaman bertanding yang banyak dan faktor keturunan (3).

Seorang atlet harus memperhatikan kondisi fisik dan mental agar dapat selalu tampil secara prima dalam setiap pertandingan. Makanan yang memenuhi gizi seimbang mempunyai peranan penting yaitu menjaga atlet supaya tetap dalam kondisi sehat dan berprestasi. Seorang atlet yang mengkonsumsi makanan dengan memperhatikan gizi seimbang secara terencana berada pada status gizi yang baik. Status gizi merupakan ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variable tertentu, atau perwujudan dari *nutriture* dalam bentuk variable tertentu (4).

Pada periode persiapan di pemusatan latihan, periode pertandingan, dan periode pemulihan. Pemberian makan pada atlet harus diatur sedemikian rupa sehingga kondisi atlet yang prima mampu meningkatkan prestasi. Makanan dengan gizi seimbang adalah makanan yang

mengandung jumlah kalori dengan proporsi sebagai berikut 60-70% karbohidrat, 10-15% protein, 20-25% lemak, serta cukup vitamin, mineral, dan air. Kebutuhan kalori dan protein pada atlet atletik bervariasi sesuai dengan umur, status gizi, serta periode latihan atau pertandingan.

Pengaturan makanan selama pemusatan latihan harus mengandung energi yang cukup terutama makanan yang mengandung karbohidrat untuk mengganti cadangan glikogen yang telah dipakai selama latihan. Pengaturan makan pada periode pertandingan sangat penting untuk memperoleh penampilan yang optimal. Makan perlu diatur sedemikian rupa sehingga sebelum pertandingan dimulai, proses pencernaan makanan sudah selesai agar aliran darah terkonsentrasi menuju otot rangka. Aliran darah ke otot rangka dimaksudkan untuk menyalurkan zat gizi dan oksigen yang dibutuhkan pada saat berkontraksi, misalnya berlari. Sedangkan, pengaturan makan setelah pertandingan ditunjukkan untuk mempertahankan serta meningkatkan status gizi dan kondisi atlet.

Pemerintah mampu meningkatkan prestasi atlet atletik DKI Jakarta dari tahun 2016 sampai 2018 dengan meningkatnya perolehan medali atlet atletik DKI Jakarta. Tetapi pemerintah DKI Jakarta belum mampu meningkatkan urutan nasional atlet atletik DKI Jakarta, karena posisi DKI Jakarta menurun di tahun 2018 menjadi urutan ketiga. Pemerintah wajib memperhatikan makanan atlet dari persiapan di pemusatan latihan, periode pertandingan, dan periode pemulihan. Pemberian makan pada atlet harus diatur sedemikian rupa sehingga kondisi atlet yang prima mampu meningkatkan prestasi. Seorang atlet pada umumnya memerlukan makanan lebih banyak dari orang pada umumnya. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengetahui lebih lanjut mengenai konsumsi energi dan zat gizi makro dengan kebugaran dan status gizi pada atlet Pelatnas Atletik.

B. Rumusan Masalah

Adakah hubungan tingkat asupan energi, zat gizi makro, dan status gizi terhadap kebugaran pada atlet pelatnas cabang atletik?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan asupan energi, zat gizi makro, dan status gizi terhadap kebugaran pada atlet pelatnas cabang atletik.

Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat di atlet pelatnas atletik.
2. Mengidentifikasi asupan makanan atlet dari mess dan luar mess pelatnas atletik.
3. Mengidentifikasi status gizi atlet pelatnas atletik
4. Mengidentifikasi kebugaran atlet pelatnas atletik.
5. Menganalisis hubungan tingkat asupan energi dan zat gizi makro terhadap jenis kelamin pada atlet pelatnas atletik
6. Menganalisis hubungan tingkat asupan energi dan zat gizi makro terhadap status gizi pada atlet pelatnas atletik.
7. Menganalisis hubungan pengetahuan gizi terhadap tingkat asupan energi dan zat gizi makro pada atlet pelatnas atletik.
8. Menganalisis hubungan tingkat asupan energi dan zat gizi makro terhadap kebugaran pada atlet pelatnas atletik.
9. Menganalisis kebugaran terhadap status gizi pada atlet pelatnas atletik

D. Hipotesa

Hubungan tingkat asupan energi, zat gizi makro, dan status gizi berhubungan terhadap tingkat kebugaran pada atlet cabang atletik di pelatda DKI Jakarta

E. Manfaat Hasil

1. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan bisa menambah wawasan pengetahuan tingkat asupan energi, zat gizi makro, dan status gizi terhadap kebugaran pada atlet pelatnas cabang atletik.

2. Bagi Atlet Pelatnas Atletik

Hasil penelitian ini di harapkan dapat memberikan informasi mengenai kebutuhan atlet yang harus terpenuhi dengan tingkat asupan energi, zat gizi makro, dan status gizi terhadap kebugaran pada atlet pelatnas cabang atletik, serta dapat menjadi pertimbangan bagi pengelola dan penyediaan makanan untuk memberikan makanan yang sesuai kebutuhan asupan energi dan zat gizi makro atlet untuk mengoptimalkan prestasi atlet.

3. Bagi pelatih

Hasil penelitian ini di harapkan dapat memberikan informasi bagi pelatih mengenai atletnya tentang tingkat asupan energi, zat gizi makro, dan status gizi terhadap kebugaran atlet, supaya pelatih mampu seara efektif dan efisien dalam memberikan program pelatihan dengan tingkat kebugaran dan status gizi atlet.

4. Bagi atlet

Hasil penelitian ini di harapkan dapat memberikan informasi bagi atlet mengenai kebutuhannya terhadap tingkat asupan energi, zat gizi makro, dan status gizi terhadap kebugaran. Diharapkan atlet bisa lebih menjaga asupan dan pola makan selama berlatih, menjelang pertandingan, setelah pertandingan, dan saat libur nasional/libur panjang seperti lebaran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kebugaran

Kebugaran merupakan salah satu indikator dalam menentukan derajat kesehatan seseorang. Kebugaran atau kesegaran jasmani adalah kemampuan seseorang untuk menunaikan tugasnya sehari-hari dengan mudah, tanpa merasa lelah yang berlebihan, dan masih mempunyai sisa atau cadangan tenaga untuk menikmati waktu senggangnya dan untuk keperluan yang mendadak (Sumosardjo, 1992). Kebugaran adalah serangkaian karakteristik fisik yang dimiliki atau dicapai seseorang yang berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan aktivitas fisik. Berbagai penelitian sekarang ini telah menunjukkan bahwa orang yang mempertahankan kebugaran tubuh yang sesuai, menggunakan beragam latihan secara bijaksana dan melakukan pengaturan berat badan, memiliki keuntungan tambahan, yaitu hidup lebih panjang. Khususnya antara usia 50–70 tahun, penelitian telah membuktikan bahwa kematian menjadi berkurang tiga kali lipat pada orang yang bugar daripada orang yang tidak bugar (Guyton, 2007 dalam Depkes, 1993) (5).

1. Klasifikasi Kebugaran

Kebugaran dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu kebugaran yang berhubungan dengan kesehatan (*health related fitness*) dan kebugaran yang berhubungan dengan keterampilan (*skill related fitness*) (Hoeger dan Hoeger, 1996). Berikut adalah pembahasan dari masing-masing kelompok :

a. Kebugaran yang Berhubungan dengan Kesehatan

Kebugaran yang berhubungan dengan kesehatan (*health – related fitness*) didefinisikan sebagai suatu kemampuan untuk melakukan aktivitas harian yang membutuhkan energi serta

kualitas dan kapasitas yang diasosiasikan dengan rendahnya risiko munculnya risiko penyakit hipokinetik dini yaitu penyakit yang berhubungan dengan aktivitas fisik (Gisolfi dan Lamb, 1989 dalam Indrawagita, 2009). Kebugaran yang berhubungan dengan kesehatan di dalamnya tidak hanya termasuk berat dan komposisi tubuh yang sehat, akan tetapi juga daya tahan kardiorespiratori, daya tahan otot yang cukup, dan fleksibilitas atau kelentukan yang memadai.

b. Kebugaran yang Berhubungan dengan Keterampilan

Kebugaran yang berhubungan dengan keterampilan atau *skill-related fitness* adalah kebugaran yang penting untuk melakukan gerakan-gerakan fisik dalam aktivitas atletik atau olahraga. *Skill-related fitness* yang baik dapat meningkatkan kualitas hidup secara umum dengan meningkatkan kemampuan seseorang untuk menghadapi kondisi-kondisi darurat yang terkadang membutuhkan ketangkasan (Hoeger dan Hoeger, 1996). Definisi lain menjelaskan bahwa *skill-related fitness* adalah kemampuan untuk memaksimalkan potensi genetik dengan latihan fisik dan mental yang cukup untuk menyiapkan pikiran dan tubuh dalam kompetisi. Pada kondisi ini, atlet mengembangkan kebugaran yang berhubungan dengan keterampilan, dimana komponennya terdiri dari kekuatan, kecepatan, daya tahan, dan skill motorik neuronuskular yang spesifik terkait olahraga dari atlet (Williams, 2002). Bagaimanapun ilmuwan di bidang olahraga telah menginvestigasi sejumlah dari rata-rata untuk meningkatkan performa atlet melewati serangkaian latihan dan satu yang paling ekstensif dipengaruhi oleh efek dari asupan gizi (Williams, 2002) (6).

2. Komponen Kebugaran

Komponen kebugaran seringkali disebutkan dalam dua bagian, atau berhubungan dengan kesehatan dan yang lain berhubungan dengan keterampilan atlet. Kebugaran yang berhubungan dengan tampilan di sisi lain memiliki nilai lebih yaitu ketangkasan, keseimbangan, kordinasi, kecepatan, kekuatan, dan daya ledak serta memiliki sedikit hubungan terhadap kesehatan dan pencegahan penyakit (Nieman, 1998). Setiap komponen dari kebugaran yang berhubungan dengan kesehatan dapat diukur secara terpisah dengan latihan spesifik yang sudah dirancang untuk dikembangkan sesuai dengan jenis olahraganya masing-masing. Beberapa individu berlatih keras untuk mengembangkan kekuatan dan daya tahan otot namun sedikit dalam latihan erobik untuk system kardiorespiratornya. Beberapa pelari terkemuka memiliki kebugaran jantung dan paru yang baik namun rendah dalam hal kekuatan tubuh bagian atas (Nieman, 1998).

Individu yang menggunakan aktivitas fisik regular untuk meningkatkan daya tahan kardiorespiratori, kebugaran musculoskeletal, dan tingkat lemak tubuh yang optimal dapat memperbaiki tingkat energi dasar mereka dan menempatkan mereka pada risiko yang rendah terhadap penyakit jantung kanker, diabetes, osteoporosis, dan penyakit kronis lainnya (Nieman, 1998). Sebagaimana yang dirangkum oleh Dr. Harisson Clarke “kebugaran fisik adalah kemampuan untuk bertahan dari tekanan, dan untuk bertahan dalam kondisi yang sulit dimana seorang yang tidak fit mungkin saja tidak dapat bertahan” kebugaran adalah kebalikan dari kelelahan dari usaha yang luar biasa, dimana dibutuhkan energi dalam memasuki aktivitas kehidupan yang penuh semangat dan untuk menghindari kelelahan yang tidak diharapkan saat melakukan aktivitas

fisik (Nierman, 1998). Berikut akan dibahas setiap komponen kebugaran yang berhubungan dengan kesehatan.

a. Daya Tahan Kardiorespiratori

Daya tahan kardiorespiratori atau kebugaran aerobik adalah peningkatan ketika sebagian besar massa otot dari tubuh terlibat dalam gerakan atau aktivitas yang berkesinambungan dan berirama paling sedikit tiga sampai lima sesi latihan dalam seminggu, 20–60 menit per sesi pada intensitas daya tahan kardiorespiratori mencapai 50-85% (Nierman, 1998). Dari sumber lain diketahui bahwa daya tahan kardiorespiratori adalah kemampuan jantung, paru – paru, dan pembuluh darah untuk menyuplai oksigen ke dalam sel – sel sehingga memenuhi kebutuhan untuk memperpanjang aktivitas fisik (Hoeger dan Hoeger, 1996). Mempunyai daya tahan kardiorespiratori yang baik adalah dengan memberikan contoh seperti kemampuan dalam berlari, bersepeda, atau berenang dalam periode waktu yang lama. Daya tahan kardiorespiratori ditentukan oleh kekuatan aerobik maksimal (VO_{2max}) yang didefinisikan sebagai rata-rata tertinggi oksigen yang dapat dihasilkan selama latihan dan diperlihatkan dalam jumlah militer oksigen yang dikonsumsi per kilogram berat badan per menit. Untuk meningkatkan daya tahan kardiorespiratori atau VO_{2max} , ACSM merekomendasikan program aerobik dasar yang diadakan tiga hingga lima kali per minggu, 20-60 menit per sesi (Nierman, 1998).

b. Komposisi Tubuh

Komposisi tubuh adalah rasio dari lemak dan berat bebas lemak dan seingkali ditampilkan dalam persen lemak tubuh (Nieman, 1998). Menurut Haskell dan Kieman (2000),

komposisi tubuh adalah komponen kebugaran yang berhubungan dengan jumlah total relative dari otot, lemak, tulang, dan bagian-bagian vital dalam tubuh (7). Tolak ukur yang jauh lebih berguna adalah presentase tubuh yang bebas lemak. Lemak tubuh kaum wanita membutuhkan lebih banyak lemak daripada pria (8). Lemak tubuh yang sehat berkisar antara 15 persen untuk laki-laki dan 23 persen untuk perempuan (9). Namun, kelebihan lemak tubuh itu justru berbahaya bagi kesehatan, dapat mengurangi kebugaran dan tidak menarik lagi (10). Komposisi tubuh seseorang sangat menentukan kemampuan seseorang dalam melakukan kegiatan olahraga.

c. Kekuatan dan Daya Tahan otot

Kekuatan otot adalah kapasitas otot untuk mengatasi suatu beban. Sementara itu, daya tahan otot berkaitan dengan kemampuan dalam menghasilkan kekuatan dan kemampuan untuk mempertahankannya selama mungkin (Hoeger Hoeger, 1996).

d. Kelentukan

Kelenturan adalah jangkauan area gerak sendi-sendi tubuh. Komponen ini tercemin pada kemampuan seseorang untuk menekuk, meregang, dan memutar tubuhnya (Haskell dan Kiernan, 2000). Otot ligamen, dan tendon mempengaruhi keleluasaan gerak pada sendi-sendi tubuh. Kelenturan memiliki banyak keuntungan dalam hal kesehatan, diantaranya pergerakan yang baik, meningkatkan resistensi cedera dan rasa sakit pada otot, mengurangi risiko sakit pinggang dan kolunina spinal lainnya, meningkatkan postur tubuh, tubuh bergerak lebih gemulai, meningkatkan penampilan pribadi,

perkembangan keterampilan berolahraga dan mengurangi tekanan darah dan stress (Nieman, 1998) (11).

3. Pengukuran Kebugaran

Skor atau tingkat kebugaran seseorang dapat diketahui melalui serangkaian pemeriksaan fisik yang berhubungan dengan komponen-komponen kebugaran melalui tahapan dengan menggunakan peralatan tertentu (Permaesih, et.al., 2001). Tes kebugaran merupakan indikator kuantitatif yang menggambarkan penampilan pribadi, perkembangan keterampilan berolahraga dan mengurangi tekanan darah dan stress (Nieman, 1998). Gambaran tingkat kebugaran seseorang dapat diperoleh melalui pengukuran pada komponen atau interaksi antara komponen-komponen tersebut. Pengukur kebugaran terbagi ke dalam dua kategori berdasarkan metabolisme energi, yaitu pengukuran aerobik dan pengukuran anaerobik (Rowland M.D., 1996).

a. Uji Kebugaran Aerobik

Aerobik adalah olahraga yang dilakukan secara terus menerus dimana kebutuhan oksigen masih dapat dipenuhi tubuh, misalnya : senam, renang, bersepeda (Buku Panduan Kesehatan Olahraga Bagi Petugas Kesehatan, 2002). Kebugaran aerobik adalah kapasitas maksimal untuk menghirup, menyalurkan, dan menggunakan oksigen. Uji kebugaran aerobik menggunakan dua metode yaitu langsung dan tidak langsung. Metode langsung dilakukan dengan pengukuran kapasitas aerobik (VO_{2max}) dapat dilakukan menggunakan alat Douglas Bag (dua kantung udara yang disambung dengan selang pada mulut dan hidung depan cara dipanggul) selama melakukan aktivitas fisik. Metode tidak langsung dilakukan dengan metode prediksi melalui detak jantung (Astrand, 1997). Pada individu yang bugar, detak

jantung atau denyut nadi lebih sedikit jumlahnya karena system kardiorespiratori bekerja secara lebih efisien, yaitu setiap detak oksigen yang terpompa dalam darah lebih banyak sehingga kebutuhan oksigen dapat langsung terpenuhi (Anspaugh, 1997).

Tujuan yang ingin dicapai dalam olahraga pada dasarnya adalah kapasitas aerobik yang menunjukkan derajat kebugaran seseorang. Ada beberapa cara yang umumnya sering dilakukan untuk mengukur kebugaran seseorang di antaranya:

- a) Tes kesehatan kardiorespiratori terdiri dari tes lari 12 menit cooper yaitu penilaian yang dilakukan dengan melihat jarak yang dapat dicapai selama berlari 12 menit berlari. Tes lari 2,4 km yaitu penilaian yang dilakukan dengan melihat waktu yang diperlukan untuk lari 2,4 km. Tes dengan Ergocycle yaitu Tes ini dilakukan dengan menggunakan suatu sepeda ergometer yang diam/statis, dipergunakan untuk menilai kebugaran berdasarkan kemampuan aerobik (kemampuan menghirup oksigen) seseorang. Tes naik turun bangku yaitu harvard *step test* menggunakan bangku setinggi 20 inci (70 cm) biasanya digunakan khusus untuk laki – laki. Kemudian queen's college *step test* menggunakan bangku setinggi 16,25 inci (57 cm). kemudian YMCA 3 menit *step test* menggunakan bangku setinggi 12 inci (31 cm) biasanya digunakan untuk tes massal.
- b) Tes kekuatan otot bertujuan untuk mengetahui kekuatan otot seseorang secara spesifik. Tes ini bisa dilakukan dengan melakukan angkat beban satu kali secara maksimal. Tes otot dapat dilakukan dengan tes *Handgrip Dynamometer*, *Pull and Push Dynamometer*, *Leg Dynamometer*, *Back Dynamometer*, *One-Repetition Maximum* (1-RM).

- c) Tes daya tahan otot yaitu pengukuran daya tahan otot meliputi *pull up*, *sit up*, dan *push up*
- d) Tes kelenturan yaitu pengukuran dilakukan dengan *sit and reach test* menggunakan flexometer.
- e) Tes komposisi tubuh yaitu tes ini dilakukan dengan menggunakan alat yang bernama *Skinfold* atau *Bioelectrical Impedance Analysis*.

b. Uji Kebugaran Anaerobik

Anaerobik adalah olahraga dimana kebutuhan oksigen tidak dapat dipenuhi seluruhnya oleh tubuh. Energi pada metabolisme anaerobik akan disalurkan pada jenis latihan yang berupa ledakan otot dan memiliki intensitas tinggi. Oleh karena itu, pengukuran kebugaran anaerobik mengarah pada komponen daya tahan dan kekuatan otot. Beberapa prosedur telah dikembangkan untuk memprediksi tingkat kebugaran anaerobik, yaitu *Margaria stair-running test* (tes berlari naik tangga Margaria) dan tes anaerobik Wingate (Rowland M.D, 1996). Menilai kadar kebugaran dapat dilakukan dengan melaksanakan pengukuran sesuai dengan kelompok usianya. Salah satunya adalah pengukuran kebugaran dengan tes kebugaran pada usia 16 – 19 tahun.

Pengukuran kebugaran dengan tes kesegaran jasmani Indonesia (*Baterei Tests*) usia 16 – 19 tahun ini merupakan salah satu sarana untuk mengukur kebugaran pada remaja usia 16 – 19 tahun. Tes kebugaran ini dibedakan untuk remaja putra dan putri.

Untuk putra terdiri dari: lari 60 meter, gantung angkat tubuh 60 detik, baring duduk 60 detik, loncat tegak, dan lari 1200 meter

Untuk putri terdiri dari: lari 60 meter, gantung angkat tubuh siku tekuk 60 detik, baring duduk 60 detik, loncat tegak, dan lari 1000 meter.

Masing – masing dari tes kebugaran mempunyai kegunaan. Lari 60 meter bertujuan untuk mengukur kecepatan. Gantung angkat tubuh bertujuan mengukur kekuatan dan ketahanan otot lengan dan bahu. Baring duduk bertujuan untuk mengukur kekuatan dan ketahanan otot perut. Loncat tegak bertujuan mengukur daya ledak dan terakhir lari jarak jauh bertujuan untuk mengukur daya tahan jantung, peredaran darah dan pernafasan (Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi, Depdikbud, 1995). Prinsip dasar dalam pelaksanaan tes ini yaitu tes kebugaran ini harus dilaksanakan bertahap dan berkesinambungan. Selain itu, tes kebugaran harus dilaksanakan berurutan dan tidak boleh acak (12).

4. Faktor – faktor yang Mempengaruhi Kebugaran

a. Umur

Daya tahan kardiorespiratori akan semakin menurun sejalan dengan bertambahnya umur, namun penurunan ini dapat berkurang, bila seseorang berolahraga teratur sejak dini (Moeloek, 1984). Kebugaran meningkat sampai mencapai maksimal pada usia 25–30 tahun, kemudian akan terjadi penurunan kapasitas fungsional dari seluruh tubuh, kira-kira sebesar 0,8–1 % per tahun, tetapi bila rajin berolahraga penurunan ini dapat dikurangi sampai separuhnya (Buku Panduan Kesehatan Olahraga Bagi Petugas Kesehatan, 2002).

b. Jenis Kelamin

Kebugaran antara laki-laki dan perempuan berkaitan dengan kekuatan maksimal otot yang berhubungan dengan luas permukaan tubuh, komposisi tubuh, kekuatan otot, jumlah

hemoglobin, hormone, kapasitas paru-paru, dan sebagainya. sampai pubertas biasanya kebugaran laki-laki hampir sama dengan anak perempuan, tapi setelah pubertas kebugaran anak laki-laki dan perempuan biasanya semakin berbeda, terutama yang berhubungan dengan daya tahan kardiorespiratori, yaitu kapasitas aerobik pada perempuan lebih rendah 15–25 persen dibandingkan dengan laki-laki (Jensen, 1979 dalam permaesih 2001). Hal ini dikarenakan perempuan memiliki jaringan lemak yang lebih banyak, adanya perbedaan hormone testosterone dan estrogen, dan kadar hemoglobin yang lebih rendah. Laki-laki memiliki serat otot yang lebih tebal, besar dan kuat bahkan tanpa latihan beban karena efek hormone testoteron yang mendorong sintesis dan penyusunan aktin dan myosin yang menyebabkan massa otot laki-laki secara alamiah lebih besar.

c. Genetik

Sifat genetik mempengaruhi perbedaan dalam ledakan kekuatan, pergerakan anggota tubuh, kecepatan lari, kecepatan reaksi, fleksibilitas, dan keseimbangan pada setiap orang. Sifat genetik mempengaruhi fungsi pergerakan anggota tubuh dan kontraksi otot. Hal ini berhubungan dengan perbedaan jenis serabut otot seseorang, dimana serabut otot skeletal memperlihatkan beberapa struktural, histokimiawi, dan sifat karakteristik yang berbeda-beda. Berdasarkan pada perbedaan karakteristik ini, serabut otot dibagi kedalam 2 kategori utama yaitu *fast twitch* (FT) dan *slow twitch* (ST). untuk mencapai puncak ketegangan, serabut FT hanya mengambil waktu sekitar $\frac{1}{7}$ dibandingkan dengan waktu yang diperlukan oleh serabut ST. perbedaan waktu puncak ketegangan tersebut disebabkan oleh adanya konsentrasi myosin ATPase yang tinggi pada serabut FT.

Serabut FT merupakan contributor yang penting untuk kesuksesan performa atlet dalam suatu event/pertandingan yang

memerlukan kecepatan, kontraksi otot yang sangat kuat dan cepat (power), seperti lari cepat (sprint) dan melompat. Event/pertandingan yang membutuhkan endurance (daya tahan) seperti lari jarak jauh, bersepeda, berenang memerlukan fungsi serabut ST yang lebih tahan lelah secara efektif. Beberapa orang yang secara genetik diberikan persentase serabut FT yang tinggi cenderung berolahraga yang memerlukan *strength* (kekuatan), dan beberapa orang yang secara genetik diberikan persentase serabut ST yang tinggi akan memilih olahraga *endurance* (daya tahan).

d. Aktivitas Fisik

Kegiatan fisik sangat mempengaruhi semua komponen kebugaran jasmani, latihan fisik yang bersifat aerobik dilakukan secara teratur akan mempengaruhi atau meningkatkan daya tahan kardiovaskular dan dapat mengurangi lemak tubuh (Depkes, 1994). Aktivitas fisik adalah pergerakan tubuh akibat aktivitas otot – otot skelet yang mengakibatkan pengeluaran energi. Latihan fisik adalah aktivitas fisik yang terencana, terstruktur dilakukan berulang-ulang dan bertujuan untuk memperbaiki dan mempertahankan kebugaran. Latihan fisik merupakan bagian dari aktivitas fisik, sedangkan olahraga adalah aktivitas fisik yang mempengaruhi otot-otot besar yang bersifat baik kompetitif maupun non kompetitif.

Para ahli epidemiologi membagi aktivitas fisik ke dalam dua kategori, yaitu aktivitas fisik terstruktur (kegiatan olahraga) dan aktivitas fisik tidak terstruktur (kegiatan sehari-hari seperti berjalan, bersepeda, dan bekerja) (Williams, 2002). Aktivitas fisik rutin dapat memberikan dampak positif bagi kebugaran seseorang, di antaranya yaitu (Astrand, 1992): peningkatan kemampuan pemakaian oksigen dan curah jantung, penurunan detak jantung, penurunan tekanan darah, peningkatan efisiensi kerja otot jantung,

mencegah mortalitas dan morbiditas akibat gangguan jantung, peningkatan ketahanan saat melakukan latihan fisik, peningkatan metabolisme tubuh (berkaitan dengan gizi tubuh), meningkatkan kemampuan otot, dan mencegah obesitas

Kebiasaan olahraga didefinisikan sebagai suatu kegiatan fisik menurut cara dan aturan tertentu dengan tujuan meningkatkan efisiensi fungsi tubuh yang hasilnya adalah meningkatkan kebugaran jasmani. Sedangkan, kualitas olahraga adalah penilaian terhadap aktivitas olahraga berdasarkan frekuensi dan lamanya berolahraga setiap kegiatan dalam seminggu. Olahraga dapat meningkatkan kebugaran apabila memenuhi syarat-syarat berikut (Depkes, 1994):

- a) Intensitas latihan makin besar pula efek latihan tersebut. Intensitas kebugaran jasmani sebaiknya antara 60-80% dari kapasitas aerobik yang maksimal. Intensitas latihan yang dianjurkan untuk olahraga kesehatan adalah antara 72% dan 78% dari denyut nadi maksimal.
- b) Lamanya latihan, Jika kita menghendaki hasil latihan yang baik, berarti cukup bermanfaat bagi kesegaran jantung dan tidak berbahaya, maka harus berlatih sampai mencapai training zone yaitu selama 15-25 menit.
- c) Frekuensi latihan berhubungan erat dengan intensitas dan lamanya latihan. Olahraga dilakukan secara teratur setiap hari atau 3 kali seminggu minimal 30 menit setiap berolahraga.

Pengukuran terhadap aktivitas fisik tergolong kompleks dan tidak mudah. Berbagai pendekatan telah dikembangkan, diantaranya adalah klasifikasi pekerjaan, observasi perilaku, penggunaan alat sensor gerakan, penandaan fisiologis (detak jantung) serta penggunaan calorimeter. Namun, metode yang

umum digunakan saat ini adalah *self-reported survey* (survey dengan pelaporan diri) (Haskell dan Kieman, 2000).

e. Status Gizi

Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Dibedakan antara status gizi buruk, kurang, baik, dan lebih (13). Status gizi yang baik sangat diperlukan untuk memperoleh kondisi fisik prima seorang atlet selain latihan teratur dan terprogram. Penilaian status gizi atlet dapat dinilai dengan cara-cara yang baku bagi berbagai tahapan umur yakni penilaian secara langsung dan tidak langsung (Jelliffe, 1996). Status gizi yang baik diperlukan untuk mempertahankan derajat kebugaran dan kesehatan membantu pertumbuhan bagi anak serta prestasi olahragawan (14). Penilaian secara langsung dilakukan melalui pemeriksaan klinik, antropometri, biokimia (laboratorium), komposisi tubuh, biofisik, dan pemeriksaan pendukung lain. Penilaian tidak langsung yaitu penilaian konsumsi makanan, statistic vital, dan factor ekologi (15).

1) Penilaian Status Gizi Secara Langsung

Penilaian status gizi secara langsung dapat dibagi menjadi empat penilaian yaitu antropometri, klinis, biokimia, dan biofisik.

- a) Antropometri gizi adalah berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umum dan tingkat gizi. Antropometri secara umum digunakan untuk melihat ketidakseimbangan asupan protein dan energi. Ketidakseimbangan ini terlihat pada pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh seperti lemak, otot, dan jumlah air di dalam tubuh (16).

Pengukuran antropometri yang sering digunakan, karena ada beberapa kelebihan antara lain: Alat mudah diperoleh, Pengukuran mudah dilakukan, biaya murah, hasil mudah disimpulkan, dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah, dapat mendeteksi riwayat gizi masa lalu. Sedangkan pada Kelemahan antara lain: Kurang insentif, faktor luar tidak dapat dikendalikan, kesalahan pengukuran akan mempengaruhi akurasi kesimpulan.

Untuk mengetahui status gizi dapat dilakukan dengan cara: penimbangan berat badan, pengukuran tinggi badan, dan pengukuran tebal lemak dibawah kulit (17).

- b) Klinis adalah metode yang sangat penting untuk menilai status gizi masyarakat. Metode ini didasarkan atas perubahan-perubahan yang terjadi terkait ketidak cukupan zat gizi. Hal ini dapat dilihat pada jaringan tiroid seperti kulit, mata, rambut, dan mukosa oral atau organ-organ yang dekat dengan permukaan tubuh seperti kelenjar tiroid.
 - c) Biokimia adalah pemeriksaan specimen yang diuji secara laboratorium yang dilakukan pada berbagai macam jaringan tubuh. Jaringan tubuh yang digunakan antara lain: darah, urine, tinja, dan juga beberapa jaringan tubuh seperti hati dan otot.
 - d) Biofisika adalah metode penentuan status gizi dengan melihat kemampuan fungsi (khususnya jaringan) dan melihat perubahan struktur jaringan.
- 2) Penilaian Status Gizi Secara Tidak Langsung

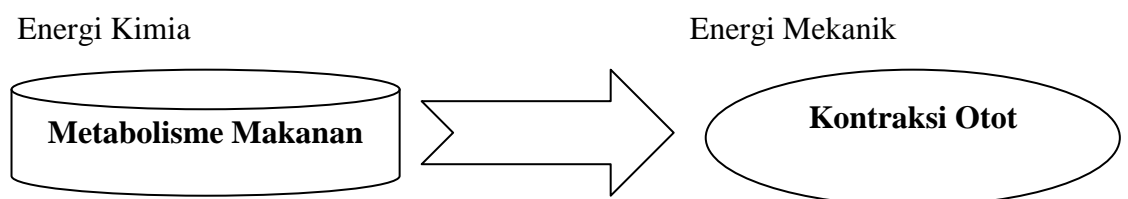
Penilaian status gizi secara tidak langsung dapat dibagi menjadi tiga penilaian, yaitu: survey konsumsi makanan, statistik vital, dan faktor ekologi.

- a) Survey konsumsi makanan adalah metode penentuan status gizi tidak langsung dengan melihat jumlah dan jenis zat gizi yang dikonsumsi. Pengumpulan data konsumsi makanan dapat memberikan gambaran tentang konsumsi berbagai zat gizi pada masyarakat, keluarga, dan individu. Survey ini dapat mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan zat gizi.
- b) Statistik vital adalah dengan menganalisis data beberapa statistik kesehatan seperti angka kematian berdasarkan umur, angka kesakitan dan kematian akibat penyebab tertentu, dan data lainnya yang berhubungan dengan gizi.
- c) Faktor ekologi merupakan masalah ekologi sebagai hasil interaksi beberapa faktor fisik, biologis, dan lingkungan budaya. Jumlah makanan yang tersedia sangat bergantung pada keadaan ekologi seperti iklim, tanah, irigasi, dan lain – lain (17).

B. KONSUMSI ENERGI

1. Energi

Energi diartikan sebagai kemampuan untuk melakukan kerja, dan olahraga. Satuan besaran energi adalah kilokalori (pada umumnya disebut kalori saja). Dalam tubuh kita bekerja dua jenis energi, yakni energi kimia yang berupa metabolisme makanan dan energi mekanik berupa kontraksi otot untuk melakukan gerak.

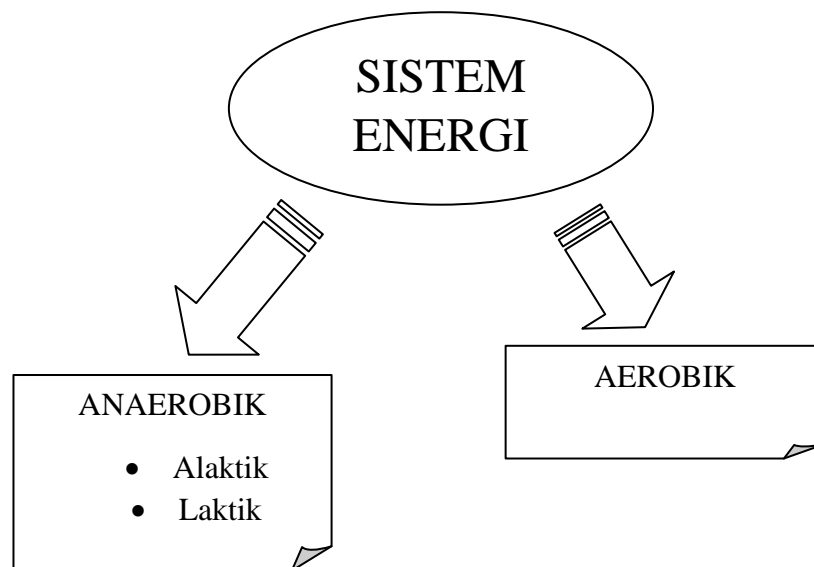


Gambar II.1 Dua Jenis Energi dalam tubuh manusia

Energi yang diperlukan untuk kerja otot diperoleh dari zat makananyang dikonsumsi setiap hari, terdiri atas zat gizi makro meliputi karbohidrat, lemak, dan protein. Energi dan zat gizi yang diperlukan oleh setiap orang dalam jumlah sesuai dengan kebutuhan berdasarkan jenis kelamin, berat badan, lama, dan berat ringannya aktivitas fisik (18).

2. Sistem Energi

Untuk menghasilkan energi, terdapat 2 sistem energi, yaitu system energi anaerobik (tidak memerlukan oksigen) dan system energi aerobik (memerlukan oksigen). Sementara itu anaerobik dibedakan menjadi 2, yakni anaerobik alaktik (tidak menghasilkan asam laktat) dan anaerobik laktik (menghasilkan asam laktak).



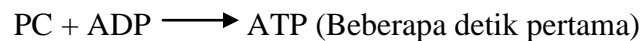
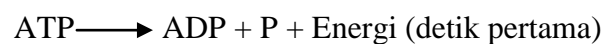
Gambar II.2 Sistem Energi

1) Sistem Energi Anaerobik

a) Sistem Energi Anaerobik Alaktik (Phospagen System)

Sistem ini menyediakan energi siap pakai yang diperlukan untuk permulaan aktivitas fisik dengan intensitas tinggi (**height intensity**) sumber energi diperoleh dari pemecahan simpanan ATP dan PC yang tersedia di dalam otot. ATP adalah singkatan dari

adenosin trifosfat. ATP adalah sebuah molekul yang terbuat dari satu molekul adenosin yang terikat pada tiga ion fosfat anorganik. ADP merupakan singkatan dari adenosin difosfat. ADP adalah dua molekul fosfat yang terikat pada satu molekul adenosin. ATP menyimpan energi untuk sel. Ketika ATP menghidrolisis dan menjadi ADP, energi dilepaskan dan kemudian dikonsumsi oleh beberapa reaksi metabolisme. Energi digunakan dalam fosforilasi ADP, membentuk ATP. Enzim yang mengkatalisis reaksi ATP synthase. ATP yang dihasilkan kemudian dikonsumsi selama tahap fotosintesis kimia berikutnya untuk mentransfer energi untuk karbon dioksida pada pembentukan glukosa. Pada aktivitas maksimum, system ini hanya dapat dipertahankan 6-8 detik (**Short Duration**) Karena simpanan ATP dan PC sangat sedikit, setiap 1 kg otot mengandung 4-6 mM ATP dan 15-17 mM PC. 1 Mole = 1.000 mMol (mili mol) setara 7-12 kalori.



Cabang olahraga yang menggunakan system ini antara lain lari cepat 100 meter, renang 25 meter, dan angkat besi.

b) Sistem Energi Anaerobik Laktat (Lactid Acid System)

Apabila aktivitas fisik terus berlanjut, sedangkan penyediaan energi dari system anaerobik alaktat sudah tidak mencukupi lagi, maka energi akan disediakan dengan cara mengurai glikogen otot dan glukosa darah melalui jalur glikolisis anaerobik (tanpa bantuan oksigen). Glikolisis anaerobik menghasilkan energi (2-3 ATP), juga menghasilkan asam laktat. Asam laktat yang terbentuk dan tertumpuk menyebabkan sel menjadi asam yang akan mempengaruhi efisiensi kerja otot. Nyeri otot dan kelelahan. Asam laktat dapat diolah menjadi energi kembali dalam bentuk glukosa melalui

siklus corry (19).Setiap 1kg otot, 4-5 mMol ATP, dan 15-17mMol PC.

2) Sistem Energi Aerobik

Untuk aktivitas dengan intensitas rendah (*low intensity*) yang dilakukan dalam waktu lama atau lebih dari 2 menit (*long duration*).Energi disediakan melalui system energi aerobik, yakni pemecahan nutrion bakar (karbohidrat, lemak, dan protein) dengan bantuan oksigen.ATP yang dihasilkan oleh system ini 20 kali lebih banyak daripada yang dihasilkan oleh system anaerobik, yakni sejumlah 38-39 ATP.

System energi anerobik dan aerobik bekerja secara serempak, sesuai dengan kebutuhan ATP yang diperlukan tubuh untuk bergerak.ATP berfungsi untuk kontraksi otot, pencernaan, sekresi kelenjar, sirkulasi dan transmisi syaraf.

Anerobik = Height Intensity - Short Duration (HISD)

Aerobik = Low Intensity - Long Duration (LILD)

Kemampuan tubuh menggunakan oksigen secara maksimum ($VO_2\text{max}$) merupakan cara efisien guna menyediakan energi, yang menjadi tuntutan bagi setiap olahragawan untuk dapat berprestasi. Semakin lama dan keras berlatih akan semakin meningkatkan kebutuhan oksigen untuk memenuhi kebutuhan energi. Namun, tubuh mempunyai kemampuan terbatas mengambil oksigen sehingga setiap orang mempunyai batas kemampuan maksimum yang berbeda. Intensitas kerja biasanya digambarkan dengan presentase (%) $VO_2\text{max}$, pada tingkat kerja kurang dari 60-65% $VO_2\text{max}$, sumbangan karbohidrat dan lemak seimbang dan pada tingkat kerja di atas 65% sumber energi utama berasal dari karbohidrat.

Tabel II.1 Klasifikasi Sistem Energi

Klasifikasi Sistem Energi	Lama (Detik)	Penyedia Energi	Pengamatan
Anaerobic	1 - 4	ATP	-
Alaktik	4 - 20	ATP, PC	-
Anaerobik Alaktik + Anaerobik Laktik	20 – 45	ATP, PC, Glikogen Otot	Terbentuknya Asam Laktat
Anaerobik Alaktik	45 – 120	Glikogen Otot	Asam Laktat Berkurang
Anaerobik Alaktik + Aerobik	120 – 240	Glikogen Otot	Asam Laktat Berkurang
Aerobik	240 - 600	Glikogen Otot, Lemah	Penggunaan Lemak Makin Banyak

Masing-masing system energi tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan antara lain system energi anerobik lebih cepat menghasilkan energi yang dapat segera dipergunakan, tetapi jumlah energi yang dihasilkan sedikit sehingga aktivitas hanya dapat dilakukan dalam waktu yang singkat. Sebaliknya, system aerobik menghasilkan energi dalam waktu relative lama, tetapi jumlah energi yang dihasilkan lebih banyak sehingga dapat dipergunakan untuk gerakan yang lebih lama (20).

Tabel II.2 Sumbangan Persen Aerobik dan Anaerobik pada Lari

Sumbangan persen (%)	Jarak Lari (Meter)							
	100	200	400	800	1000	1500	5000	10000
Aerobik	95	90	85	70	50	35	10	5
anerobik	5	10	15	30	50	65	90	95

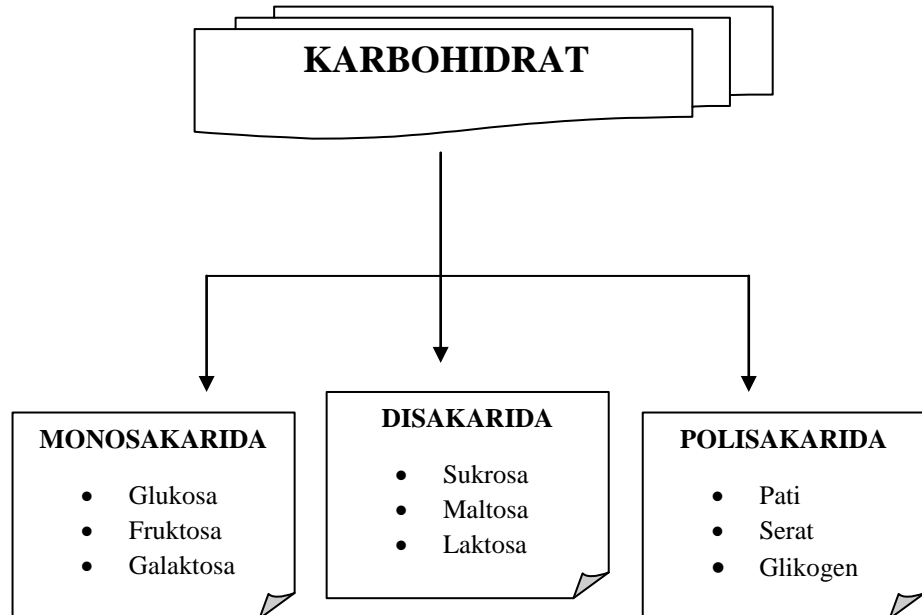
C. ZAT GIZI MAKRO

1. KARBOHIDRAT

Karbohidrat adalah satu atau beberapa senyawa kimia termasuk gula, pati, dan serat yang mengandung senyawa atom C, H, dan O dengan rumus kimia $C_n(H_2O)_n$. Karbohidrat merupakan senyawa sumber energi utama bagi tubuh. Kira-kira 80% kalori yang didapat tubuh berasal dari Karbohidrat (21). sumber tenaga yang paling utama bagi tubuh, yaitu hidrat arang dan lemak. Hidrat aranglah merupakan sumber tenaga untuk kegiatan otot, oleh karena jumlah tenaga yang dihasilkan pada waktu pembakaran dalam tubuh per liter oksigen jauh lebih besar dan jumlah tenaga yang dihasilkan dari pembakaran lemak. Suatu penelitian telah menunjukkan (Haggard) bahwa atlit yang diberi diet dengan kadar hidrat arang yang tinggi, menghasilkan peningkatan daya guna otot sebesar 25%.

Penelitian lain menunjukkan pula bahwa dalam keadaan tubuh kita dipaksa menghasilkan tenaga dalam waktu yang relative pendek, penggunaan hidrat arang dan lemak sebagai sumber tenaga akan seimbang. Akan tetapi dalam keadaan seseorang harus mengeluarkan tenaga dalam jumlah banyak, maka tubuh akan lebih dahulu meningkatkan hidrat arang sebagai sumber tenaga. Linhard dalam penelitiannya memperlihatkan bahwa dengan diet yang mengandung hidrat arang dalam jumlah tinggi, akan terjadi perbedaan daya guna otot 11% lebih tinggi dari suatu diet dengan kadar lemak tinggi. Dengan kata lain, bagi seorang atlit, hidrat arang mempunyai arti yang sangat penting sebagai sumber tenaga jika dibandingkan dengan lemak (22).

Berdasarkan susunan kimianya, karbohidrat dibagi menjadi tiga golongan:



Gambar II.3 Jenis-jenis Karbohidrat

1) Monosakarida (Gula Sederhana)

Monosakarida adalah karbohidrat paling sederhana yang merupakan molekul terkecil Karbohidrat. Dalam tubuh monosakarida langsung diserap oleh dinding-dinding usus halus dan masuk ke dalam peredaran darah.

Monosakarida dikelompokkan menjadi 3 golongan:

- a) Glukosa: disebut juga dekstrosa yang terdapat dalam buah-buahan dan sayur-sayuran. Semua jenis karbohidrat akhirnya diubah menjadi glukosa.
- b) Fruktosa: disebut juga levulosa, zat ini bersama-sama glukosa terdapat dalam buah-buahan dan sayuran, terutama dalam madu, yang menyebabkan rasa manis.
- c) Galaktosa: berasal dari pemecahan disakarida.

2) Disakarida (Gula Ganda)

Disakarida adalah gabungan dari dua macam monosakarida. Dalam proses metabolisme, disakarida akan dipecah menjadi dua molekul monosakarida oleh enzim dalam tubuh.

Disakarida dikelompokkan menjadi 3 golongan:

- a) Sukrosa: terdapat dalam gula tebu, gula aren. Dalam proses pencernaan sukrosa akan dipecah menjadi glukosa dan fruktosa.
- b) Maltosa: hasil pecahan zat tepung (pati), yang selanjutnya dipecah menjadi dua molekul glukosa.
- c) Laktosa (gula susu): banyak terdapat pada susu, dalam tubuh manusia laktosa agak sulit dicerna jika disbanding dengan sukrosa dan maltose. Dalam proses pencernaan laktosa akan dipecah menjadi 1 molekul glukosa dan 1 molekul galaktosa.

3) Polisakarida (Karbohidrat Kompleks)

Polisakarida merupakan gabungan beberapa molekul monosakarida, disebut oligosakarida jika tersusun atas 3-6 molekul monosakarida dan disebut polisakarida jika tersusun atas lebih dari 6 molekul monosakarida (23).

Polisakarida dikelompokkan menjadi 3 golongan:

- a) Pati: merupakan sumber kalori yang sangat penting karena sebagian besar Karbohidrat dalam makanan terdapat dalam bentuk pati. Amilosa adalah jenis pati berantai lurus tersusun atas 250-350 unit glukosa sementara itu, pati berantai cabang yang tersusun atas

20-30 unit glukosa setiap cabangnya disebut amilopectin.

- b) Serat: merupakan komponen dinding sel tanaman yang tak dapat dicerna oleh system pencernaan manusia. Serat bermanfaat untuk merangsang alat cerna agar mendapat cukup getah cerna, membentuk volume sehingga menimbulkan rasa kenyang dan membantu pembentukan feses.
- c) Glikogen: disebut juga pati binatang, adalah jenis karbohidrat semacam gula yang disimpan di hati dan otot dalam jumlah kecil sebagai cadangan Karbohidrat. Simpanan glikogen hati kurang lebih 4.0% dari berat hati, sedangkan pada otot hanya 0,7%. Orang dewasa dengan berat badan 70kg, kira-kira berat hatinya 180gr, sehingga simpanan glikogen hati 72gr, sedangkan berat otot kurang lebih 35kg, sehingga simpanan glikogen 245gr. Simpanan glikogen normal 1,5gr/100gr otot.

Dalam tubuh manusia, Karbohidrat bermanfaat untuk berbagai keperluan, antara lain: sumber energi utama yang diperlukan untuk gerak: 1 gram karbohidrat menghasilkan 4 kalori. Pembentuk cadangan sumber energi: kelebihan karbohidrat dalam tubuh akan disimpan dalam bentuk lemak sebagai cadangan sumber energi yang sewaktu-waktu dapat dipergunakan. Memberi rasa kenyang: Karbohidrat mempunyai volume yang besar dengan adanya selulosa sehingga memberikan rasa kenyang.

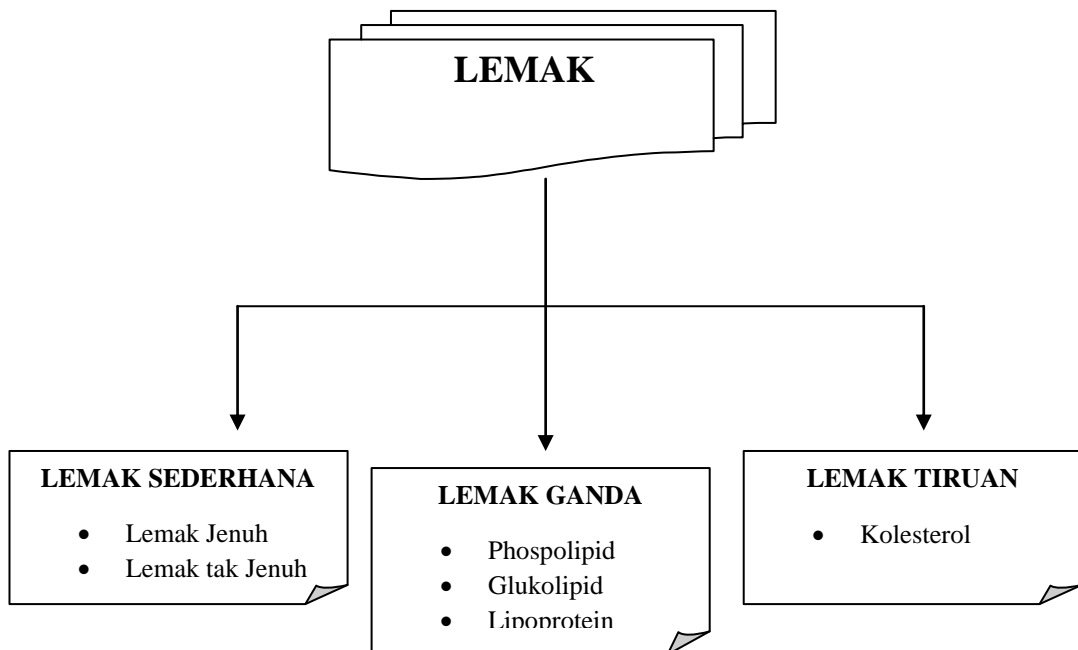
Adapun makanan yang menjadi sumber Karbohidrat ada dua macam, jenis padi-padian dan jenis umbi-umbian. Makanan yang berasal dari jenis padi-

padian misalnya beras, gandum, jagung, dan cantel. Sedangkan yang berasal dari jenis umbi-umbian misalnya adalah kentang, singkong, ubi, dll (24).

2. LEMAK

Lemak adalah garam yang terbentuk dari penyatuan asam lemak dengan alkohol organik yang disebut gliserol atau gliserin (25). Suatu penelitian telah membuktikan bahwa olahragawan yang diberi makanan dengan jumlah kadar lemak yang agak tinggi, daya guna jasmani mereka ternyata lebih rendah dari olahragawan yang diberi makanan dengan kadar hidrat arang yang tinggi (26).

Lemak dikelompokkan menjadi beberapa jenis meliputi:



Gambar II.4 Jenis-jenis Lemak

1) Simple fat (lemak sederhana/lemak bebas)

Lebih dari 95% lemak tubuh adalah trigliserida yang terbagi menjadi 2 jenis, yaitu asam lemak jenuh dan asam lemak tak

jenuh. Asam lemak jenuh terdapat dalam daging sapi, biri-biri, kelapa, kelapa sawit, kuning telur, sementara asam lemak tak jenuh terdapat dalam minyak jagung, minyak zaitun, dan mete.

2) Lemak Ganda

Lemak ganda mempunyai lemak bebas ditambah dengan senyawa kimia lain (27).

Jenis lemak ganda meliputi:

- a) Phospholipid, merupakan komponen membrane sel, komponen dan struktur otak, jaringan syaraf, bermanfaat untuk penggumpalan darah, lecithin termasuk phospholipid.
- b) Glucolipid, mempunyai ikatan dengan karbohidrat dan nitrogen.
- c) Lipoprotein, terdiri atas HDL (High Density Lipoprotein), LDL (Low Density Lipoprotein), dan VLDL (Very Low Density Lipoprotein).

3) Derivat Lemak (Lemak Tiruan)

Lemak jenis ini adalah kolesterol, terdapat pada produk binatang (otak, ginjal, hati, daging, unggas, ikan, dan kuning telur) (28).

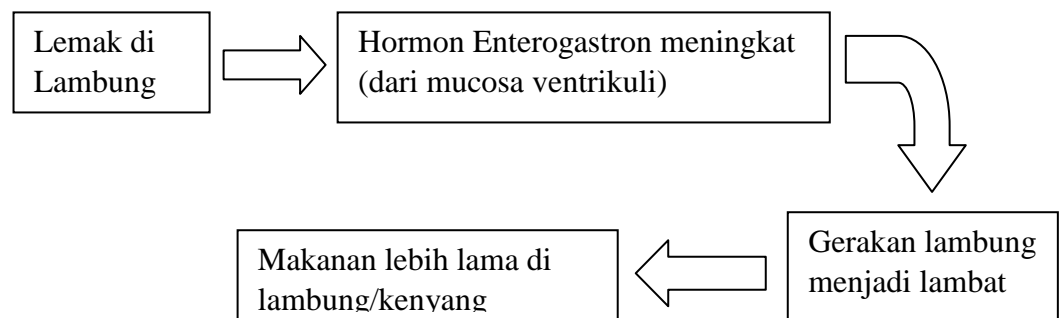
Kolesterol sendiri pada dasarnya memiliki beberapa manfaat, antara lain: sebagai komponen penting jaringan syaraf dan membrane sel, pemecahan kolesterol oleh hati menghasilkan garam empedu yang bermanfaat untuk pencernaan dan penyerapan lemak, membentuk hormone tertentu (misalnya hormone seksualitas), dan pelopor pembentukan vitamin D.

Jumlah kolesterol yang berlebihan dalam tubuh dapat menyebabkan munculnya berbagai penyakit, antara lain aterosklerosis (pengerasan pembuluh darah karena menumpuknya kolesterol dalam arteri), jantung koroner, hipertensi, dll.

Berdasarkan proses pembentukannya, lemak digolongkan menjadi 2 kelompok, yakni lemak esensial (tidak dapat dihasilkan oleh tubuh, sehingga harus ada dalam makanan) dan lemak non esensial (dapat dihasilkan oleh tubuh melalui proses interkonversi bahan makanan).

Berbeda dengan karbohidrat ataupun protein, lemak memiliki sifat-sifat yang unik, yaitu: mengapung pada permukaan air, tidak larut dalam air, mencair pada suhu tertentu, dan melarutkan vitamin A, D, E, dan K.

Dalam tubuh lemak bermanfaat: sebagai sumber energi, 1 gram lemak menghasilkan 9 kalori, meluruskan vitamin sehingga dapat diserap oleh usus, dan memperlama rasa kenyang



Gambar II.5 Mekanisme Rasa Kenyang

Kelebihan makanan dalam tubuh akan disimpan dalam bentuk lemak terutama pada jaringan bawah kulit, sekitar otot, jantung, paru-paru, ginjal, dan organ tubuh lainnya. Simpanan lemak dalam tubuh bermanfaat untuk cadangan energi, sebagai bantalan alat-alat tubuh seperti ginjal, biji mata, isolasi tubuh mempertahankan tubuh dari gangguan luar seperti pukulan atau zat-zat kimia yang berbahaya yang dapat merusak jaringan otot dan memberikan garis-garis tubuh.

Lemak bukan hanya bisa kita peroleh dari makanan hewani, melainkan juga tumbuhan. Berikut adalah makanan lemak baik dari tumbuh-tumbuhan (nabati) ataupun hewan (hewani) (29). Berasal dari tumbuh-tumbuhan (nabati): buah, biji, biji kemiri, zaitun, kelapa, dan jagung sedangkan berasal dari hewani (hewani): mentega, susu, keju, kuning telur.

3. PROTEIN

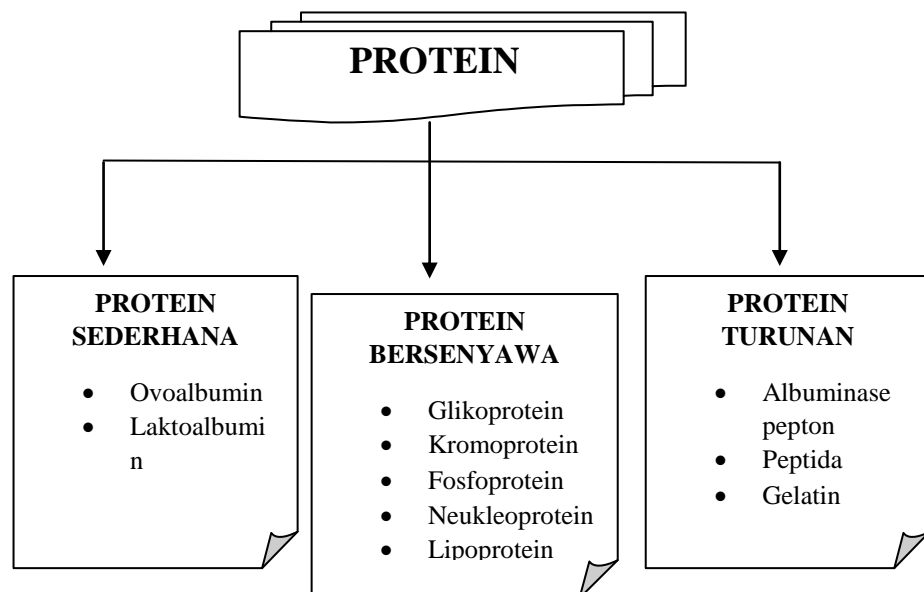
Protein adalah senyawa kimia yang mengandung asam amino, tersusun atas atom-atom C, H, O, dan N. protein berasal dari kata *proteos* yang berarti menduduki tempat pertama. Pada tahun 1838 protein dianggap sebagai makanan paling penting dan memiliki khasiat yang sangat istimewa bagi tubuh sehingga sering disebut "*Protein Mystique*".

Protein disebut juga zat putih telur karena protein pertama kali ditemukan pada putih telur (eiwit). Protein merupakan bahan utama pembentuk sel tumbuhan, hewan dan manusia, kurang lebih $\frac{3}{4}$ zat pada tubuh adalah protein. Oleh karena itulah protein disebut sebagai zat pembangun. Banyak orang beranggapan, bahwa seorang olahragawan perlu mendapatkan protein dalam jumlah yang banyak dalam makanan mereka. Akan tetapi penelitian membuktikan bahwa pada orang sehat, selama melakukan pekerjaan-pekerjaan otot yang berat, tidak menunjukkan tanda-tanda penggunaan protein yang meningkat. Seorang atlet yang merasa tenaganya bertambah apabila dalam makanannya, banyak terdapat daging, susu, atau telur, sebenarnya lebih banyak diakibatkan oleh factor psikologis (30).

Berdasarkan susunan kimianya, protein digolongkan menjadi tiga bagian, yaitu:

- 1) Protein sederhana: protein jenis ini tidak ada ikatan dengan bahan lain, misalnya albumin dalam telur disebut ovoalbumin, albumin dalam susu disebut laktoalbumin
- 2) Protein bersenyawa: ikatan protein dengan zat-zat lain, misalnya:
 Protein + glikogen = glikoprotein
 Protein + zat warna (haemoglobin) = kromoprotein
 Protein + nuklein = nucleoprotein
 Protein + fosfor = fosforprotein
 Protein + lemak = lipoprotein
- 3) Turunan protein: albumin pepton, peptide, dan gelatine. Protein tersusun atas unsur – unsur pembentuk yang disebut amino. Asam amino dikelompokkan menjadi 2 golongan, yaitu asam amino esensial (tak dapat dihasilkan tubuh sehingga harus ada dalam makanan), terdiri atas:

Lisine	Triptofan	Histidin
Fenilalanin	Leusine	Metionine
Isoleusine	Treonin	Valin



Gambar II.6 Jenis-jenis Protein

Jenis asam amino lainnya adalah asam amino nonesensial (dapat dihasilkan tubuh), terdiri atas:

Arginine	Hestidine	Alanine	Cytine
Glisine	Serine	Asparagine	Asam Glutamin
Terosi	Kistine	Asam aspartic Hidroxylysine	
Prolin	Glutamin	Taurine	

Fungsi protein antara lain:

- 1) Membangun sel tubuh, makin bertambah usia seorang bayi makin bertambah berat badannya. Bertambahnya berat disebabkan oleh terbentuknya jaringan baru seperti tulang dan otot.
- 2) Mengganti sel tubuh, sering sel atau jaringan tubuh manusia mengalami kerusakan misalnya akibat cedera dalam melakukan kegiatan fisik seperti fraktur, sprain, strain, dan lain-lain. Sehingga perlu protein sebagai pengganti sel-sel yang rusak tersebut.
- 3) Membuat air susu, enzim dan hormon, air susu ibu tersusun atas protein, demikian juga untuk membentuk enzim maupun hormon diperlukan protein.
- 4) Membuat proteon darah. Upaya mempertahankan stabilitas tekanan osmose struktur darah memerlukan protein. Di samping itu, haemoglobin sendiri tersusun atas serum dan protein.
- 5) Menjaga keseimbangan asam basa cairan tubuh, protein diperlukan untuk mengikat kelebihan asam atau basa dalam cairan tubuh sehingga reaksi netral dari cairan tubuh selalu dapat dipertahankan.
- 6) Pemberi kalori, protein dapat menyediakan energi yang diperlukan untuk aktivitas, terutama dalam keadaan memaksa,

misalnya kelaparan. Susu gram protein menghasilkan energi 4 kalori (31).

4. VITAMIN

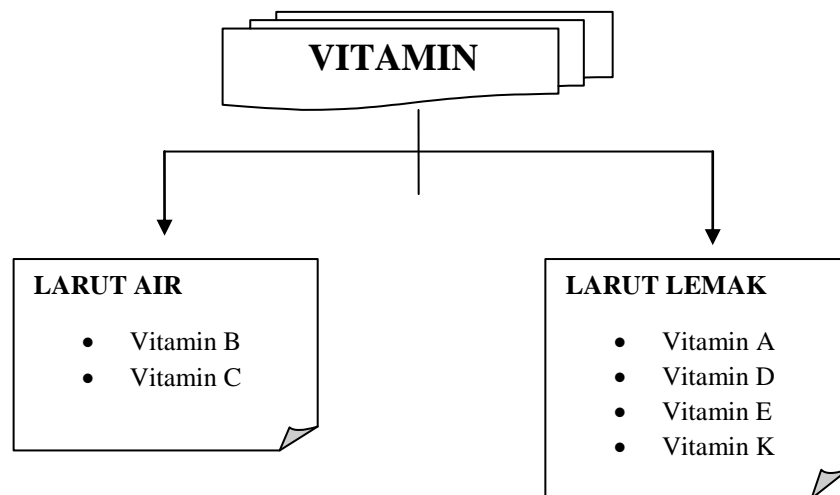
Vitamin adalah senyawa organik yang diperlukan oleh tubuh dalam jumlah sedikit untuk mengatur fungsi–fungsi tubuh yang spesifik. Seperti pertumbuhan normal, memelihara kesehatan dan reproduksi. Vitamin dapat dihasilkan oleh tubuh sehingga harus diperoleh dari bahan makanan.

Penelitian mengenai pengaruh pemberian ekstra vitamin terhadap kemampuan seorang atlet sangat bersimpang siur. Simonson, misalnya, dari hasil penelitian menyatakan bahwa pemberian ekstra vitamin B kompleks dapat mengurangi kelelahan pada sistem syaraf sentral. Akan tetapi penelitian lain yang dilakukan oleh Keys tidak menghasilkan pembuktian bahwa pemberian ekstra vitamin itu mempunyai pengaruh baik terhadap daya tahan para atlet, maupun mencegah terjadinya kelelahan dan lain-lain. Yang perlu dijaga adalah agar para atlet itu memperoleh cukup vitamin B kompleks dan vitamin C, sesuai dengan kebutuhan mereka dalam keadaan normal. Disini pun terdapat kesukaran karena kedua jenis vitamin itu dalam makanan kadarnya banyak dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti cara memasak, lama waktu memasak makanan itu, dan lain-lain.

E. Cureton dalam percobaannya menunjukkan pemberian preparat vitamin E pada atlet-atlet mempunyai pengaruh baik terhadap daya tahan atau kemampuan atlet itu (*endurance work performance*), terutama pada pembalap sepeda, pelari jauh, dan sebagainya. Akan tetapi penelitian lain tidak memperlihatkan pengaruh seperti disebutkan itu. Kesimpulannya yang perlu diperhatikan oleh para pelatih adalah apakah terjadi perubahan–perubahan terhadap kemampuan, prestasi dan ketahanan para atlet tersebut dari waktu ke

waktu, sehingga setiap kesalahan dapat diperbaiki se-awal mungkin (32).

Vitamin digolongkan menjadi dua kelompok, yaitu:



Gambar II.7 Jenis-jenis Vvitamin

1) Vitamin larut dalam air

Vitamin yang termasuk kelompok larut dalam air adalah vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3, vitamin B5, vitamin B6, vitamin B7, vitamin B9, vitamin B12 dan vitamin C. jenis vitamin ini tak dapat disimpan dalam tubuh. Kelebihan vitamin ini akan dibuang urine sehingga kekurangan (defisiensi) vitamin B dan C lebih mudah terjadi.

2) Vitamin larut dalam lemak

Vitamin yang termasuk dalam kelompok ini adalah vitamin A, D, E, dan K. jenis vitamin ini dapat disimpan dalam tubuh dengan jumlah cukup benar, terutama dalam hati.

Dalam tubuh, vitamin bekerja sebagai **biokatalisator**, yakni berperan untuk memperlancar reaksi–reaksi dalam tubuh. Misalnya, vitamin B6 membantu pemecahan asam amino menjadi glikogen. Setiap vitamin mempunyai fungsi khusus. Walaupun

demikian, beberapa vitamin dapat berperan secara bersama-sama dalam mengatur fungsi tubuh, misalnya memacu dan memelihara: pertumbuhan, reproduksi, kesehatan dan kekuatan tubuh, stabilitas system syaraf, selera makan, pencernaan, dan penggunaan zat – zat makanan lainnya.

Selain itu, vitamin berperan sebagai *antioksidan* yakni zat untuk menghindarkan terjadinya radikal bebas (*free radikal*), jenis vitamin yang termasuk zat antioksidan adalah vitamin A, D, E, dan K (33).

5. MINERAL

Mineral adalah zat organik yang diperlukan oleh tubuh dalam jumlah kecil untuk membantu reaksi fungsional tubuh, misalnya untuk memelihara keteraturan metabolisme. Kurang lebih 4% berat tubuh manusia terdiri atas mineral.

Berdasarkan jumlah yang diperlukan oleh tubuh, mineral dikelompokkan menjadi 2 bagian, yakni:

1) Mayor Mineral (Makro Mineral atau Makro Nutrition Element)

Jumlah yang diperlukan tubuh dari mineral jenis ini adalah lebih dari (P), kalium (K), magnesium (Mg), sulphur (S), sodium natrium (Na), chloride (Cl). Kalsium merupakan mineral yang paling banyak terdapat dalam tubuh, lebih dari 99% kalsium terdapat dalam tulang, sedangkan fosfor merupakan mineral kedua terbanyak, yakni sekitar 85% terdapat dalam tulang. Mineral jenis ini biasanya dikonsumsi dalam bentuk garam mineral, seperti NaCl (garam meja), yang apabila dilarutkan ke dalam air akan terurai menjadi beberapa komponen. NaCl sendiri akan terurai menjadi ion – ion Na^+ dan Cl^- yang disebut elektrolit.

2) Trace Mmineral (Mikromineral atau Mikronutrition element)

Jumlah yang diperlukan tubuh dari jenis mineral ini kurang dari 100 mg/hari. Termasuk mineral jenis ini antara lain zat besi (Fe), Tembaga (Cu), Seng (Zn), Mmangan (Mn), Iodium (I), dan Florida (F). Zat-zat tersebut merupakan komponen penting dari struktur tulang, jaringan ikat, hemoglobin, hormone, dan enzim.

Secara umum fungsi mineral bagi tubuh adalah sebagai berikut: Menyediakan bahan sebagai komponen penyusun tulang dan gigi. Membantu fungsi organ, memelihara irama jantung, kontraksi otot, konduksi syaraf dan keseimbangan asam basa. Memelihara keteraturan metabolisme seluler. Khusus bagi olahragawan, perhatian utama harus diberikan pada status zat besi dan kalsium. Selain manfaat tersebut di atas, selenium berperan sebagai zat anti oksidan (34).

6. AIR

Air merupakan komponen terbesar dalam struktur tubuh manusia. Kurang lebih 60–70% berat badan orang dewasa berupa air sehingga air sangat diperlukan oleh tubuh, terutama bagi mereka yang melakukan olahraga atau kegiatan berat.

Sebagai komponen terbesar, air memiliki manfaat yang sangat penting yaitu: sebagai media transportasi zat-zat gizi, membuang sisa – sisa metabolisme, hormone ke organ sasaran (target organ), mengatur temperature tubuh terutama selama aktivitas fisik, dan mempertahankan keseimbangan volume darah

Keadaan dehidrasi dan gangguan pengaturan suhu tubuh bisa menimbulkan kelelahan dan tampaknya pada tahap awal kelelahan berhubungan langsung dengan meningkatnya suhu tubuh. Gangguan keseimbangan air dan elektrolit, serta pengaturan suhu dapat

membahayakan fungsi tubuh seseorang. Misalnya, dehidrasi ringan dapat mengganggu aktivitas fisik atau prestasi, sedangkan dehidrasi berat dapat menyebabkan heatstroke bahkan kematian.

Tabel II.3 Akibat kekurangan Cairan

Kekurangan cairan	Akibat
1% dari berat tubuh	Prestasi menurun
3 – 5% dari berat tubuh	Fungsi sirkulasi terganggu
25% dari berat tubuh	Kematian

Air sebaiknya selalu diminum secara berangsur – angsur bila kegiatan berlangsung lebih dari 1 jam. Oleh karena itu, para pekerja berat termasuk olahragawan terutama untuk sport endurance (seperti marathon, balap sepeda) harus menyadari pentingnya minum selama atau setelah berlatih maupun bertanding. Segerlalah minum yang cukup. Jangan menunggu hingga merasa haus agar keseimbangan cairan (status hidrasi) dapat dipertahankan (35).

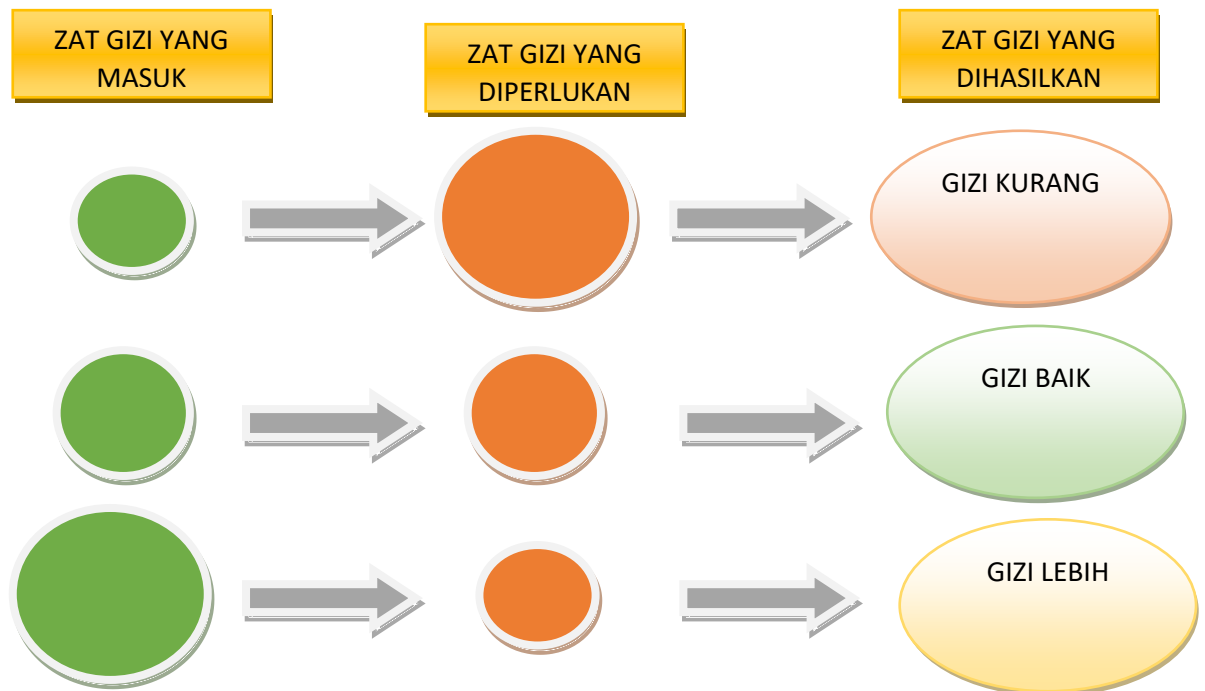
D. STATUS GIZI

1. Pengertian Status Gizi

Status gizi dapat diketahui melalui pengukuran beberapa parameter, kemudian hasil pengukuran tersebut dibandingkan dengan standar atau rujukan. Peran penilaian status gizi bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya status gizi yang salah. Penilaian status gizi menjadi penting karena dapat menyebabkan terjadinya kesakitan dan kematian terkait dengan status gizi. Oleh karena itu dengan diketahuinya status gizi, dapat dilakukan upaya untuk memperbaiki tingkat kesehatan pada masyarakat. (36)

Dari pengertian di atas, dalam memahami status gizi tidak bisa melupakan konsep – konsep tersebut di atas karena saling mempengaruhi. Oleh karena itu pemahaman yang mendalam terhadap

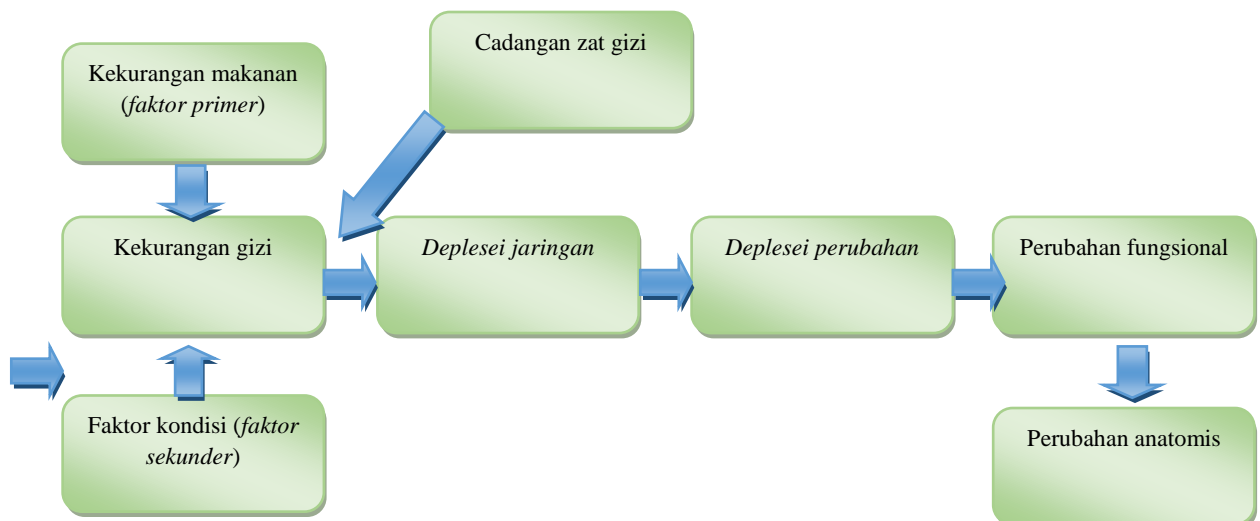
konsep tersebut menjadi dasar penting. Kaitan asupan zat gizi dengan status gizi, dapat digambarkan secara sederhana seperti gambar berikut.:



Gambar II.8 Kaitan Asupan Gizi dengan Status gizi

Status gizi seseorang tergantung dari asupan gizi dan kebutuhannya, jika antara asupan gizi dengan kebutuhan tubuhnya seimbang, maka akan menghasilkan status gizi baik. Kebutuhan asupan gizi setiap individu berbeda antar individu, hal ini tergantung pada usia, jenis kelamin, aktifitas, berat badan, dan tinggi badan. Kebutuhan protein antara anak balita tidak sama dengan kebutuhan remaja, kebutuhan energi mahasiswa yang menjadi atlet akan jauh lebih besar daripada mahasiswa yang bukan atlet. Kebutuhan zat besi pada wanita usia subur lebih banyak dibandingkan kebutuhan zat besi laki – laki, karena zat besi diperlukan untuk pembentukan darah merah (haemoglobin), karena pada wanita terjadi pengeluaran darah melalui menstruasi secara periodik setiap bulan. (37)

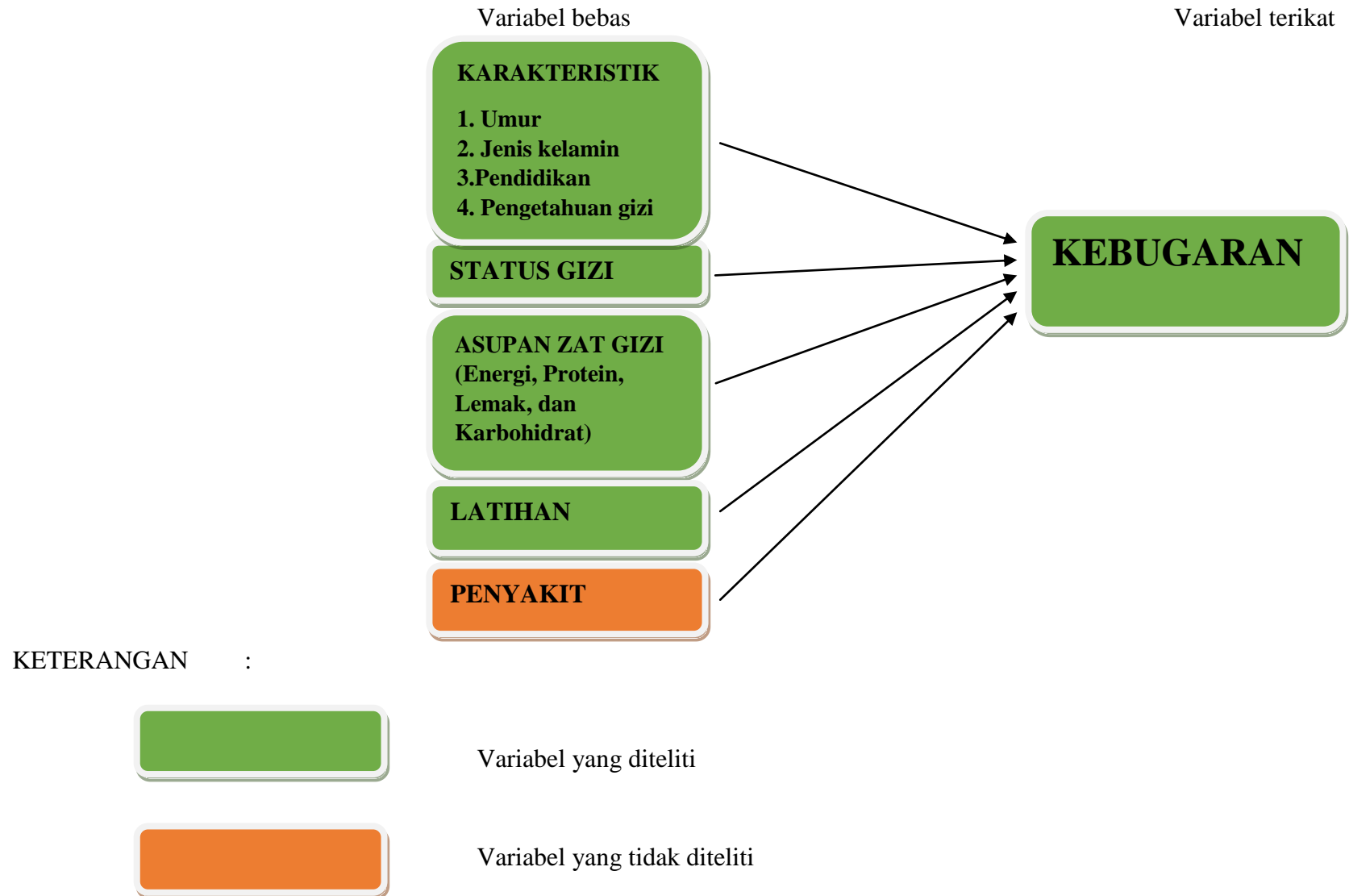
Kelebihan asupan gizi dibandingkan kebutuhan akan disimpan dalam bentuk cadangan dalam tubuh. Missal seseorang yang kelebihan asupan karbohidrat yang mengakibatkan glukosa darah meningkat, akan disimpan dalam bentuk lemak dalam jaringan adiposa tubuh. Sebaliknya seseorang yang asupan karbohidratnya kurang dibandingkan kebutuhan tubuhnya, maka cadangan lemak akan diproses melalui proses katabolisme menjadi glukosa darah kemudian menjadi energi tubuh. (38)



Gambar II.9 Perkembangan Terjadinya Kondisi Kurang Gizi

Kekurangan asupan gizi dari makanan dapat mengakibatkan penggunaan cadangan tubuh, sehingga dapat menyebabkan kemerosotan jaringan ini ditandai dengan penurunan berat badan atau terhambatnya pertumbuhan tinggi badan. Pada kondisi ini sudah terjadi perubahan kimia dalam darah atau urin. Selanjutnya akan terjadi perubahan fungsi tubuh menjadi lemah, dan mulai muncul tanda yang khas akibat kekurangan zat gizi tertentu. Akibatnya muncul perubahan anatomi tubuh yang merupakan tanda sangat khusus, misalnya pada anak yang kekurangan protein. (39)

E. KERANGKA KONSEP



F. DEFINISI OPERASIONAL

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Umur	Lama hidup sampel yang dihitung dari waktu lahir sampai pendidikan berlangsung	Wawancara	Kuesioner	-Remaja < 14 Tahun -Dewasa > 23 Tahun	Ordinal
2.	Jenis Kelamin	Status gender responden yang telah dimiliki sejak lahir dan dapat diketahui dengan wawancara atau melihat postur dan penampilan fisik responden	Wawancara	Kuesioner	1 = Laki-laki 2 = Perempuan	Nominal
3.	Pendidikan	Jenjang pendidikan formal yang sudah ditempuh ditamatkan responden serta memperoleh ijazah meliputi : a. Tamat SD/ sederajat b. Tamat SMP/ sederajat c. Tamat SMA/ sederajat d. Tamat Perguruan Tinggi	Wawancara	Kuesioner	a. SD – SMP : Pendidikan Rendah b. SMA – PT : Pendidikan Tinggi	Ordinal
4.	Pengetahuan Gizi	Pemahaman responden tentang ilmu gizi dan makanan serta manfaatnya untuk kesehatan meliputi pengetahuan tentang pemilihan dan konsumsi sehari-hari dengan baik dan memberikan semua zat gizi yang dibutuhkan untuk fungsi normal tubuh	Wawancara	Kuesioner	-Bila jawaban responden benar bernilai 10 point -Bila jawaban responden salah bernilai 0 point -Jumlah skor akhir 1. Baik (>80%) 2. Cukup (60-80%) 3. Kurang (<60%)	Ordinal
5.	Status Gizi	Keadaan atlet yang dinilai berdasarkan antropometri (BB, TB, dan tebal lemak) menggunakan	Pengukuran IMT menurut umur	Timbangan digital, <i>microtoise</i> , dan skinfold	- Sangat kurus (<-3 SD) - Kurus (-3 SD sampai <-2 SD) - Normal (-2 SD sampai 1 SD)	Oordinal

		perhitungan Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) remaja berdasarkan standard baku WHO 2005			- Gemuk (1 SD sampai 2 SD) - Obesitas (>2 SD)	
6.	Asupan Zat Gizi (Energi, Karbohidrat, Protein, Lemak, Dan Air	Presentase asupan zat gizi yang meliputi energi, karbohidrat, protein, lemak dan air yang di dapat dari hasil food recall 1 x 24 jam (makanan dalam mess dan makanan luar mess) dibandingkan dengan kebutuhan asupan zat gizi atlet.	Wawancara	Kuesioner dan formulir (food recall 24 jam)	1 = Kurang (<80% AKG) 2 = Baik atau Cukup (80 -100% AKG)	Ordinal
7.	Latihan	latihan yaitu segala daya dan upaya untuk meningkatkan secara menyeluruh kondisi fisik dengan proses yang sistematis dan berulang-ulang dengan setiap hari kian bertambah jumlah beban latihan, waktu, dan intensitasnya.	Wawancara	Kuesioner waktu lama latihan, beban latihan (program), dan intensitas latihan	1 = latihan lama, beban latihan berat, dan intensitas program tinggi 2 = latihan sedang, beban latihan sedang, dan intensitas program sedang 3 = latihan ringan, beban latihan ringan, dan intensitas program ringan	ordinal
8.	Kebugaran	Kebugaran adalah kemampuan seseorang untuk menunaikan tugasnya sehari – hari dengan mudah, tanpa merasa lelah yang berlebihan, dan masih mempunyai sisa atau cadangan tenaga untuk menikmati waktu senggangnya dan untuk keperluan yang mendadak.	Wawancara	Formulir tes aerobik lari 2,4 km, dan aplikasi tes lari 2,4 km	Tes aerobik dengan lari 2,4 km -Kurang Sekali (>16 menit) -Kurang (14-16 menit) -Baik (11-13 menit) -Baik Sekali (9-10 menit) -Istimewa (<9 menit)	Ordinal

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian mengenai Hubungan Tingkat Asupan Energi, Zat gizi Makro, dan Status Gizi Terhadap Kebugaran Pada Atlet Pelatnas Cabang Atletik.

B. Rancangan Penelitian

Penelitian mengenai Hubungan Tingkat Asupan Energi, Zat gizi Makro, dan Status Gizi Terhadap Kebugaran Pada Atlet Pelatnas Cabang Atletik. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan cross-sectional dimana penelitian antara variable bebas dan variabel terikat dilakukan dalam suatu waktu.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah penelitian subjek atau data dengan karakteristik tertentu, karena di dalam populasi dijelaskan terkait siapa yang menjadi sasaran penelitian secara spesifik (Firdaus dan Fakhry, 2018). Menurut Sugiyono populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek maupun subjek yang memiliki kualitas tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dikaji yang mana pada akhirnya akan ditarik menjadi sebuah kesimpulan (Sugiyono, 2018). Adapun populasi dalam penelitian ini adalah atlet pelatnas cabang atletik, dari beberapa macam nomor atletik.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang ingin diteliti (Bambang dan Lina, 2016). Menurut arikunto sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2013). Pemilihan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Sampel Random*. Teknik sampel random adalah peneliti memberikan hak yang sama kepada setiap subjek untuk memperoleh kesempatan (*Chance*) dipilih menjadi sampel setiap subjek mempunyai hak yang sama maka peneliti terlepas dari mengistimewakan satu atau beberapa subjek untuk dijadikan sampel (Arikunto, 2013). Sampel merupakan bagian dari populasi yaitu 30 atlet pelatnas cabang

atletik yang diambil selama jangka waktu satu hari dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut.

Kriteria Inklusi: Usia 14-23 Tahun, hadir pada saat penelitian, bersedia dijadikan subjek penelitian dan diwawancarai. Sedangkan kriteria Eksklusi: Berseda dijadikan subjek penelitian dan diwawancarai tetapi bersedia tidak melanjutkan menjadi subjek penelitian dan diwawancarai, dalam keadaan sakit

D. Jenis Data

- 1) Data Primer Merupakan data yang diambil langsung yang terdiri dari: Data karakteristik responden, yaitu jenis kelamin, usia, berat badan, tinggi badan, nomor lomba, dan latihan responden, data pengetahuan gizi responden, data asupan zat gizi (konsumsi energi, karbohidrat, protein, lemak, dan air) yang di dapat dari makanan responden di luar mess dan makanan dalam mess, data kebugaran responden, data status gizi responden.
- 2) Data Sekunder yaitu gambaran umum atlet pelatnas cabang atletik mengenai kebugaran atlet, latihan atlet dan status gizi atlet diperoleh melalui wawancara, observasi, dan kuesioner langsung kepada atlet pelatnas cabang atletik.

E. Cara Pengumpulan Data

- 1) Data Primer diantaranya data jenis kelamin diperoleh melalui kuesioner yang diisi oleh responden, data usia diperoleh melalui kuesioner yang diisi oleh responden, data berat badan diperoleh melalui penimbangan yang dilakukan oleh peneliti, data tinggi badan diperoleh melalui pengukuran yang dilakukan oleh peneliti, data tebal lemak diperoleh melalui pengukuran yang dilakukan oleh peneliti, data nomor lomba diperoleh melalui kuesioner yang diisi oleh responden, data latihan diperoleh melalui kuesioner yang diisi oleh responden, data pengetahuan gizi responden diperoleh melalui kuesioner yang diisi oleh responden, data asupan zat gizi (konsumsi energi, karbohidrat, protein, lemak, dan air) melalui formulir recall 24 jam yang di dapat dari makanan di dalam mess dan makanan di luar mess dan wawancara langsung ke responden, data status gizi

diperoleh melalui pengukuran antropometri berat badan, tinggi badan, dan tebal lemak yang dilakukan terhadap responden, data kebugaran responden melalui tes 2,4 km yang langsung dilakukan oleh responden.

- 2) Data Sekunder yaitu gambaran umum atlet pelatnas cabang atletik mengenai kebugaran atlet atletik, latihan atlet atletik dan status gizi atlet atletik diperoleh melalui wawancara, observasi, dan kuesioner langsung kepada atlet pelatnas cabang atletik.

F. Alat Pengumpulan Data

1. kuesioner untuk Responden

Data tersebut meliputi nama, usia, jenis kelamin, tinggi badan, berat badan, nomor lomba, latihan, pengetahuan gizi, konsumsi di mess, dan konsumsi di luar mess.

2. Formulir *Food Recall* 24 jam

Formulir ini digunakan untuk mengetahui makanan dan zat gizi yang dikonsumsi responden selama 1 hari baik dari makanan di dalam mess dan makanan di luar mess. Formulir ini terdiri dari waktu makan, nama masakan, bahan makanan, URT, berat dalam gram, dan keterangan sumber memperoleh makanan.

1. Pengukuran Status Gizi

Pengukuran status gizi menggunakan antropometri untuk mengetahui berat badan dan tinggi badan responden. Pengukuran berat badan dilakukan oleh 2 orang (satu peneliti sendiri dan satu lagi teman dari peneliti) menggunakan timbangan merk camry dengan tingkat ketelitian 0,1 kg/0,2 lb. pengukuran tinggi badan dilakukan oleh 2 orang (satu peneliti sendiri dan satu lagi teman dari peneliti) menggunakan microtoise. Pengukuran tebal lemak dilakukan oleh 2 orang (satu peneliti sendiri dan satu lagi teman dari peneliti) menggunakan skinfold calliper dengan tingkat ketelitian 0,2mm.

2. Latihan

Latihan menggunakan kuesioner dan wawancara untuk mengetahui berapa keperluan konsumsi energi dan asupan zat gizi makro pada atlet tersebut.

3. Pengukuran Kebugaran

Pengukuran kebugaran menggunakan formulir dan aplikasi perhitungan pengukuran tes lari 2,4 km. pada saat dilakukan tes lari peneliti dibantu oleh 2 orang (satu teman peneliti sebagai pencatatan waktu dan satu lagi teman peneliti yang di atlet sebagai pengambilan waktu di stopwatch).

G. Pengolahan Data

Seluruh data yang didapat dan telah dimasukkan ke dalam computer, diolah dengan menggunakan *software* computer. Data tersebut meliputi:

- a) data hasil wawancara jenis kelamin, usia, berat badan, tinggi badan, nomor lomba, dan latihan responden dilengkapi dan diedit kembali kemudian diolah sesuai dengan definisi operasional.
- b) Data pengetahuan gizi dilengkapi dan diedit kembali selanjutnya dilakukan pengolahan. Setiap jawaban akan diberikan point, antara lain:
Bila jawaban responden benar bernilai 5 point
Bila jawaban responden salah bernilai 0 point
Setiap responden dihitung jumlah skor akhir dengan kategori:
Baik : >80%
Cukup : 60-80%
Kurang : <60%
- c) Data status gizi dilengkapi dan diedit kembali selanjutnya dilakukan pengolahan dengan kategori IMT/U:
Sangat kurus : <-3 SD
Kurus : -3 SD sampai dengan <-2 SD
Normal : -2 SD sampai dengan 1 SD
Gemuk : >1 SD sampai dengan 2 SD
Obesitas : >2 SD
- d) Data makanan di luar mess yang diperoleh dari wawancara dan formulir *food recall* 24 jambaik dari makanan dalam mess dan makanan di luar mess dilengkapi dan diedit kembali selanjutnya dilakukan pengolahan data meliputi:
Kurang : 80% AKG
Baik atau cukup : 80-100% AKG

- e) Data makanan di dalam mess yang diperoleh dari wawancara dan formulir *food recall* 24 jambaik dari makanan dalam mess dan makanan di luar mess dilengkapi dan diedit kembali selanjutnya dilakukan pengolahan data meliputi:
- Kurang : 80% AKG
- Baik atau cukup : 80-100% AKG
- f) Data tingkat konsumsi energi, karbohidrat, protein, lemak, dan air dilengkapi dan diedit kembali selanjutnya dilakukan pengolahan data meliputi:
- Perhitungan konsumsi energi : $SDA = 10\% \times BMR$
- : $BMR + SDA$
- : Faktor aktifitas x keb energi BMR
- : Latihan lari setiap minggu = berapa hari
- x berapa lama/hari x 10 kkal/menit
- : keb energi per hari = keb perminggu : 7 hari
- Total keb energi per hari = keb energy
- $BMR + \text{keb energi per hari}$
- : hasil kebutuhan energi
- Perhitungan konsumsi protein : $BB \times \text{keb protein}$
- : hasil perhitungan keb protein x 4
- : hasil perhitungan keb protein : keb energi x 100
- : hasil kebutuhan protein
- Perhitungan konsumsi lemak : kebutuhan lemak dilihat dari tabel
- kebutuhan olahraga x kebutuhan energi
- Perhitungan konsumsi karbohidrat : kebutuhan karbohidrat dilihat dari tabel
- kebutuhan olahraga x kebutuhan energi
- Kurang : 80% AKG
- Baik atau cukup : 80-100% AKG
- g) Data asupan zat gizi yang diperoleh dari wawancara dilengkapi dan diedit kembali kemudian diolah untuk memperoleh asupan zat gizi

membandingkannya dengan kebutuhan rata-rata asupan zat gizi. Dinilai dengan kategori:

1. memenuhi jika sesuai kebutuhan gizi dengan aktivitas berat
2. tidak memenuhi

h) Data latihan yang diperoleh dari wawancara dan kuesioner dilengkapi dan diedit kembali selanjutnya dilakukan pengolahan data meliputi

- 1 = latihan lama, beban latihan berat, dan intensitas program tinggi
- 2 = latihan sedang, beban latihan sedang, dan intensitas program sedang
- 3 = latihan ringan, beban latihan ringan, dan intensitas program ringan

i) Data kebugaran yang diperoleh dari wawancara dan formulir tes aerobik lari 2,4 km dilengkapi dan diedit kembali selanjutnya dilakukan pengolahan data meliputi:

Kurang	14-16 menit
Baik	11-13 menit

H. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Data analisis univariat diolah, kemudian disajikan dalam bentuk table distribusi frekuensi, disertai dengan presentase dan penjelasannya untuk memperoleh gambaran: data karakteristik responden, yaitu jenis kelamin, umur, berat badan, tinggi badan, nomor lomba, dan latihan responden, data pengetahuan gizi responden, data status gizi responden, data pencapaian kebutuhan energi dan zat gizi makro, data kebugaran jasmani responden

b. Analisis Bivariat

Data analisis bivariat digunakan untuk melihat hubungan antara dua variabel yaitu variabel independen meliputi karakteristik (jenis kelamin, usia, berat badan, tinggi badan, nomor lomba, dan latihan), pengetahuan gizi, status gizi, makanan di luar mess, makanan di dalam mess, tingkat konsumsi energi, karbohidrat, protein, lemak, dan status gizi dengan variabel dependen (kebugaran). Untuk membuktikan adanya hubungan antara dua variabel tersebut, peneliti menggunakan uji statistik *Chi Square*. Hubungan kemaknaan antara variabel independen dan variabel dependen adalah:

hubungan bermakna atau secara statistik terdapat hubungan yang signifikan apabila nilai $P < \alpha$ (0,05). Sedangkan hubungan tidak bermakna atau secara statistik tidak terdapat hubungan yang signifikan apabila nilai $P \geq \alpha$ (0,05)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keterbatasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, ada beberapa keterbatasan yang dialami oleh peneliti, yaitu:

1. Keterbatasan dalam menentukan status gizi yang hanya memakai pengukuran berat badan, dan tinggi badan. Tidak menggunakan Body fat/timbangan % lemak tubuh.
2. Penelitian ini sedikit terhambat dikarenakan pandemi COVID-19 sehingga peneliti sedikit kesulitan dalam mengambil data secara langsung.

B. Gambaran Umum Penyelenggaraan Makanan di Mess Atlet Pelatnas Cabang Atletik

Penyelenggaraan makanan di Mess Atlet Pelatnas Cabang Atletik yaitu dimasak sendiri oleh pembantu/pekerja di rumah bapak bob hasan jalan Zamrud Raya Blok Ee1 Permata Hijau (ketua PB PASI) dengan menerapkan gizi seimbang. Penyusunan menu disesuaikan dengan standard kalori yang dibutuhkan oleh atlet pelatnas cabang atletik dengan biaya makan atlet berkisar antara Rp. 110.000,00 sampai dengan Rp. 150.000,00 per orang per hari. Setiap atlet mendapatkan porsi yang sama dengan tempat makan dan jadwal makan yang sama.

Waktu penyajian makanan di Mess atlet pelatnas cabang atletik, dibagi menjadi 7 waktu, yaitu sarapan sebelum latihan, makan pagi, snack pagi, makan siang, snack sore, makan malam, extra malam. Waktu penyajian makanan di Mess atlet pelatnas cabang atletik dapat dilihat dalam table berikut:

**TABEL. IV.1 WAKTU MAKAN ATLET PELATNAS CABANG
ATLETIK DI MESS PB PASI**

Waktu Makan	Jam
Sarapan	05.00 – 05.30
Pagi	09.00 – 09.30
Snack Pagi	10.00 – 10.30
Siang	13.00 – 13.30
Snack Sore	15.00 – 15.30
Malam	19.00 – 20.00
Extra Malam	21.30 – 22.00

Pada tabel di atas, menunjukkan bahwa makanan yang disediakan oleh mess atlet pelatnas cabang atletik terbagi menjadi 7 waktu makan. Akan tetapi, untuk jadwal sarapan dan makan pagi itu berbeda. Sebab atlet pelatnas memulai latihan jam 6 pagi, makan sarapan itu sifatnya untuk mendapatkan asupan sebelum latihan yang bersifat karbohidrat loading. Untuk snack pagi, snack sore, dan extra malam makanan langsung diantar ke kamar masing – masing atlet oleh pramusaji. Dikarenakan pada waktu jam snack pagi biasanya atlet sudah cape dan ingin beristirahat, sedangkan pada waktu snack sore atlet biasanya lagi bersiap-siap, dan pada extra malam atlet jarang untuk keluar ke meja makan untuk mengambil extra malamnya.

Menu makanan yang disajikan untuk makan pagi, siang, dan malam merupakan menu lengkap yang terdiri dari makanan pokok lauk hewani, lauk nabati, sayuran, buah, minuman susu diberikan pada saat sarapan dan ekstra malam, serta minuman isotonic setiap selesai latihan pagi dan sore, tetapi pada makan pagi hari tidak ada lauk nabati. Penyajian makanan yang dilakukan oleh Mess atlet pelatnas adalah dengan sistem kafetaria yang sudah di packing dengan rapih. Makanan disajikan di ruang penyajian yang sudah di packing dengan rapih kemudian atlet pelatnas mengambil sendiri setiap bagiannya.

Para atlet pelatnas diperbolehkan jajan dari makanan luar mess supaya atlet dapat meluapkan keinginan makanan yang ingin dimakan, tetapi kepada setiap pelatih untuk mengawasi atletnya. Dari segi pengelolaan makanan, cara yang

sangat efisien dalam penyajian makanan yaitu dengan sistem kafeteria, yaitu makanan sudah disajikan per porsi dalam wadah yang sesuai. Dengan cara ini besar porsi masing – masing atlet dapat dikontrol seperti jumlah kalori/orang/hari dapat dipenuhi.

Ruangan penyelenggaraan di mess atlet pelatnas cabang atletik terdiri dari ruang pengolahan makanan, penyimpanan bahan makanan, penyimpanan makanan, dan ruang makan. Sarana dan peralatan disediakan oleh mess atlet pelatnas cabang atletik, diantaranya yaitu ruang makan dan dapur, peralatan masak, sarana penunjang untuk ruang makan dan dapur seperti meja dan kursi makan, tempat sampah, tempat air minum, serta sarana pencucian alat dan bahan makanan, selain itu juga ada peralatan makan, lemari penyimpanan makanan, dan lemari penyimpanan peralatan dapur.

C. Gambaran Umum Aktivitas Responden

Responden melaksanakan rutinitas latihan sebanyak 2 kali dalam sehari yaitu pada pagi dan sore hari sebanyak 6 kali dalam seminggu yaitu pada hari Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jumat, dan Sabtu, sedangkan hari Minggu merupakan hari libur untuk latihan. Pada setiap nomor atletik, latihan pagi yang dilakukan adalah latihan teknik, dan angkat beban. Sedangkan pada latihan sore yang dilakukan seperti program latihan nomor atletik setiap individu masing – masing. Alokasi waktu untuk setiap aktivitas yang dilakukan oleh responden dapat dilihat pada table berikut:

**TABEL IV.2 JADWAL KESEHARIAN ATLET PELATNAS
CABANG ATLETIK**

Jemis aktivitas	Waktu/Jam				
	Jarak pendek	Jarak menengah	Jarak jauh	lompat	lempar
Sarapan	05.00 – 05.30				
Latihan pagi	05.45 – 09.00				
Makan pagi	09.00 – 09.30				
Snack pagi	10.00 – 10.30				
Waktu bebas	11.00 – 13.00				
Makan siang	13.00 – 13.30				
Istirahat/tidur	13.45 – 15.00				
Snack sore	15.00 – 15.30				
Latihan sore	16.00 – 18.45				
Makan malam	19.00 – 20.00				
Waktu bebas	20.00 – 21.30				
Ekstra malam	21.30 – 22.00				
Istirahat/tidur	22.00				

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa pada setiap cabang atletik memiliki waktu latihan yang sama, namun sebenarnya jadwal latihan sesuai keinginan atlet itu sendiri mau mulai jam berapa, selesai jam berapa, dan durasi waktu berapa lama. Namun rata – rata lama latihan sama pada semua cabang atletik yaitu 2 jam latihan pada pagi hari dan 2 jam latihan pada sore hari.

D. Karakteristik Responden (Jenis kelamin, umur, nomor lomba, dan latihan responden)

Dalam analisis univariat ini data disajikan dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi dari variabel independen yang diteliti. Analisis univariat bertujuan untuk mengetahui gambaran dari variabel – variable dependen yaitu tingkat konsumsi energi dan zat gizi makro responden dan variabel dependen yang diteliti meliputi jenis kelamin responden, status gizi responden, pengetahuan gizi responden, makanan di dalam mess, makanan di luar mess, dan kebugaran responden.

Jenis kelamin Responden di kategorikan menjadi laki – laki dan perempuan. Dari hasil pengambilan data yang dilakukan terhadap 30 responden diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL. IV.3 DISTRIBUSI RESPONDEN BERDASARKAN JENIS KELAMIN DI PELATNAS ATLETIK

Jenis Kelamin	n	%
Laki – laki	12	40
Perempuan	18	60
Jumlah	30	100

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 60% (18 orang), sedangkan responden yang berjenis kelamin laki – laki yaitu sebanyak 40% (12 orang).

Umur responden dikategorikan berdasarkan menjadi 14 – 16 Tahun, 17 – 19 Tahun, dan 20 – 22 Tahun. Dari hasil pengambilan data yang dilakukan terhadap 30 responden diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

**TABEL. IV.4 DISTRIBUSI RESPONDEN BERDASARKAN
UMUR DI PELATNAS ATLETIK**

Umur	n	%
14 – 16 tahun	13	43,3
17 – 19 tahun	11	36,7
20 – 22 tahun	6	20
Jumlah	30	100

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden dengan umur yang paling banyak ialah 14 – 16 Tahun sebanyak 43,3% (13 orang), selanjutnya ialah 17 -19 Tahun sebanyak 36,7% (11 orang), dan selanjutnya ialah 20 – 22 Tahun sebanyak 20% (6 orang).

Nomor lomba responden dikategorikan berdasarkan lari jarak pendek, lari jarak menengah, lari jarak jauh, lompat, lempar. Dari hasil pengambilan data yang dilakukan terhadap 30 responden diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

**TABEL. IV.5 DISTRIBUSI RESPONDEN BERDASARKAN
NOMOR LOMBA DI PELATNAS ATLETIK**

Nomor Lomba	n	%
Lari Jarak Pendek	19	63,4
Lari jarak Menengah	4	13,3
Lari Jarak Jauh	5	16,7
Lompat	1	3,3
Lempar	1	3,3
Jumlah	30	100

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden dengan nomor lomba yang paling banyak ialah lari jarak pendek sebanyak 63,4% (19 orang), lari jarak menengah sebanyak 13,3% (4 orang), lari jarak jauh 16,7% (5 orang), lompat sebanyak 3,3% (1 orang), dan lempar sebanyak 3,3% (1 orang).

Lama latihan responden dikategorikan berdasarkan menjadi 3 jam, 4 jam, dan 5 jam. Dari hasil pengambilan data yang dilakukan terhadap 30 responden diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

**TABEL. IV.6 RESPONDEN BERDASARKAN LAMA LATIHAN
DALAM SEHARI DI PELATNAS ATLETIK**

Lama Latihan	N	%
3 jam	18	60
4 jam	8	26,7
5 jam	4	13,3
Jumlah	30	100

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden lama latihan yang paling banyak ialah 3 jam sebanyak 60% (18 orang), 4 jam sebanyak 26,7% (8 orang), dan 5 jam 13,3% (4 orang).

E. Pengetahuan Gizi

Pengetahuan gizi responden dinilai dari jawaban – jawaban pertanyaan yang diberikan. Pertanyaan yang diberikan sebanyak 10 soal yang berhubungan dengan gizi seimbang secara umum dan gizi olahraga secara khusus. Hasil penilaian pengetahuan gizi dikategorikan menjadi baik, cukup, dan kurang. Dari hasil pengambilan data yang dilakukan terhadap 30 responden diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

**TABEL. IV.7 DISTRIBUSI PENGETAHUAN GIZI RESPONDEN
DI PELATNAS ATLETIK**

Pengetahuan Gizi	n	%
Baik	19	63,3
Cukup	11	36,7
Jumlah	30	100

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden dengan pengetahuan gizi yang baik yaitu sebesar 63,3% (19 orang), responden dengan pengetahuan gizi yang cukup sebesar 36,7% (11 orang), dan responden dengan pengetahuan gizi yang kurang tidak ada. Soal yang banyak di jawab salah oleh responden diantaranya nomor 2 (kelompok makanan berikut ini yang merupakan sumber karbohidrat yaitu), nomor 3 (sebutkan contoh bahan makanan sumber protein hewani/lauk hewani), nomor 4 contoh lemak yang berasal dari tumbuhan (lemak nabati) diantaranya), dan nomor 10 (kebugaran atlet dapat dipengaruhi oleh).

F. Status Gizi

Status gizi responden berdasarkan IMT/U menurut WHO 2005 dikategorikan berdasarkan menjadi kurus, normal, gemuk, dan obesitas, dari hasil pengambilan data yang dilakukan 30 responden diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL. IV.8 RESPONDEN BERDASARKAN STATUS GIZI DI PELATNAS ATLETIK

Status Gizi	n	%
Kurus	4	13,3
Normal	25	83,4
Obesitas	1	3,3
Jumlah	30	100

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden dengan Status Gizi yang paling banyak ialah kurus sebanyak 13,3% (4 orang), normal 83,4% (25 orang), gemuk tidak ada dan obesitas 3,3% (1 orang).

Hasil dari pengukuran tersebut dapat dilihat pada tabel rata – rata hasil pengukuran IMT adalah 20,93 kg/m³ dan presentase lemak tubuh adalah 11,05%. Hasil ini menunjukkan bahwa komposisi tubuh atlet dalam kondisi normal. Komposisi tubuh adalah susunan tubuh yang digambarkan dengan dua komponen yaitu lemak tubuh dan masa tubuh. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa dengan bertambahnya umur akan berpengaruh terhadap komposisi tubuh.

Penambahan berat badan sering terjadi karena penambahan lemak tubuh yang disebabkan kurangnya aktivitas. Berat badan berhubungan dengan kekuatan, kecepatan, ketahanan, ketangkasan, dan penampilan. Untuk itu berat badan, tinggi badan dan riwayat status gizi yang optimal pada responden ini harus terus diperhatikan. Demikian halnya kondisi lemak tubuh responden juga harus diperhatikan. Menurut William kehilangan timbunan lemak tubuh akan meningkatkan efisiensi biomekanik. Keseimbangan antara IMT dan presentase lemak tubuh harus terus dijaga.

Penilaian status gizi dilihat dari indikator IMT/U dan persen lemak tubuh. Dalam penelitian ini, terdapat perbedaan persen lemak tubuh yang signifikan antara atlet asrama dan non asrama. Persen lemak tubuh pada atlet asrama lebih tinggi ($17,5 \pm 2,4$) dibandingkan persen lemak tubuh atlet non asrama ($14 \pm 3,7$), namun rerata keduanya masih dalam kategori persen lemak tubuh yang normal. Persen lemak tubuh atlet asrama lebih tinggi dibandingkan atlet non asrama, bahkan ditemukan beberapa atlet asrama dengan persen lemak tubuh dengan kategori *overfat*. Sebaliknya, beberapa atlet non asrama termasuk kategorin *underfat*. Penelitian di Amerika merekomendasikan persen lemak tubuh untuk atlet sepak bola usia 14 – 18 tahun sebesar 7,6 – 12,1%.

TABEL IV.9 RESPONDEN BERDASARKAN % PEREMPUAN BERAT BADAN, DAN STATUS GIZI

Nomor lomba	n	% perempuan	BB (kg)		Status gizi (%)	
			Rata – rata	Min - Max	Salah	Normal
Lari Jarak Pendek	19	63%	55 kg	45 – 77 kg	10%	53,4%
Lari jarak Menengah	4	50%	60 kg	50 – 66 kg	0%	13,4%
Lari Jarak Jauh	5	0%	63,6%	55 – 72 kg	3,3%	13,4%
Lempar	1	100%	95 kg	95 kg	3,3%	0
Lompat	1	100%	55 kg	55 kg	0%	3,3%
Jumlah	30				100%	

Pada tabel diatas terdapat status gizi normal lebih banyak dari total sebesar 83,5%, sedangkan pada status gizi salah dari total sebesar 16,6%. Total dari status gizi semua yaitu 100%.

G. Konsumsi Energi dan Zat Gizi Makro

TABEL IV.10 RESPONDEN BERDASARKAN RATA – RATA ASUPAN SEHARI DAN % PEMENUHAN KEBUTUHAN

Nomor lomba	n	Rata – rata total asupan sehari				Rata – rata % pemenuhan kebutuhan			
		E (kal)	P (gr)	L (gr)	KH (gr)	E	P	L	KH
Lari Jarak Pendek	19	3819,8	69,3	104,7	512,5	85,5%	85,2%	69,7%	72,6%
Lari jarak Menengah	4	3819,5	71,4	104,2	513,6	91,2%	79,2%	74,2%	80%
Lari Jarak Jauh	5	3916,7	71,6	103,7	511,1	85,4%	75,6%	67,8%	72,6%
Lempar	1	3945,1	72,2	102,9	520	94%	51%	61%	70%
Lompat	1	3876,8	72,6	104,6	517,5	93%	88%	66%	89%
Jumlah	30								

Pada tabel diatas terdapat rata – rata % pemenuhan kebutuhan untuk lari jarak pendek asupan gizi yang kurang terdapat di lemak dan karbohidrat, pada lari jarak menengah asupan gizi yang kurang terdapat di protein, dan lemak, pada lari jarak jauh asupan gizi yang kurang terdapat di protein, lemak, dan karbohidrat, pada lempar asupan gizi yang kurang terdapat di protein, lemak, dan karbohidrat, pada lompat asupan gizi yang kurang terdapat di lemak.

TABEL IV.11 RESPONDEN BERDASARKAN RATA – RATA % ASUPAN DARI MESS
DAN LUAR MESS

Nomor lomba	n	Rata – rata % asupan dari mess				Rata – rata % asupan dari luar mess			
		E	P	L	KH	E	P	L	KH
Lari Jarak Pendek	19	64,2%	36,2%	10%	15%	36,2%	59,3%	90,3	85%
Lari jarak Menengah	4	64,2%	36,2%	10%	15%	35,7%	65%	89,8%	85,2%
Lari Jarak Jauh	5	64,2%	36,2%	10%	15%	38,2%	65,7%	89,3%	84,7%
Lempar	1	64,2%	36,2%	10%	15%	39%	67,3%	88,6%	86,4%
Lompat	1	64,2%	36,2%	10%	15%	37,2%	67,1%	90,2%	85,9%

H. Kebugaran Jasmani

Kebugaran dilihat berdasarkan penilaian responden terhadap hasil waktu tes lari 2,4 KM yang dilakukan dalam beberapa hari. Dari hasil pengambilan data yang dilakukan terhadap 30 responden diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL IV.12 DISTRIBUSI TES LARI 2,4 KM ATLET PELATNAS CABANG ATLETIK

Tingkat Kebugaran	n	%
Kurang (14-16 menit)	8	26,7
Baik (11-13 menit)	22	73,3
JUMLAH	30	100

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa sebagian besar responden tingkat kebugaran ialah kurang 8 orang (26,7%), baik 22 orang (73,3%).

Menurut Nur berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan kebugaran jasmani maka secara umum kebugaran tersebut berada dalam kategori *very good* atau sangat baik, dimana berdasarkan tes lari multi tahap atau *bleep test* yang ditunjukkan atlet atletik nomor lari, panahan, pencak silat, karate, dan tinju pada Pusat Pembinaan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLP) Kalimantan Barat rata – rata dengan jumlah terbanyak yaitu dalam kategori *very good* atau sangat baik. Pendapat U.Z Mikdar yaitu setiap orang yang memiliki kebugaran jasmani yang baik akan mudah melakukan berbagai macam kegiatan tanpa merasakan kelelahan dan tidak mudah terserang penyakit. Kebugaran jasmani adalah kemampuan tubuh seseorang untuk melakukan tugas dan pekerjaan sehari – hari tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti, sehingga tubuh masih memiliki simpanan tenaga untuk mengatasi beban kerja tambahan.

Kebugaran jasmani memiliki cakupan yang kompleks, maka dari itu dapat dipahami jika komponen – komponen jasmani yang saling berkaitan antara satu dengan yang lain. Namun masing – masing komponen memiliki ciri – cirri tersendiri yang berfungsi pokok pada kebugaran jasmani seseorang.

Agar seseorang dapat dikategori memiliki kondisi fisik atau kebugaran jasmani yang baik, maka status setiap komponennya harus dalam kategori baik.

I. Distribusi Tingkat Asupan Energi dan Zat Gizi Makro Berdasarkan Jenis Kelamin

Untuk mengetahui tingkat asupan energi, dan zat gizi makro berdasarkan jenis kelamin responden maka dilakukan uji statistik *Chi Square* dengan nilai kemaknaan $P < 0,05$.

1. Distribusi Tingkat Asupan Energi berdasarkan Jenis Kelamin

Dari hasil pengambilan data yang dilakukan terhadap 30 responden diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL. IV.13 DISTRIBUSI TINGKAT ASUPAN ENERGI BERDASARKAN JENIS KELAMIN RESPONDEN DI PELATNAS ATLETIK

Jenis Kelamin	Tingkat Asupan Energi				Total		P
	Kurang		Cukup		n	%	
	n	%	n	%			
Laki-laki	2	18,2%	9	81,8%	11	100%	0,03
Perempuan	4	21,1%	15	78,9%	19	100%	
Jumlah	6	20%	24	80%	30	100%	

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil bahwa tingkat asupan energi yang kurang, sebagian besar ditemukan pada perempuan yaitu sebanyak 21,1% (4 orang) sedangkan tingkat asupan energi yang cukup ditemukan pada laki – laki yaitu sebanyak 81,8% (9 orang). Dari hasil uji *Chi Square* didapatkan $P = 0,03 < P = 0,05$, hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan tingkat asupan energi responden.

Dari hasil peneitian ini sejalan dengan peneitian yang dilakukan oleh Hakim (2001) yaitu adanya hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan konsumsi energi. Akan tetapi peneitian ini tidak sejalan dengan penelitan Sri Lesy (2010) yaitu tidak terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan konsumsi energi. Bahwa kesimpulan akhir peneliti pada

hubungan jenis kelamin dengan konsumsi energi terdapat hubungan dari hasil uji *Chi Square* yang dapat dipercaya.

2. Distribusi Tingkat Asupan Protein berdasarkan Jenis Kelamin

Dari hasil pengambilan data yang dilakukan terhadap 30 responden diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL. IV.14 DISTRIBUSI TINGKAT ASUPAN PROTEIN BERDASARKAN JENIS KELAMIN RESPONDEN DI PELATNAS ATLETIK

Jenis Kelamin	Tingkat Asupan protein				Total		P
	Kurang		Cukup				
	n	%	n	%	n	%	
Laki-laki	8	72,7%	3	27,3%	11	100%	6,11
Perempuan	5	26,3%	14	73,7%	19	100%	
Jumlah	13	43,3%	17	56,7%	30	100%	

Berdasarkan tabel diatas didapatkan hasil bahwa tingkat asupan protein yang kurang, sebagian besar ditemukan pada laki – laki yaitu sebanyak 72,7% (8 orang). Sedangkan tingkat asupan protein yang cukup, sebagian besar ditemukan pada perempuan yaitu sebanyak 73,7% (14 orang). Dari hasil uji *Chi Square* didapatkan $P = 6,11 > P = 0,05$, hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan tingkat asupan protein responden. Dalam asupan protein pada laki – laki cenderung tidak mengkonsumsi protein yang cukup, sedangkan pada perempuan cenderung mengkonsumsi protein yang cukup.

Asupan protein kurang lebih banyak terjadi pada remaja laki – laki daripada perempuan, hal ini dimungkinkan bahwa pada remaja laki – laki cenderung kurang dalam penerimaan makanan protein. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sri (2010) bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan konsumsi protein.

3. Distribusi Tingkat Asupan Lemak berdasarkan Jenis Kelamin

Dari hasil pengambilan data yang dilakukan terhadap 30 responden diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL. IV.15 DISTRIBUSI TINGKAT ASUPAN LEMAK BERDASARKAN JENIS KELAMIN RESPONDEN DI PELATNAS ATLETIK

Jenis Kelamin	Tingkat Asupan lemak				Total		P
	Kurang		Cukup				
	n	%	n	%	n	%	
Laki-laki	11	100%	0	0%	11	100%	2,67
Perempuan	15	78,9%	4	21,1%	19	100%	
Jumlah	26	86,7%	4	13,3%	30	100%	

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil bahwa tingkat asupan lemak yang kurang, sebagian besar ditemukan pada Laki – laki yaitu sebanyak 100% (11 orang). Sedangkan tingkat asupan lemak yang cukup, sebagian besar ditemukan pada Perempuan yaitu sebanyak 21,1% (4 orang). Dari hasil uji *Chi Square* didapatkan $P = 2,67 > P = 0,05$, hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan tingkat asupan lemak responden. Dalam asupan lemak pada laki – laki cenderung tidak mengkonsumsi lemak yang cukup, sedangkan pada perempuan masih terdapat beberapa yang mengkonsumsi lemak yang cukup

Menurut Sri Lesy (2010), tidak adanya hubungan bermakna antara tingkat konsumsi energi dan zat gizi dengan jenis kelamin dimungkinkan bahwa ada factor lain yang memiliki hubungan langsung dengan konsumsi pada remaja laki – laki maupun perempuan seperti kebiasaan makan

responden ketika sejak kecil, selain itu psikologis dan kesehatan responden juga memungkinkan berhubungan dengan konsumsi energi dan zat gizi.

4. Distribusi Tingkat Asupan Karbohidrat berdasarkan Jenis Kelamin

Dari hasil pengambilan data yang dilakukan terhadap 30 responden diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL. IV.16 DISTRIBUSI TINGKAT ASUPAN KARBOHIDRAT BERDASARKAN JENIS KELAMIN RESPONDEN DI PELATNAS ATLETIK

Jenis Kelamin	Tingkat Asupan Karbohidrat				Total		P
	Kurang		Cukup				
	n	%	n	%	n	%	
Laki-laki	11	100%	0	0%	11	100%	7,44
Perempuan	10	52,6%	9	47,4%	19	100%	
Jumlah	21	70%	9	30%	30	100%	

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil bahwa tingkat asupan karbohidrat yang kurang ditemukan pada seluruh responden laki – laki yaitu sebanyak 100% (11 orang). Sedangkan tingkat asupan karbohidrat yang cukup ditemukan pada perempuan yaitu sebanyak 47,4% (9 orang). Dari hasil uji *Chi Square* didapatkan $P = 7,44 > P = 0,05$, hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan tingkat asupan karbohidrat responden. Dalam asupan karbohidrat pada laki – laki cenderung tidak mengkonsumsi karbohidrat yang cukup, dan sedangkan pada perempuan beberapa mengkonsumsi karbohidrat yang cukup.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Azizul (2012) bahwa hamper keseluruhan responden perempuan memiliki tingkat konsumsi karbohidrat dalam kategori kurang yaitu sebanyak 87,5% sedangkan sebagian besar responden laki – laki memiliki tingkat konsumsi karbohidrat yang baik yaitu sebanyak 50%.

J. Distribusi Status Gizi berdasarkan Tingkat Asupan Energi dan Zat Gizi Makro

Untuk mengetahui status gizi berdasarkan tingkat asupan energi, dan zat gizi makro responden maka dilakukan uji statistik *Chi Square* dengan nilai kemaknaan $P < 0,05$.

1. Distribusi Status Gizi berdasarkan Tingkat Asupan Energi

Dari hasil pengambilan data yang dilakukan terhadap 30 responden diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL. IV.17 DISTRIBUSI STATUS GIZI BERDASARKAN TINGKAT ASUPAN ENERGI RESPONDEN DI PELATNAS ATLETIK

Status Gizi	Tingkat Asupan Energi				Total		P
	Kurang		Cukup				
	n	%	n	%	n	%	
Kurus	1	20%	4	80%	5	100%	0,00
Normal	5	20%	20	80%	25	100%	
Jumlah	6	20%	24	80%	30	100%	

Berdasarkan tabel diatas didapatkan hasil bahwa pada responden dengan status gizi normal sebagian besar pada responden dengan tingkat asupan energi yang kurang yaitu sebanyak 20% (5 orang). Pada responden dengan status gizi normal sebagian besar pada responden dengan tingkat asupan energi yang cukup yaitu sebanyak 80% (20 orang). Dari hasil uji *Chi Square* didapatkan $P = 0,00 > P = 0,05$ hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat asupan energi dengan status gizi responden.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Arum (2012) sehingga tidak terdapat hubungan signifikan antara kecukupan energi dengan status gizi berdasarkan IMT/U pada atlet sepak bola Jawa Tengah.

2. Distribusi Status Gizi berdasarkan Tingkat Asupan Protein

Dari hasil pengambilan data yang dilakukan terhadap 30 responden diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

**TABEL. IV.18 DISTRIBUSI STATUS GIZI BERDASARKAN
TINGKAT ASUPAN PROTEIN RESPONDEN DI PELATNAS
ATLETIK**

Status Gizi	Tingkat Asupan Protein				Total		P
	Kurang		Cukup				
	n	%	n	%	n	%	
Kurus	1	20%	4	80%	5	100%	1,33
Normal	12	48%	13	52%	25	100%	
Jumlah	13	43,3%	17	56,7%	30	100%	

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil bahwa pada responden dengan status gizi normal ditemukan sebagian besar pada responden dengan tingkat asupan protein yang kurang yaitu sebanyak 48% (12 orang). Pada responden dengan status gizi kurus ditemukan sebagian besar responden dengan tingkat asupan protein yang cukup yaitu sebanyak 80% (4 orang). Dari hasil uji *Chi Square* didapatkan $P = 1,33 > P = 0,05$ hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat konsumsi protein dengan status gizi responden.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arum (2012) sehingga tidak terdapat hubungan signifikan antara tingkat protein dengan status gizi berdasarkan IMT/U pada atlet sepak bola Jawa Tengah. Akan tetapi, hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan penelitian pada atlet sepak bola Padang dimana terdapat hubungan signifikan antara tingkat protein dengan status gizi IMT/U.

3. Distribusi Status Gizi berdasarkan Tingkat Asupan Lemak

Dari hasil pengambilan data yang dilakukan terhadap 30 responden diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL. IV.19 DISTRIBUSI STATUS GIZI BERDASARKAN
TINGKAT ASUPAN LEMAK RESPONDEN DI PELATNAS
ATLETIK

Status Gizi	Tingkat Asupan Lemak				Total		P
	Kurang		Cukup				
	n	%	n	%	n	%	
Kurus	5	100%	0	0%	5	100%	0,92
Normal	21	84%	4	16%	25	100%	
Jumlah	26	86,7%	4	13,3%	30	100%	

Berdasarkan tabel, di atas didapatkan hasil bahwa responden dengan status gizi kurus ditemukan sebagian besar pada responden dengan tingkat asupan lemak yang kurang yaitu sebanyak 100% (5 orang). Pada responden dengan status gizi normal ditemukan sebagian besar pada responden dengan tingkat asupan lemak yang cukup yaitu sebanyak 16% (4 orang). Dari hasil uji *Chi Square* didapatkan $P = 0,92 > 0,05$, hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat konsumsi lemak dengan status gizi responden.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arum (2012) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan status gizi berdasarkan IMT/U pada atlet sepak bola Jawa Tengah. Selain itu, penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan status gizi. Berdasarkan IMT/U pada atlet sepak bola Padang.

4. Distribusi Status Gizi berdasarkan Tingkat Asupan Karbohidrat

Dari hasil pengambilan data yang dilakukan terhadap 30 responden diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL. IV.20 DISTRIBUSI STATUS GIZI BERDASARKAN TINGKAT ASUPAN KARBOHIDRAT RESPONDEN DI PELATNAS ATLETIK

Status Gizi	Tingkat Asupan Karbohidrat				Total		P
	Kurang		Cukup				
	n	%	n	%	n	%	
Kurus	4	80%	1	20%	5	100%	0,28
Normal	17	68%	8	32%	25	100%	
Jumlah	21	70%	9	30%	30	100%	

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil bahwa pada responden dengan status gizi kurus ditemukan sebagian besar pada responden dengan tingkat asupan karbohidrat yang kurang yaitu sebanyak 80% (4 orang). Pada responden dengan status gizi normal ditemukan sebagian besar pada responden dengan tingkat asupan karbohidrat yang cukup yaitu sebanyak 32% (8 orang). Dari hasil uji *Chi Square* didapatkan $P = 0,05 < P = 0,05$ hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat konsumsi karbohidrat dengan status gizi responden.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arum (2012) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan status gizi berdasarkan IMT/U pada atlet sepak bola Jawa Tengah. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian pada atlet sepak bola Jakarta yang menyatakan ada hubungan antara tingkat karbohidrat dengan status gizi berdasarkan IMT/U.

Menurut Faizzatur (2016) dalam Jurnal Media Gizi Indonesia, banyak responden yang mengaku sedang mengurangi porsi makan karena ingin mengurangi berat badan sehingga mayoritas tingkat kecukupan karbohidrat responden inadekuat. Asupan karbohidrat responden dapat mempengaruhi status gizi karena jumlah konsumsi karbohidrat dapat meningkatkan jumlah energi secara signifikan. Namun secara keseluruhan, perilaku makan

responden yang menyebabkan tingkat kecukupan zat gizi makro inadekuat tidak serta merta membuat status gizi responden menurun karena tubuh masih perlu melakukan proses metabolisme terhadap zat – zat gizi tersebut.

K. Distribusi Tingkat Asupan Energi dan Zat Gizi Makro Berdasarkan Pengetahuan Gizi

Untuk mengetahui tingkat konsumsi energi dan zat gizi makro berdasarkan pengetahuan gizi responden maka dilakukan uji statistic *Chi Square* dengan nilai kemaknaan $P < 0,05$.

1. Distribusi Tingkat Asupan Energi berdasarkan Pengetahuan Gizi

Dari hasil pengambilan data yang dilakukan terhadap 30 responden diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL. IV.21 DISTRIBUSI TINGKAT ASUPAN ENERGI BERDASARKAN PENGETAHUAN GIZI RESPONDEN DI PELATNAS ATLETIK

Pengetahuan Gizi	Tingkat Asupan Energi				Total		P
	Kurang		Cukup				
	n	%	n	%	n	%	
Cukup	1	9,1%	10	90,9%	11	100%	1,29
Baik	5	26,3%	14	73,7%	19	100%	
Jumlah	6	20%	24	80%	30	100%	

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil bahwa tingkat asupan energi yang kurang ditemukan pada sebagian besar responden dengan pengetahuan gizi baik yaitu sebanyak 26,3% (5 orang). Sedangkan tingkat asupan energi yang cukup ditemukan pada sebagian besar responden dengan pengetahuan gizi cukup 90,9% (10 orang). Dari hasil uji *Chi Square* didapatkan $P = 1,29 > P = 0,05$ hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pengetahuan gizi dengan tingkat konsumsi energi responden.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Calvin Et al (2013) terhadap remaja yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan asupan energi. Menurut Suniar (2002) dalam Jurnal Media Gizi Pangan (2010), pengetahuan gizi

hususnya untuk atlet mempunyai peranan penting dalam pemilihan makanan dan minuman yang tepat. Hal tersebut bertujuan untuk menunjang peningkatan ketahanan fisik dan diharapkan pada waktunya atlet dapat menunjang prestasinya yang terbaik.

2. Distribusi Tingkat Asupan Protein berdasarkan Pengetahuan Gizi

Dari hasil pengambilan data yang dilakukan terhadap 30 responden diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL. IV.22 DISTRIBUSI TINGKAT ASUPAN PROTEIN BERDASARKAN PENGETAHUAN GIZI RESPONDEN DI PELATNAS ATLETIK

Pengetahuan Gizi	Tingkat Asupan Protein				Total		P
	Kurang		Cukup				
	n	%	n	%	n	%	
Cukup	4	36,4%	7	63,6%	11	100%	0,34
Baik	9	47,4%	10	52,6%	19	100%	
Jumlah	13	43,3%	17	56,7%	30	100%	

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil bahwa tingkat asupan protein yang kurang ditemukan pada sebagian besar responden dengan pengetahuan gizi baik 47,4% (9 orang). Sedangkan tingkat asupan protein yang cukup sebagian besar responden dengan pengetahuan gizi cukup yaitu sebanyak 63,3% (7 orang). Dari hasil uji *Chi Square* didapatkan $P = 0,34 > P = 0,05$ hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pengetahuan gizi dengan tingkat konsumsi protein responden.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Adawiyah (2017) pada atlet bola basket di Cls Knights Surabaya yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan gizi dengan asupan protein. Selain itu penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sri Lesy (2011) yaitu tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pengetahuan gizi dengan konsumsi protein.

3. Distribusi Tingkat Asupan Lemak berdasarkan Pengetahuan Gizi

Dari hasil pengambilan data yang dilakukan terhadap 30 responden diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL. IV.23 DISTRIBUSI TINGKAT ASUPAN LEMAK BERDASARKAN PENGETAHUAN GIZI RESPONDEN DI PELATNAS ATLETIK

Pengetahuan Gizi	Tingkat Asupan Lemak				Total		P
	Kurang		Cukup				
	n	%	n	%	n	%	
Cukup	10	90,9%	1	9,1%	11	100%	0,27
Baik	16	84,2%	3	15,8%	19	100%	
Jumlah	26	86,7%	4	13,3%	30	100%	

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil bahwa tingkat asupan lemak yang kurang ditemukan pada sebagian besar responden dengan pengetahuan gizi cukup 90,9% (10 orang). Sedangkan tingkat asupan lemak yang cukup sebagian besar ditemukan pada responden dengan pengetahuan gizi baik yaitu sebanyak 15,8% (3 orang). Dari hasil uji *Chi Square* didapatkan $P = 0,27 > P = 0,05$ hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pengetahuan gizi dengan tingkat konsumsi lemak responden.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Adawiyah (2017) pada atlet bola basket di Cls Knight Surabaya yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan gizi dengan asupan lemak. Selain itu, penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Elnovriza (2008) yaitu tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pengetahuan gizi dengan konsumsi zat gizi pada remaja.

4. Distribusi Tingkat Asupan Karbohidrat berdasarkan Pengetahuan Gizi

Dari hasil pengambilan data yang dilakukan terhadap 30 responden diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL. IV.24 DISTRIBUSI TINGKAT ASUPAN KARBOHIDRAT BERDASARKAN PENGETAHUAN GIZI RESPONDEN DI PELATNAS ATLETIK

Pengetahuan Gizi	Tingkat Asupan Karbohidrat				Total		P
	Kurang		Cukup				
	n	%	n	%	n	%	
Cukup	8	72,7%	3	27,3%	11	100%	0,06
Baik	13	68,4%	6	31,6%	19	100%	
Jumlah	21	70%	9	30%	30	100%	

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil bahwa tingkat asupan karbohidrat yang kurang ditemukan pada sebagian besar responden dengan pengetahuan gizi cukup 72,7% (8 orang). Sedangkan tingkat asupan karbohidrat yang cukup ditemukan pada sebagian besar responden dengan pengetahuan gizi baik yaitu sebanyak 31,6% (6 orang). Dari hasil uji *Chi Square* didapatkan $P = 0,062 > P = 0,05$ hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pengetahuan gizi dengan tingkat konsumsi karbohidrat responden.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Adawiyah (2017) pada atlet bola basket di Cls Knights Surabaya yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan gizi dengan asupan karbohidrat. Menurut Sri Lesy (2011), tidak terdapatnya hubungan yang bermakna antara pengetahuan gizi dengan tingkat konsumsi karbohidrat, dimungkinkan bahwa meskipun para responden memiliki pengetahuan gizi yang cukup akan tetapi pengetahuan gizi tersebut tidak diaplikasikan dalam kebiasaan konsumsi.

L. Distribusi Tingkat Asupan Energi dan Zat Gizi Makro Berdasarkan Kebugaran

Untuk mengetahui tingkat asupan energi dan zat gizi makro berdasarkan kebugaran responden maka dilakukan uji statistik *Chi Square* dengan nilai kemaknaan $P < 0,05$.

1. Distribusi Tingkat Asupan Energi berdasarkan Kebugaran

Dari hasil pengambilan data yang dilakukan terhadap 30 responden diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL. IV.25 DISTRIBUSI TINGKAT ASUPAN ENERGI BERDASARKAN KEBUGARAN RESPONDEN DI PELATNAS ATLETIK

Kebugaran	Tingkat Asupan Energi				Rata – rata		P
	Kurang		Cukup				
	n	%	n	%	n	%	
Kurang	5	19,2%	21	80,8%	26	100%	0,07
Baik	1	25%	3	75%	4	100%	
Jumlah	6	20%	24	80%	30	100%	

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil bahwa tingkat asupan energi yang kurang ditemukan sebagian besar pada responden dengan kebugaran yang baik 25% (1 orang). Sedangkan tingkat asupan energi yang cukup ditemukan sebagian besar pada responden dengan kebugaran yang kurang yaitu sebanyak 80,8% (21 orang). Dari hasil uji *Chi Square* didapatkan $P = 0,07 > P = 0,05$ hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kebugaran dengan tingkat konsumsi energi responden.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mutmainah, dkk, (2019) menyatakan adanya hubungan yang signifikan dengan konsumsi energi berdasarkan kebugaran dalam Jurnal Kesehatan Masyarakat Wulawarman pada atlet remaja di Sekolah Sepak Bola (SSB) Harbi.

2. Distribusi Tingkat Asupan Protein berdasarkan Kebugaran

Dari hasil pengambilan data yang dilakukan terhadap 30 responden diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL. IV.26 DISTRIBUSI TINGKAT ASUPAN PROTEIN BERDASARKAN KEBUGARAN RESPONDEN DI PELATNAS ATLETIK

Kebugaran	Tingkat Asupan Protein				Total		P
	Kurang		Cukup				
	n	%	n	%	n	%	
Kurang	13	50%	13	50%	26	100%	3,52
Baik	0	0%	4	100%	4	100%	
Jumlah	13	43,3%	17	56,7%	30	100%	

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil bahwa tingkat asupan protein yang kurang ditemukan pada sebagian besar responden dengan kebugaran yang kurang 50% (13 orang). Sedangkan tingkat asupan protein yang cukup ditemukan pada responden dengan kebugaran baik 100% (4 orang). Dari hasil uji *Chi Square* didapatkan $P = 3,52 > P = 0,05$ hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kebugaran dengan tingkat konsumsi protein responden.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mutmainah, dkk, (2019) menyatakan adanya hubungan yang signifikan dengan konsumsi protein berdasarkan kebugaran dalam Jurnal Kesehatan Masyarakat Wulawarman pada atlet remaja di Sekolah Sepak Bola (SSB) Harbi.

3. Distribusi Tingkat Asupan Lemak berdasarkan Kebugaran

Dari hasil pengambilan data yang dilakukan terhadap 30 responden diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

**TABEL. IV.27 DISTRIBUSI TINGKAT ASUPAN LEMAK
BERDASARKAN KEBUGARAN RESPONDEN DI PELATNAS
ATLETIK**

Kebugaran	Tingkat Asupan Lemak				Total		P
	Kurang		Cukup				
	n	%	n	%	n	%	
Kurang	22	84,6%	4	15,4%	26	100%	0,71
Baik	4	100%	0	0%	4	100%	
Jumlah	26	86,7%	4	13,3%	30	100%	

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil bahwa tingkat asupan lemak yang kurang ditemukan pada sebagian besar responden dengan kebugaran baik 100% (4 orang). Sedangkan tingkat asupan lemak yang cukup ditemukan pada sebagian besar responden dengan kebugaran yang kurang yaitu sebanyak 15,4% (4 orang). Dari hasil uji *Chi Square* didapatkan $P = 0,71 > P = 0,05$ hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kebugaran dengan tingkat konsumsi lemak responden.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mutmainah, dkk, (2019) menyatakan adanya hubungan yang signifikan dengan konsumsi lemak berdasarkan kebugaran dalam Jurnal Kesehatan Masyarakat Wulawarman pada atlet remaja di Sekolah Sepak Bola (SSB) Harbi.

4. Distribusi Tingkat Asupan Karbohidrat berdasarkan Kebugaran

Dari hasil pengambilan data yang dilakukan terhadap 30 responden diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL. IV.28 DISTRIBUSI TINGKAT ASUPAN
KARBOHIDRAT BERDASARKAN KEBUGARAN
RESPONDEN DI PELATNAS ATLETIK

Kebugaran	Tingkat Asupan Karbohidrat				Total		P
	Kurang		Cukup				
	n	%	n	%	n	%	
Kurang	18	69,2%	8	30,8%	26	100%	0,05
Baik	3	75%	1	25%	4	100%	
Jumlah	21	70%	9	30%	30	100%	

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil bahwa tingkat asupan karbohidrat yang kurang ditemukan pada sebagian besar responden dengan kebugaran baik 75% (3 orang). Sedangkan tingkat asupan karbohidrat yang cukup ditemukan pada responden dengan kebugaran kurang yaitu sebanyak 30,8% (8 orang). Dari hasil uji *Chi Square* didapatkan $P = 0,05 > P = 0,05$ hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kebugaran dengan tingkat konsumsi karbohidrat responden.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mutmainah, dkk, (2019) menyatakan adanya hubungan yang signifikan dengan konsumsi karbohidrat berdasarkan kebugaran dalam Jurnal Kesehatan Masyarakat Wulawarman pada atlet remaja di Sekolah Sepak Bola (SSB) Harbi.

M. Distribusi Kebugaran Berdasarkan Status Gizi

Untuk mengetahui kebugaran berdasarkan status gizi responden maka dilakukan uji statistik *Chi Square* dengan nilai kemaknaan $P < 0,05$.

TABEL IV.29 DISTRIBUSI KEBUGARAN BERDASARKAN STATUS GIZI RESPONDEN DI PELATNAS ATLETIK

Kebugaran	Status Gizi				Total		P
	Kurus		Normal				
	n	%	n	%	n	%	
Kurang	5	19,2%	21	80,8%	26	100%	0,92
Baik	0	0%	4	100%	4	100%	
Jumlah	4	16.7%	25	83,3%	30	100%	

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil bahwa status gizi kurus ditemukan pada sebagian besar responden dengan kebugaran kurang yaitu sebanyak 19,4% (5 orang). Sedangkan status gizi normal ditemukan pada sebagian besar responden dengan kebugaran Baik 100% (4 orang). Dari hasil uji *Chi Square* didapatkan $P = 0,92 > P = 0,05$ hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kebugaran dengan status gizi responden.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Emir, dkk, (2015) menyatakan adanya hubungan yang signifikan mengenai hubungan antara status gizi dengan tingkat kebugaran atlet sepak bola Jember United FC.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Karakteristik sebagian besar pada Jenis Kelamin terdapat 60% (18 orang), sebagian besar pada Umur terdapat 14-16 tahun 43,3% (13 orang), sebagian besar pada nomor lomba terdapat lari jarak pendek 63,4% (19 orang), sebagian besar pada lama latihan terdapat 3 jam 60% (18 orang).
2. Pengetahuan gizi atlet sebagian besar Baik 63,3% (19 orang).
3. Status gizi atlet sebagian besar Normal 83,4% (25 orang).
4. Rata – rata asupan sehari atlet sebagian besar (Energi 3875,5 kalori, Protein 71,4 gram, Lemak 104 gram, dan Karbohidrat 514,9 gram).
5. Rata – rata % asupan dari mess atlet sebagian besar (Energi 64,2%, Protein 36,2%, Lemak 10%, Karbohidrat 15%). Rata – rata % asupan dari luar mess (Energi 37,2%, Protein 64,8%, Lemak 89,6%, dan Karbohidrat 85,4%).
6. Kebugaran atlet sebagian besar Baik (11 – 13 menit) 40% (12 orang)
7. Tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat asupan zat gizi makro terhadap jenis kelamin pada atlet pelatnas cabang atletik, kecuali asupan energi terhadap jenis kelamin pada atlet pelatnas cabang atletik yang signifikan $P < 0,03$.
8. Tidak ada hubungan signifikan antara tingkat asupan zat gizi makro terhadap status gizi pada atlet pelatnas cabang atletik, kecuali asupan energi terhadap status gizi pada atlet pelatnas cabang atletik yang signifikan $P < 0,00$
9. Tidak ada hubungan signifikan antara asupan energi dan zat gizi makro terhadap pengetahuan gizi pada atlet pelatnas cabang atletik
10. Tidak ada hubungan signifikan antara asupan energi, protein, dan lemak terhadap kebugaran pada atlet pelatnas cabang atletik, kecuali asupan karbohidrat terhadap kebugaran pada atlet pelatnas cabang atletik yang signifikan $P < 0,05$
11. Tidak ada hubungan signifikan antara kebugaran terhadap status gizi pada atlet pelatnas atletik

B. Saran

1. Pada masalah di mess atlet terlihat asupan makan atlet kurang, karena di dalam mess porsi makan disamakan setiap atlet. Sehingga Perlu adanya penyuluhan dan konseling gizi kepada para pengurus PB PASI mengenai pentingnya gizi dalam olahraga dengan menerapkan gizi seimbang untuk meningkatkan asupan energi, dan zat gizi sesuai kebutuhan masing – masing atlet.
2. pola menu di mess atlet belum ada dan belum terencanakan kebutuhan setiap atlet. Sehingga Perlu adanya perekrutan ahli gizi untuk atlet pelatnas atletik untuk memperbaiki pola menu atlet.
3. Perlu adanya pengawasan yang lebih dari setiap pelatih atlet pelatnas atletik dalam kegiatan makan di luar mess dari segi jumlah dan jenis untuk mencukupi kebutuhan atlet pada periode latihan maupun pada saat bertanding.
4. Pada masalah kebugaran masih terdapat beberapa atlet yang tingkat kebugaran dalam tes lari 2,4 km di bawah status bagus. Sehingga Perlu adanya pemantauan kebugaran atlet kepada setiap pelatih dalam waktu seminggu sekali supaya pada saat latihan dan bertanding atlet selalu dalam kondisi bugar.

DAFTAR PUSTAKA

Buku:

Aine Mc Carthy. *Kiat Menjadi Ramping dan Tetap Bugar*. Jakarta: Penerbit PT Gramedia, 1995.

Almatsier, Sunita. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Penerbit PT Gramedia, 2004.

Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, Cet 14, 2013.

Fatmah. *Gizi Kebugaran dan Olahraga*. Bandung: CV Lubuk Agung, 2011.

Harjatmo, Titus Priyo., Par'i, Holil M., Wiyono, Sugeng. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan Badan Pengembangan Dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan, Cet. I, 2017.

Irianto, Djoko Pekik. *Panduan Gizi Lengkap*. Yogyakarta: Penerbit Andi Yogyakarta, 2007.

Sjahmien, Moehji. *Dasar-dasar Ilmu Gizi 2*. Jakarta: Penerbit PK, 2017.

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALPABETA, Cet 27. 2018.

Supariasa, I Dewa Nyoman. Bakri, Bachyar., dan Fajar, Ibnu. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Kedokteran EGC, 2016.

Novita, Fina. *Karya Tulis Ilmiah Hubungan Konsumsi Energi dan Protein, Status Gizi dan Prestasi Atlet Basket Profesional (Study Kasus Club Citra Satria Pontianak)*. Jakarta: Karya Tulis Ilmiah, 2009.

Jurnal:

Abdi, Nur., Simanjuntak, Victor., Purnomo, Edi. “Kebugaran Jasmani Atlet Atletik Nomor Lari, Panahan, Pencak Silat, Karate dan Tinju pada PPLP Kalimantan Barat”, *Program Studi Penjaskesrek FKIP UNTAN Pontianak*,.

Alfitasari, Ayu., Dieny, Fillah Fithra., Ardaria, Martha., Tsani, A Fahmi Arif. “Perbedaan Asupan Energi, Makronutrien, Status Gizi, dan VO₂Maks Antara Atlet Sepak Bola Asrama dan Non Asrama”, *Media Gizi Indonesia Program Studi Ilmu Gizi Departemen Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang*, 2019.

Bagustila, Emir Sadaam., Sulistiyani., Nafkadini, Iken. “Konsumsi Makanan, Status Gizi dan Tingkat Kebugaran Atlet Sepak Bola Jember United FC”, *Artikel Ilmiah Hasil Penelitian Mahasiswa Universitas Jember*, 2015.

eptiana, Sri Lesy. “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Konsumsi Energi dan Protein pada Peserta Didik di MAN Insan Cendekia Serpong Tahun 2010”, *Skripsi pada UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*, 2011.

Mutmainah, lin., AB. Ismail., Prabowo, Sulistyo. “Hubungan Asupan Energi dan Zat Gizi Makro (Protein, Karbohidrat, Lemak) dengan Kebugaran (VO_2MAZ) pada Atlet Remaja di Sekolah Sepak Bola (SSB) Harbi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Mulawarman*, Vol. 1, No. 1, 2019.

Penggalih, Mirza Hapsari Sakti Titis., Huriyati, Emy. “Gaya Hidup, Status Gizi dan Stamina Atlet pada Sebuah Klub Sepakbola”, *Berita Kedokteran Masyarakat Yogyakarta*, Vol. 23, No. 4, 2007.

Pertiwi, Arum Bunga., Murbawani, Etisa Adi. “Pengaruh Asupan Makan (Energi, Karbohidrat, Protein, dan Lemak) Terhadap Daya Tahan Jantung Paru (VO_2 MAKS) Atlet Sepakbola”. *Journal of Nutrition College*, Vol 1, No. 1, 2012.

Yulni. “Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi pada Anak Sekolah Dasar di Wilayah Pesisir Kota Makassar” *Jurnal MKMI*, 2013.

Internet:

www.indonesia-athletics.org

www.yuksinau.id

Arifinbaraja94.blogspot.com

LAMPIRAN

Dokumentasi



ABSEN RESPONDEN PELATNAS

No Responden	Nama	Tanggal Lahir	Umur	Nomor Spesialis
001	Daniela Elim A. D	28 April 2002	17 Tahun	100 Meter dan 200 Meter
002	Nelia Agustin	14 Agustus 2003	16 Tahun	400 Meter
003	Mirawan	15 April 2003	16 Tahun	400 Meter
004	Richo Tumarar	7 Desember 2002	17 Tahun	100 Meter dan 200 Meter
005	Andika Firdaus	21 Maret 2001	18 Tahun	400 Meter
006	Maulidah	11 Juli 2001	18 Tahun	400 Meter
007	Judith Anastasya	28 Mei 2003	16 Tahun	400 Meter gawang
008	Dina Aulia	3 Agustus 2003	16 Tahun	100 Meter gawang
009	Dwi Anggraini	29 Januari 2002	18 Tahun	100 Meter dan 200 Meter
010	Shofi	13 Maret 2003	16 Tahun	100 Meter
011	Devita Nur A.	9 Maret 2003	16 Tahun	100 Meter gawang
012	Marita	9 Juni 2001	18 Tahun	400 Meter gawang
013	Valentine Vanesa L.	14 February 2005	14 Tahun	100 Meter gawang
014	Siti Nurhalizah	17 Desember 2003	16 Tahun	100 Meter gawang
015	Nabilah Fatriliani A.	9 April 2003	16 Tahun	Lompat Tinggi dan Lompat Jauh
016	Intan Silviani	31 Maret 2003	16 Tahun	400 Meter Hundles
017	Suchika Lestary	7 Desember 2004	15 Tahun	200 Meter
018	Mariana Rosali A. T	11 Januari 2004	15 Tahun	Lempar Cakram
019	Bilal Bilano	11 Juli 1997	22 Tahun	1500 Meter
020	Putri Setya	26 Desember 1999	20 Tahun	1500 Meter

021	Khidrir Siregar	2 February 2001	18 Tahun	10000 Meter (10 Kg)
022	Baktiar	23 Januari 2002	17 Tahun	5000 Meter (5 Kg)
023	Fathoni Lukman	27 Agustus 2001	18 Tahun	5000 Meter (5 Kg)
024	Muhammad Raya	17 Oktober 1998	21 Tahun	1500 Meter
025	Bayu Nugroho	22 November 2003	16 Tahun	100 Meter
026	Tesalonika	6 Desember 1998	21 Tahun	200 Meter
027	Mmuhammad Ridwan	11 Mei 2000	19 Tahun	10000 (10 Kg)
028	Opick	5 Agustus 1997	22 Ttahun	21000 (21 Kg)
029	Muhammad Arya	5 November 2000	19 Tahun	400 Meter
030	Jubaedah	19 Ooktober 1999	20 Tahun	1500 Meter

PERHITUNGAN KEBUTUHAN ATLET PELATNAS ATLETIK

INISIAL RESPONDEN	JENIS KELAMIN	UMUR	BB	TB	IMT	BMR	SDA	TINGKAT AKTIVITAS	TOTAL KEBUTUHAN ENERGI (Kal/Hari)	TOTAL KEBUTUHAN PROTEIN (Kal/Hari)	TOTAL KEBUTUHAN LEMAK (Kal/Hari)	TOTAL KEBUTUHAN KARBOHIDRAT (Kal/Hari)
DE	PEREMPUAN	17 Th	53 Kg	165 Cm	19,4	1424	142	1,6	4048,4	318	1214,5	2510
NA	PEREMPUAN	16 Th	49 Kg	161 Cm	18,9	1357	135	1,6	4444,3	294	1333,2	2800
MW	LAKI-LAKI	16 Th	59 Kg	164 Cm	22	1713	171	1,6	5071,5	354	1521	3195
RT	PEREMPUAN	17 Th	77 Kg	183 Cm	23	1977	197	1,6	5535,5	462	1660	3376,6
AF	LAKI-LAKI	18 Th	73 Kg	184 Cm	21,5	1889	188	1,6	5380,3	438	1614	3335,7
MD	PEREMPUAN	18 Th	50 Kg	165 Cm	18,3	1357	135	1,6	3930	300	1179	2436,6
JA	PEREMPUAN	16 Th	59 Kg	168 Cm	20,9	1424	142	1,6	4047	354	1214,1	2468,6
DA	PEREMPUAN	16 Th	50 Kg	162 Cm	19	1357	135	1,6	4444	300	1333,2	2800
DA	PEREMPUAN	18 Th	52 Kg	167 Cm	18,7	1357	135	1,6	3929	312	1178,7	2435,9

SHM	PEREMPUAN	16 Th	47 Kg	159 Cm	18,7	1291	129	1,6	4329	382	1298,7	2727,2
DNA	PEREMPUAN	16 Th	54 Kg	164 Cm	20,1	1424	142	1,6	5076,6	324	1522,9	3198,2
MH	PEREMPUAN	18 Th	54 Kg	162 Cm	20,6	1424	142	1,6	5076,6	324	1522,9	3198,2
VVL	PEREMPUAN	14 Th	45 Kg	155 Cm	18,7	1291	129	1,6	4843	270	1452,9	3099,5
SN	PEREMPUAN	16 Th	52 Kg	170 Cm	17,9	1357	135	1,6	4444	312	1333,2	2800
NFA	PEREMPUAN	16 Th	55 Kg	171 Cm	18,8	1424	142	1,6	4047	330	1416,4	2306,7
IS	PEREMPUAN	16 Th	49 Kg	159 Cm	19,4	1357	135	1,6	3929	294	1178,7	2435
SL	PEREMPUAN	15 Th	47 Kg	162 Cm	17,9	1357	135	1,6	4958	282	1487,4	3123,5
MR	PEREMPUAN	15 Th	95 Kg	167 Cm	34,1	1691	169	1,6	5033	570	1509,9	2969,4
BB	LAKI-LAKI	22 Th	64 Kg	177 Cm	20,4	1664	166	1,6	4470,8	384	1341,2	2727,1
PS	PEREMPUAN	20 Th	50 Kg	155 Cm	20,8	1223	122	1,6	3694,8	300	1108,4	2290,7
KS	LAKI-LAKI	18 Th	55 Kg	178 Cm	17,4	1625	162	1,6	4402	330	1320,6	2729,2

BA	LAKI-LAKI	17 Th	61 Kg	170 Cm	21,1	1713	171	1,6	4557,2	366	1367,1	2825,4
FL	LAKI-LAKI	18 Th	59 Kg	167 Cm	21,2	1713	171	1,6	4557,2	354	1367,1	2825,4
RA	LAKI-LAKI	21 Th	60 Kg	170 Cm	20,7	1589	158	1,6	4338	360	1301,4	2689,5
BN	LAKI-LAKI	16 Th	62 Kg	177 Cm	19,8	1713	171	1,6	4557,2	372	1367,1	2825,4
TE	PEREMPUAN	21 Th	59 Kg	165 Cm	21,6	1370	137	1,6	3954	354	1186,2	2411,9
MR	LAKI-LAKI	19 Th	72 Kg	177 Cm	23	1739	173	1,6	4602	432	1380,6	2807,2
OP	LAKI-LAKI	22 Th	71 Kg	171 Cm	24,3	1739	173	1,6	4602	426	1380,6	2807,2
MAN	LAKI-LAKI	19 Th	53 Kg	168 Cm	18,7	1625	162	1,6	4402	318	1320,6	2773,2
JU	PEREMPUAN	20 Th	66 Kg	168 Cm	23,4	1444	144	1,6	4083,8	396	1225,1	2449,8

ASUPAN MAKANAN DI DALAM MESS DAN DI LUAR MESS PELATNAS ATLETIK

No Responden	Makanan di mess				Makanan di luar mess				Total konsumsi Energi
	E	P	L	KH	E	P	L	KH	
001	2454,2	101,8	93,5	306,3	1108,9	137,8	817,8	1789,3	3563,1
002	2454,2	101,8	93,5	306,3	1342	168,2	821,2	1738,7	3796,2
003	2454,2	101,8	93,5	306,3	1478,1	198,9	839	1721,8	3932,3
004	2454,2	101,8	93,5	306,3	1498,9	172,1	841,8	1718	3953,1
005	2454,2	101,8	93,5	306,3	1456,7	187	846,1	1713,8	3910,9
006	2454,2	101,8	93,5	306,3	1398,2	197,6	811,9	1758	3852,4
007	2454,2	101,8	93,5	306,3	1287,4	163,4	879,7	1789,4	3741,6
008	2454,2	101,8	93,5	306,3	1397,1	152,3	857,2	1732,9	3851,3
009	2454,2	101,8	93,5	306,3	1471,9	174,2	803,9	1712,7	3926,1
010	2454,2	101,8	93,5	306,3	1355,5	165,5	873,4	1729	3809,7
011	2454,2	101,8	93,5	306,3	1499,9	162,8	899,1	1732	3953,2
012	2454,2	101,8	93,5	306,3	1325,6	195,6	838,6	1738,6	3779,8
013	2454,2	101,8	93,5	306,3	1423,1	181,1	886,6	1789,8	3877,4
014	2454,2	101,8	93,5	306,3	1399,9	172,8	823,8	1709,5	3854,1
015	2454,2	101,8	93,5	306,3	1422,7	188,6	848,2	1763,8	3876,8
016	2454,2	101,8	93,5	306,3	1459,9	195,7	873,5	1754,8	3914,1
017	2454,2	101,8	93,5	306,3	1376,6	173,3	863,8	1749	3830,8

018	2454,2	101,8	93,5	306,3	1490,9	189	833,3	1773,7	3945,1
019	2454,2	101,8	93,5	306,3	1392,9	179,9	871,8	1743,8	3847,1
020	2454,2	101,8	93,5	306,3	1298	182,2	821,5	1724,2	3752,2
021	2454,2	101,8	93,5	306,3	1491,9	192,8	810,9	1726,8	3946,1
022	2454,2	101,8	93,5	306,3	1500	189,2	827,8	1724,8	3954,2
023	2454,2	101,8	93,5	306,3	1429,1	178,7	821,6	1742	3883,3
024	2454,2	101,8	93,5	306,3	1327,8	162,7	854,9	1709,9	3782
025	2454,2	101,8	93,5	306,3	1338,1	184,6	843	1767	3792,3
026	2454,2	101,8	93,5	306,3	1330,9	200	859	1784,7	3785,1
027	2454,2	101,8	93,5	306,3	1428,8	173,8	840,5	1748,5	2883
028	2454,2	101,8	93,5	306,3	1462,8	189,3	898,2	1748,9	3917
029	2454,2	101,8	93,5	306,3	1389,1	171,9	847,4	1759,8	3843,3
030	2454,2	101,8	93,5	306,3	1432,2	189,1	843,9	1758,7	3886,4

ASUPAN PENCAPAIAN ENERGI DAN ZAT GIZI MAKRO

No	Inisial	Umur	BB (kg)	% Energi	% Protein	% Lemak	% Karbohidrat
1	DE	17 Th	53 Kg	92%	75%	75%	83%
2	NA	16 Th	49 Kg	86%	91%	68%	73%
3	MW	16 Th	59 Kg	76%	84%	61%	63%
4	RT	17 Th	77 Kg	69%	59%	56%	59%
5	AF	18 Th	73 Kg	71%	65%	58%	60%
6	MD	18 Th	50 Kg	98%	99%	76%	83%
7	JA	16 Th	59 Kg	94%	74%	80%	84%
8	DA	16 Th	50 Kg	87%	84%	71%	72%
9	DA	18 Th	52 Kg	96%	88%	76%	82%
10	SHM	16 Th	47 Kg	87%	94%	74%	74%
11	DNA	16 Th	54 Kg	77%	81%	65%	63%
12	MH	18 Th	54 Kg	73%	91%	61%	63%
13	VVL	14 Th	45 Kg	80%	104%	67%	67%
14	SN	16 Th	52 Kg	87%	88%	68%	71%
15	NFA	16 Th	55 Kg	93%	88%	66%	89%
16	IS	16 Th	49 Kg	98%	101%	82%	84%
17	SL	15 Th	47 Kg	78%	97%	64%	65%
18	MR	15 Th	95 Kg	94%	51%	61%	70%
19	BB	22 Th	64 Kg	87%	73%	71%	75%

20	PS	20 Th	50 Kg	97%	94%	82%	88%
21	KS	18 Th	55 Kg	88%	89%	68%	74%
22	BA	17 Th	61 Kg	86%	79%	67%	71%
23	FL	18 Th	59 Kg	86%	79%	66%	72%
24	RA	21 Th	60 Kg	89%	73%	72%	74%
25	BN	16 Th	62 Kg	84%	77%	68%	73%
26	TE	21 Th	59 Kg	92%	85%	80%	86%
27	MR	19 Th	72 Kg	82%	63%	67%	73%
28	OP	22 Th	71 Kg	85%	68%	71%	73%
29	MAN	19 Th	53 Kg	88%	86%	71%	74%
30	JU	20 Th	66 Kg	97%	73%	76%	84%

HASIL RECALL 24 JAM ATLET PELATNAS ATLETIK

No Responden	Nama	Hari I (Kal)	Hari II (Kal)	Rata – rata (Kal)	Kebutuhan (Kal/Hari)	Kategori
001	Daniela Elim A. D	3563,1	3887,9	3725,5	4048,4	NORMAL
002	Nelia Agustin	3796,2	3928,1	3862,1	4444,3	NORMAL
003	Mirawan	3932,3	3817,6	3874,9	5071,5	KURANG
004	Richo Tumarar	3953,1	3748,4	3850,7	5535,5	KURANG
005	Andika Firdaus	3910,9	3782,9	3846,9	5380,3	KURANG
006	Maulidah	3852,4	3853,4	3852,9	3930	NORMAL
007	Judith Anastasya	3741,6	3890,7	3816,1	4047	NORMAL
008	Dina Aulia	3851,3	3966,7	3909	4444	NORMAL
009	Dwi Anggraini	3926,1	3647,3	3786,7	3929	NORMAL
010	Shofi	3809,7	3739,2	3774,4	4329	NORMAL
011	Devita Nur A.	3953,2	3901,8	3927,5	5076,6	KURANG
012	Marita	3779,8	3712,9	3746,3	5076,6	KURANG
013	Valentine Vanesa L.	3877,4	3949	3913,2	4843	NORMAL
014	Siti Nurhalizah	3854,1	3938,8	3896,4	4444	NORMAL
015	Nabilah Fatriliani A.	3876,8	3658,5	3767,6	4047	NORMAL
016	Intan Silviani	3914,1	3796,5	3855,3	3929	NORMAL
017	Suchika Lestary	3830,8	3908,2	3869,5	4958	KURANG
018	Mariana Rosali A. T	3945,1	3681,9	3813,5	4033	NORMAL

019	Bilal Bilano	3847,1	3947,8	3897,4	4470,8	NORMAL
020	Putri Setya	3752,2	3438,1	3595,1	3694,8	NORMAL
021	Khidlir Siregar	3946,1	3871,9	3909	4402	NORMAL
022	Baktiar	3954,2	3912,8	3933,5	4557,2	NORMAL
023	Fathoni Lukman	3883,3	3988	3935,6	4557,2	NORMAL
024	Muhammad Raya	3782	3975,6	3878,8	4338	NORMAL
025	Bayu Nugroho	3792,3	3912	3852,1	4557,2	NORMAL
026	Tesalonika	3785,1	3510,8	3647,9	3954	NORMAL
027	Muhammad Ridwan	3883	3743,9	3813,4	4602	NORMAL
028	Opick	3917	3978,3	3947,6	4602	NORMAL
029	Muhammad Arya	3843,3	3953,8	3898,5	4402	NORMAL
030	Jubaedah	3886,4	3638,1	3762,2	4083,8	NORMAL

MAKANAN PADA HARI PERTAMA DI MESS PELATNAS ATLETIK

Waktu	Nama makanan	URT	Nnama Bahan Makanan	URT	Berat (gr)
05.00	Susu	1 gls	Susu	1 gls	200 ml
	Roti tawar	3 lembar	Roti tawar	3 lembar	70 gr
	Nasi	2 cntng ns	Nasi	2 cntng ns	100 gr
	Telur ceplok	1 butir	Telur ayam	1 butir	60 gr
09.00			Minyak kelapa sawit	1 sdm	5 gr
	Tumis taugé	4 sdm	Toge	4 sdm	40 gr
			Minyak kelapa sawit	½ sdm	2 gr
	Melon potong		Melon potong		200 gr
10.00	Jus alpukat	1 gls	Alpukat	1 buah	60 gr
			Gula	2 sdm	20 gr
	Nasi	5 cntng ns	Nasi	5 cntng ns	250 gr
	Ayam goreng	1 ptng	Ayam	1 ptng	55 gr
			Minyak kelapa sawit	1 sdm	5 gr
13.00	Tumis buncis tempe	8 sdm	Buncis	4 sdm	40 gr
			Tempe	4 sdm	60 gr
			Minyak kelapa sawit	1 sdm	5 gr
	Papaya potong		Papaya potong		100 gr
15.00	Telur rebus	2 butir	Telur rebus	2 butir	120 gr
	madu	2 sdm	Madu	2 sdm	20 gr

	Nasi	3 ctng ns	Nasi	3 ctng ns	150 gr
	Opor daging	1 ptng kcl	Daging	1 ptng kcl	35 gr
			Santan	2 sdm	10 gr
19.00	Tahu goreng	½ buah	Tahu putih	½ buah	50 gr
			Minyak kelapa sawit	1 sdm	5 gr
	Santan singkong	5 sdm	Singkong	5 sdm	50 gr
			Santan	2 sdm	10 gr
	Apel potong		Apel potong		100 gr
21.30	Susu	1 gls	Susu	1 gls	200 ml

TES LARI 2,4 KM

No Responden	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Waktu Lari	Tingkat Kebugaran
001	Daniela	17 Tahun	P	11 Menit	Luar Biasa
002	Nelia	16 Tahun	P	17 Menit	Cukup
003	Mirawan	16 Tahun	L	15 Menit	Cukup
004	Rricho	17 Tahun	L	10 Menit	Bagus Sekali
005	Andika	18 Tahun	L	8 Menit	Luar Biasa
006	Maulidah	18 Tahun	P	9 Menit	Luar Biasa
007	Judith	16 Tahun	P	14 Menit	Luar Biasa
008	Dina	16 Tahun	P	17 Menit	Cukup
009	Dwi	18 Tahun	P	17 Menit	Cukup
010	Shofi	16 Tahun	P	9 Menit	Luar Biasa
011	Devita	16 Tahun	P	16 Menit	Bagus
012	Marisa	18 Tahun	P	12 Menit	Luar Biasa
013	Valentine	14 Tahun	P	12 Menit	Luar Biasa
014	Siti	16 Tahun	P	13 Menit	Luar Biasa
015	Nabilah	16 Tahun	P	14 Menit	Luar Biasa
016	Suchika	15 Tahun	P	15 Menit	Bagus Sekali
017	Intan	16 Tahun	P	12 Menit	Luar Biasa
018	Mariana	16 Tahun	P	11 Menit	Luar Biasa
019	Bilal	22 Tahun	L	8 Menit	Luar Biasa
020	Putri	20 Tahun	P	11 Menit	Luar Biasa
021	Khidlir	18 Tahun	L	7 Menit	Luar Biasa
022	Baktiar	17 Tahun	L	8 Menit	Luar Biasa
023	Lukman	18 Tahun	L	8 Menit	Luar Biasa
024	Raya	21 Tahun	L	10 Menit	Luar Biasa
025	Bayu	16 Tahun	L	13 Menit	Bagus
026	Tesalonika	21 Tahun	P	13 Menit	Luar Biasa
027	Ridwan	19 Tahun	L	11 Menit	Bagus Sekali
028	Opick	22 Tahun	L	8 Menit	Luar Biasa
029	Arya	19 Tahun	L	12 Menit	Bagus
030	Jjubaedah	20 Tahun	P	12 Menit	Luar Biasa

Naskah Penjelasan

Saya, Egi mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta II Jurusan Gizi dengan NPM : P2.31.31.1.16.010 melakukan penelitian yang berjudul **“Hubungan Konsumsi Energi, Zat Gizi Makro, dan Status Gizi Dengan Kebugaran Pada Atlet PELATNAS Atletik”**.

Adapun sasaran dari penelitian ini membutuhkan minimal 30 responden atlet pelanas atletik pada olahraga atletik di semua nomor/spesialisnya. Penelitian dilaksanakan dengan pengisian kuesioner pengetahuan gizi, dan penilaian tes kebugaran pada atlet atletik. Selain itu juga melakukan wawancara mengenai identitas diri, asupan zat gizi (energi, karbohidrat, protein, dan lemak) responden dengan 2 x 24 jam dan pengukuran berat badan, tinggi badan, dan tebal lemak.

Manfaat dari penelitian ini bagi responden adalah dapat mengetahui tingkat asupan zat gizi apakah kurang, cukup, atau lebih dan bagi pihak penyelenggaraan makanan diharapkan dapat memberikan informasi dan bahan untuk mengoptimalkan ketersediaan makanan bagi atlet. Selain itu mampu memberikan informasi status gizi atlet tersebut termasuk kurus, normal, gemuk.

Partisipasi responden bersifat sukarela tanpa paksaan dan bila tidak berkenan dapat menolak, atau sewaktu – waktu dapat mengundurkan diri tanpa saksi apapun. Jawaban dan data diri yang responden berikan akan dirahasiakan dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Atas ketersediaan responden untuk meluangkan waktu dalam membantu penelitian ini, maka peneliti akan memberikan sedikit kenang-kenangan berupa handuk kecil sebagai rasa terimakasih. Apabila responden memerlukan penjelasan lebih lanjut mengenai penelitian ini, dapat menghubungi.

Peneliti : Egie Nurfurqon

Alamat : Jln. Anggrek I RT 002/RW 005 No 18 Pet-Utara Pesanggrahan Jaksel

Kampus : Politeknik Jakarta II (Jurusan Gizi D4)

No. Hp : 087884212793

Email : Garudamudafc64@gmail.com

Persetujuan Setelah Penjelasan (Informed Consent)

Setelah mendapatkan penjelasan tentang maksud dan tujuan penelitian yang dilaksanakan, saya:

Nama :

Alamat :

Cabang/Spesialis :

Menyatakan bersedia untuk menjadi responden dan akan mengikuti tahapan penelitian tentang “Hubungan Konsumsi Energi, Zat Gizi Makro, dan Status Gizi Dengan Kebugaran Pada Atlet PELATNAS Atletik “ yang akan dilakukan oleh Egie Nurfurqon dan dilakukan secara sukarela tanpa paksaan. Bila saya tidak berkenan dapat mengundurkan diri sewaktu – waktu tanpa sanksi apapun.

Jakarta, 2020

Yang membuat pernyataan

()

(Atlet PELATNAS Atletik)

No Responden :

Karakteristik Responden

1. Nama Lengkap :
2. Tempat Tanggal Lahir :
3. Umur :
4. Jenis Kelamin : L/P *
5. No. Telp/Hp (WA) :
6. Berat Badan : Kg
7. Tinggi Badan : Cm
8. Tebal Lemak :..... Cm
9. Pendidikan Terakhir : SD/SMP/SMA/D3/Sarjana *
10. Nomor/spesialis :

*Lingkari salah satu

No Responden :

Formulir Latihan

Nama :

Nomor lomba/spesialis :

Lama latihan dalam sehari :

Berapa kali dalam sehari latihan :

Beban latihan (Program) :

Intensitasnya : (berat/sedang/ringan)*

*lingkari salah satunya

No.Responden :

Formulir Tes Lari 2,4 Km

Nama :

Uusia :

Jenis Kelamin :

Waktu Lari :

VO2Max :

Status Kebugaran Jasmani :

Kuesioner Pengetahuan Gizi

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar

A. Berilah tanda (x) pada jawaban yang paling benar

1. Zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh antara lain
 - a. Karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan air
 - b. Karbohidrat, protein, dan lemak
 - c. Karbohidrat, dan protein
 - d. Vitamin, dan mineral
2. Kelompok makanan berikut ini yang merupakan sumber karbohidrat yaitu
 - a. Roti, mie, singkong, nasi, bihun
 - b. Singkong, nasi, bihun, daging, tempe
 - c. Roti, nasi, bihun, susu, telur
 - d. Singkong, ayam, roti, mie, telur
3. Sebutkan contoh bahan makanan sumber protein hewani/lauk hewani
 - a. Ayam, telur, tempe
 - b. Daging, telur, ayam
 - c. Susu, daging, kedelai
 - d. Ikan, tahu, telur
4. Contoh lemak yang berasal dari tumbuhan (lemak nabati) diantaranya
 - a. Daging, minyak, susu
 - b. Alpukat, margarine, telur
 - c. minyak, margarine, kacang kenari
 - d. tahu, alpukat, kedelai
5. Untuk memenuhi kebutuhan vitamin dan mineral maka atlet harus mengonsumsi
 - a. nasi dan jagung
 - b. sayuran dan buah
 - c. tempe dan tahu
 - d. telur dan hati

6. Menurut anda, terpenuhinya gizi atlet bagi remaja ditandai dengan
 - a. berat badan yang langsing
 - b. berat badan yang gemuk
 - c. berat badan normal
 - d. berat badan yang kurus
7. Selama bertanding apa yang seharusnya dilakukan seorang atlet
 - a. minum air es
 - b. minum air putih
 - c. makan snack
 - d. tidak makan dan minum
8. Kekurangan cairan selama latihan dapat menyebabkan
 - a. dehidrasi
 - b. anemia
 - c. osteoporosis
 - d. avitaminosis
9. jogging dilakukan dengan...
 - a. kekuatan yang maksimal
 - b. kecepatan yang maksimal
 - c. lari dengan irama langkah yang lebar
 - d. lari santai dengan irama yang konstan
10. Kebugaran atlet dapat dipengaruhi oleh
 - a. gizi
 - b. kondisi fisik
 - c. intensitas latihan
 - d. semua benar

Formulir Food Recall 24 Jam

No. Rresponden :

Nama :
BB :
TB :

Nomor/spesialis :
Umur :
Hari Ke :

Waktu makan	Nama makanan	Ukuran porsi (URT)	Nama bahan makanan	Ukuran porsi (URT)	Berat (gr)	Sumber makanan	keterangan

No. Responden :

Data Rata – Rata Konsumsi Makanan Responden

Nama :

Nomor/ spesialis :

Bahan Makanan	Berat (gr)		Rata – rata berat sehari (gr)
	Hari 1	Hari 2	

No. Responden :

Analisa Konsumsi Energi, Karbohidrat, Protein, dan Lemak

Nama :

Nomor/spesialis :

Bahan makanan	Berat (gr)	Energi (Kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	KH (gr)
Jumlah					
Kebutuhan					
Tingkat Konsumsi (%)					

No.Responden :

Formulir Tes Lari 2,4 Km

Nama :

Uusia :

Jenis Kelamin :

Waktu Lari :

VO2Max :

Status Kebugaran Jasmani :

Persetujuan Setelah Penjelasan (Informed Consent)

Setelah mendapatkan penjelasan tentang maksud dan tujuan penelitian yang dilaksanakan, saya:

Nama : Daniela elim aprilina datu
Alamat : Jalan zamrud raya blok Ee1 Permai hijau
Cabang/Spesialis : Atletik / 200 m

Menyatakan bersedia untuk menjadi responden dan akan mengikuti tahapan penelitian tentang "Hubungan Konsumsi Energi, Zat Gizi Makro, dan Status Gizi Dengan Kebugaran Pada Atlet Cabang Atletik di Pelatda DKI Jakarta" yang akan dilakukan oleh Egie Nurfurqon dan dilakukan secara sukarela tanpa paksaan. Bila saya tidak berkenan dapat mengundurkan diri sewaktu – waktu tanpa sanksi apapun.

Jakarta, 8 Februari 2020

Yang membuat pernyataan



(Daniela elim aprilina datu)

(Atlet Pelatda DKI Jakarta)

No Responden : C01

Karakteristik Responden

1. Nama Lengkap : Damela elim aprilina datha
2. Tempat Tanggal Lahir : makassar, 28 April 2002
3. Umur : 17 tahun
4. Jenis Kelamin : L^P*
5. No. Telp/Hp (WA) : 081248912625
6. Berat Badan : 53 Kg
7. Tinggi Badan : 165 Cm
8. Tebal Lemak : Cm
9. Pendidikan Terakhir : SD/SMP (SMA) D3/Sarjana *
10. Nomor/spesialis : 100 m dan 200 m

*Lingkari salah satu

No Responden : 001

Formulir Latihan

Nama : Dinda elia aprilina doku
Nomor lomba/spesialis : 100 m dan 200m
Lama latihan dalam sehari : ~~2 kali sehari~~ 2 setengah jam sehari
Berapa kali dalam sehari latihan : 1 x sehari
Beban latihan (Program) :
Intensitasnya : (berat sedang ringan)*

*lingkari salah satunya

No.Responden : 001

Formulir Tes Lari 2,4 Km

Nama : Daniela elim aprillia datu

Uusia : 17 tahun

Jenis Kelamin : Perempuan

Waktu Lari : 11 menit

VO2Max :

Status Kebugaran Jasmani :



**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN JAKARTA II**

Jl. Hong Jebat II/3 Karetan Baru Jakarta Selatan 12120 Telp. 021 7391643, 7391643 Fax. 021 7391169
Website : www.poltekkesjkt2.ac.id Email: info@poltekkesjkt2.ac.id dan poltekkes_jakarta2@yahoo.com



**Surat Persetujuan Etik (Ethical Approval)
Untuk Penelitian Kesehatan Yang Mengikutsertakan Manusia
sebagai Subyek Penelitian**

**PERSETUJUAN ETIK (ETHICAL APPROVAL)
LB.02.01/II/KE/31/549/2019**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Jakarta II (KEPK-PKJ II), setelah dilaksanakan penelaahan dan penilaian, dengan ini memutuskan protokol penelitian yang berjudul :

**"Hubungan Konsumsi Energi, Zat Gizi Makro, dan Status Gizi dengan Kebugaran
Pada Atlet Cabang Atletik di Pelatda DKI Jakarta"**

Yang Mengikutsertakan Manusia sebagai subyek penelitian, dengan Ketua Pelaksana/Peneliti Utama :

Egie Nurfurqon

dapat disetujui pelaksanaannya. Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol.

Pada akhir penelitian, laporan pelaksanaan penelitian harus diserahkan kepada Komisi Etik Penelitian Kesehatan Jakarta II (KEPK-PKJ II). Jika ada perubahan protokol dan atau perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian (amandemen protokol).

Jakarta, 20 Desember 2019
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Jakarta II



**Dra. Rosmida M. Marbun, M.Kes
NIP. 196504121987032002**

Tembusan Yth.:

1. Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta II