

**HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN GIZI, ASUPAN ENERGI DAN ZAT GIZI,
DENGAN KETAHANAN FISIK PADA ATLET SEPAK BOLA, BOLA VOLI DAN
BOLA BASKET DI PUSAT PEMBINAAN DAN LATIHAN OLAHRAGA PELAJAR
PROVINSI PAPUA PADA TAHUN 2016**



**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan
Gizi**

**Diajukan Oleh :
ELDAA NIPI TODING
NIM : PO.71.31.2.13.009**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES JAYAPURA
PROGRAM STUDI D-IV
JURUSAN GIZI
TAHUN 2016**

LEMBAR PERSETUJUAN

**SKRIPSI INI DENGAN JUDUL “HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN GIZI,
ASUPAN ENERGI DAN ZAT GIZI, DENGAN KETAHANAN FISIK PADA ATLET
SEPAK BOLA, BOLA VOLI DAN BOLA BASKET DI PUSAT PEMBINAAN DAN
LATIHAN OLAHRAGA PELAJAR PROVINSI PAPUA PADA TAHUN 2016”**

Oleh

ELDAA NIPI TODING

NIM PO.71.31.2.13.009

**Telah di uji dan di pertahankan didepan tim penguji
Pada tanggal 28 Juli 2017**

Pembimbing I



Ratih Nurani Sumardi, SST, MPH

Nip. 19770914 200003 2 001

Pembimbing II



Endah Sri Rahayu, SGz.MPH.RD

Nip. 19770723 200312 2 003

LEMBAR PENGESAHAN

HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN GIZI, ASUPAN ENERGI DAN ZAT GIZI, DENGAN KETAHANAN FISIK PADA ATLET SEPAK BOLA, BOLA VOLI, DAN BOLA BASKET DI PUSAT PEMBINAAN DAN LATIHAN OLAHRAGA PELAJAR PROVINSI PAPUA PADA TAHUN 2016

OLEH

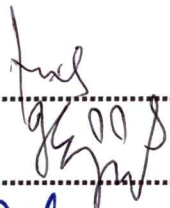
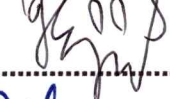
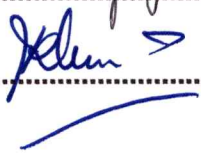
Eldaa Nipi Toding

PO.71.31.2.13.009

Telah di uji dan di pertahankan didepan Tim penguji

Pada tanggal 28 Juli 2017

Susunan Penguji

- | | | |
|---|--|------------------------|
| 1. Ratih Nurani Sumardi, SST, MPH |  | (Pembimbing I) |
| 2. Endah Sri Rahayu, S.Gz, MPH, RD |  | (Pembimbing II) |
| 3. I Rai Ngardita, SKM, M.Kes |  | (Penguji) |

**Telah Diterima
Pada Tanggal 12 September 2017**



**Ir. Marlin P. Gultom, M.Kes
NIP. 19640713 198703 2 001**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi, Asupan Energi dan Zat Gizi, dengan Ketahanan Fisik Pada Atlet Sepak Bola, Bola Voli Dan Bola Basket Di Pusat Pembinaan dan Latihan Olahraga Pelajar Provinsi Papua Pada Tahun 2016 adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan didalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga lainnya. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka dibagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura.

Jayapura, 28 Juli 2017

Eldaa Nipi Toding

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

IDENTITAS

Nama	: Eldaa Nipi Toding
Tempat, Tanggal Lahir	: Biak, 04 Juli 1995
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Kristen Protestan
Alamat	: Jln. Sorido Raya Komp. Nazareth
No. Telp	: 085254280482

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD Inpres Sorido Biak (2001-2007)
2. SMP Negeri 3 Biak (2007-2010)
3. SMA Negeri 1 Biak (2010-2013)
4. Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura Jurusan Gizi (2013-2017)

MOTTO

"Karena masa depan sungguh ada, dan harapanmu tidak akan hilang"

(Amsal 23:18)

"Saya percaya bahwa ketika Tuhan menempatkan saya diawal perjalanan ini, Dia jugalah yang akan menuntun saya hingga ke akhirnya. Dia tidak akan membawa saya sejauh ini hanya untuk kegagalan."

Dream, Believe and Make it Happen

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan Perlindungan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi dengan judul "Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi, Asupan Energi Dan Zat Gizi, Dengan Ketahanan Fisik Pada Atlet Sepak Bola, Bola Voli Dan Bola Basket Di Pusat Pembinaan Dan Latihan Olahraga Pelajar Provinsi Papua Pada Tahun 2016" sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan akhir Diploma IV Gizi di Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura

Penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak atas bantuan yang telah diberikan dalam penyusunan skripsi, kepada :

1. Dr. Isak J.H Tukayo, Skp,M.Sc selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura
2. Ir.Marlin P Gultom, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura
3. Dorci Nuburi, S.Si,T MPH selaku kaprodi D-IV Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura
4. Ibu Ratih Nurani Sumardi, SST, MPH sebagai Pembimbing I dan Ibu Endah Sri Rahayu, SGz.MPH.RD sebagai Pembimbing II yang telah membimbing dan memberi motivasi serta masukan kepada Penulis dalam penyusunan skripsi.
5. I Rai Ngardita,SKM.M.Kes Sebagai Penguji atas masukan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini
6. Staf dan Dosen jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura yang dengan setia dan tabah mencurahkan ilmu kepada penulis selama menempuh studi.
7. Keluarga terutama Kedua Orang Tua tercinta yang telah membesarkan serta mendidik, menjaga, memberikan semangat dan senantiasa membantu dalam doa.

8. Kedua Kakakku tersayang yang telah mendukung serta senantiasa membantu dalam doa
9. Pieter Mirulewan yang telah membantu dan senantiasa mendukung dalam doa
10. Sahabat dan kerabat Titin, Widdya, Jessy, Chian, K'Hana, Jenny, Irma
11. Teman-teman mahasiswa Gizi angkatan I jurusan Gizi D-IV di politeknik kesehatan jayapura
12. Dinas Olahraga dan Pemuda serta Atlet Sepak Bola, Bola Basket dan Bola Voli PPLP Jayapura dan seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Jayapura, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	i
BAB I PENDAHULUAN	1
A.Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C.Tujuan Penelitian.....	3
D.Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Telaah Pustaka.....	5
1. Pengertian Tingkat Pengetahuan Gizi	5
a. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi pengetahuan	6
b. Pengukuran Pengetahuan	7
2. Asupan energi dan zat gizi	7
1. Faktor-faktor yang mempengaruhi asupan energi dan zat gizi	11
2. Pengukuran Kebutuhan asupan energi dan zat gizi	12
3. Ketahanan fisik	14
1. Faktor-faktor yang mempengaruhi ketahanan fisik	15
2. Pengukuran Ketahanan Fisik.....	17
4. Atlet.....	18
1. Pengaturan Gizi Selama Periodisasi Latihan	18
Pengaturan gizi dalam tahap persiapan	19
B. Kerangka Teori.....	22
C. Kerangka konsep.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian	24
B. Waktu Dan Tempat Penelitian	24
1. Waktu Penelitian.....	24
C. Populasi dan Sampel.....	24

1. Populas	24
2. Sampel	24
D. Variabel, Definisi Operasional dan Kriteria Objektif	25
E. Instrumen Penelitian	26
F. Pengumpulan Data	26
1. Jenis data	26
2. Cara pengumpulan data	26
G. Pengolahan, Analisis, dan Penyajian Data	27
H. Analisis Data	27
I. Alur penelitian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	29
B. Hasil Penelitian	30
1. Karakteristik Sampel	30
2. Variabel Penelitian	30
a. Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Asupan Energi	31
b. Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Ketahanan Fisik	33
c. Hubungan Asupan Energi dan Zat Gizi dengan Ketahanan Fisik	34
C. PEMBAHASAN	35
1. Hubungan antara Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Asupan	35
2. Hubungan Tingkat pengetahuan gizi dengan ketahanan fisik	37
3. Hubungan antara asupan energi dan zat gizi dengan ketahanan fisik	37
A. Kesimpulan	42
B. Saran	42

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 4.1 Karakteristik Sampel	30
Tabel 4.2 Distribusi Variabel penelitian tentang tingkat pengetahuan gizi, energi dan zat gizi dengan ketahanan fisik	31
Tabel 4.3 Hubungan Tingkat pengetahuan gizi dengan asupan energi	32
Tabel 4.4 Hubungan Tingkat pengetahuan gizi dengan asupan protein	32
Tabel 4.5 Hubungan Tingkat pengetahuan gizi dengan asupan lemak	33
Tabel 4.6 Hubungan Tingkat pengetahuan gizi dengan asupan karbohidrat	33
Tabel 4.7 Hubungan Tingkat pengetahuan gizi dengan ketahanan fisik	33
Tabel 4.8 Hubungan asupan energi dengan ketahanan fisik	34
Tabel 4.9 Hubungan asupan protein dengan ketahanan fisik	34
Tabel 4.10 Hubungan asupan lemak dengan ketahanan fisik	35
Tabel 4.11 Hubungan asupan karbohidrat dengan ketahanan fisik	35

INTISARI

“HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN GIZI, ASUPAN ENERGI DAN ZAT GIZI, DENGAN KETAHANAN FISIK PADA ATLET SEPAK BOLA, BOLA VOLI DAN BOLA BASKET DI PUSAT PEMBINAAN DAN LATIHAN OLAHRAGA PELAJAR PROVINSI PAPUA PADA TAHUN 2016”

Eldaa Nipi Toding

Latar belakang : Provinsi Papua memiliki sembilan cabang olahraga di PPLP Papua, yaitu Atletik, Sepak Bola, Pencak Silat, Bola Voli, Tinju, Basket, Gulat, Angkat Besi, dan dayung. Namun, pada tahun 2009 belum ada cabang olahraga PPLP yang berhasil menyumbangkan medali, baik pada kejuaraan daerah, nasional, internasional maupun kejuaraan antar PPLP (Kemenpora,2009). Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi , Asupan Energi dan Gizi dengan Ketahanan Fisik pada Atlet di PPLP Provinsi Papua.

Metode Penelitian : Penelitian ini deskriptif dengan menggunakan metode observasional, waktu penelitian tahap I tanggal 27 februari-1 maret 2017 tahap II tanggal 21-23 juni di PPLP Provinsi Papua, Sampel penelitian merupakan Atlet Sepakbola, Bola Voli dan Bola Basket di PPLP Provinsi Papua yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis yang digunakan adalah Bivariat dengan analisis Chi square

Hasil Penelitian :Hasil uji chie-square tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan asupan energi dan zat gizi, tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan ketahanan fisik, dan tidak ada hubungan asupan energi, dan zat gizi protein dan lemak dengan ketahanan fisik sedangkan ada hubungan antara karbohidrat dengan ketahanan fisik

Kesimpulan :Tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan asupan energi dan zat gizi, tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan ketahanan fisik, tidak ada hubungan antara asupan energi, dan zat gizi dengan ketahanan fisik, ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan ketahanan fisik

Saran : Perlunya pendidikan gizi untuk meningkatkan pengetahuan atlet mengenai gizi karena akan mempengaruhi asupan sehingga dapat memenuhi kebutuhan dan memperoleh ketahanan fisik yang baik sehingga mampu menerapkan tehnik dan taktir dengan maksimal untuk mencapai prestasi.

Daftar bacaan :6 buku (2002-2012)

Kata kunci : Atlet, tingkat pengetahuan, asupan energi dan zat gizi, ketahanan fisik

**“RELATIONSHIP BETWEEN NUTRIENT KNOWLEDGEMENT LEVEL,
ENERGY INPUT AND THE NUTRIENTS ITSELF AND THE PHYSICAL
ENDURANCE TO SOCCER, VOLLEYBALL, AND BASKETBALL ATHLETE IN
STUDENT’S DEVELOPMENT AND TRAINING SPORT CENTER IN PAPUA
PROVINCE IN 2016”**

Eldaa Nipi Toding

Background : Papua province have nine different sectors of sport in Papua's development and training center. There are Athletics, soccer, martial arts, volleyball, boxing, basketball, wrestling, heavy lifting, and canoeing. But, in 2009, there is no medal from each sector of sport whether in regional, national, or the championship between sport centers (Kemenpora 2009). The purpose of this research is to find out the relationship or the connection between nutrient knowledge level, energy input and nutrients itself and the physical endurance to athlete in sport center in Papua's sport center.

Research methodology : this research was descriptive by using observational method, time of research phase I in Februari, 27th until March, 1st 2017. Phase II in June 21st until 23rd 2017 at Papua's sport center. The research sample was the athlete from each sport. It will be the soccer, volleyball and basketball athlete in Papua's sport center who passes the qualification whether in inclusion or exclusion criteria. The analysis that used was Bivariat with chi-square analysis.

Result : From the chi-square test result, it shows that there is no connection or relationship between nutrient knowledge level with the energy input and the nutrients itself. Also there is no connection between the nutrient knowledge level and physical endurance. And, there is no connection between the energy input and the nutrients itself (in this case, the nutrients are carbohydrate, protein, and fat). Meanwhile, there is a connection or relationship between carbohydrate and physical endurance.

Conclusion: there is no connection or relationship between nutrient knowledge level with the energy input and the nutrients itself. Also there is no connection between the nutrient knowledge level and physical endurance. And, there is no connection between the energy input and the nutrients itself. Meanwhile, there is a connection or relationship between carbohydrate and physical endurance.

Suggestion: Need of education about nutrients in order to increase the athlete's knowledge about nutrients and nutrition because it will affect the input of energy where it could be use to fulfill the needs of the athlete. From there, they could gain the physical endurance which they need it to applicate the techniques in full-potential to achieve victory.

Resorce: 6 books (2002-2012)

Keyword: Athlete, knowledge level, energy input, nutrients, physical endurance.

BAB I

PENDAHULUAN

A.Latar Belakang

Prestasi olahraga yang menurun ditingkat ASEAN menjadi suatu keprihatinan tersendiri bagi kondisi olahragawan profesional di Indonesia karena mengalami pasang surut bahkan cenderung menurun jika di bandingkan dengan kemajuan prestasi olahraga Negara lain di Asia Tenggara seperti Thailand, Malaysia, dan Singapura, menurunnya prestasi olahraga Indonesia dapat dilihat pada Asian Games ke-17 di Korea Selatan bulan September 2014. Indonesia berada pada urutan ke-17 dengan memperoleh 4 medali emas,jauh dari yang ditargetkan, yaitu 9 medali emas (Kemenpora, 2014)

Secara umum cabang olahraga pada PPLP yang telah menunjukkan prestasi di Indonesia sebanyak 5 cabang olahraga di kejuaraan nasional tahun 2011 dan sebanyak 10 cabang olahraga di kejuaraan daerah.

Provinsi Papua memiliki sembilan cabang olahraga di PPLP Papua, yaitu Atletik, Sepak Bola, Pencak Silat, Bola Voli, Tinju, Basket, Gulat, Angkat Besi, dan dayung. Namun, pada tahun 2009 belum ada cabang olahraga PPLP yang berhasil menyumbangkan medali, baik pada kejuaraan daerah, nasional, internasional maupun kejuaraan antar PPLP (Kemenpora,2009)

Pecapaian prestasi dalam olahraga merupakan hal yang kompleks, karena melibatkan banyak faktor antara lain, faktor internal seperti : fisik dan mental atlet dan faktor eksternal seperti pelatih, organisasi,sarana prasarana, lingkungan dan sebagainya. Pengetahuan akan gizi tidak hanya penting bagi seorang ahli gizi namun juga bagi masyarakat luas, termasuk atlet karena dengan memahami hubungan nutrisi dapat membantu mengoptimalkan pengembangan prestasi atletnya (Arsani dkk, 2014)

Penelitian tentang Tingkat Pengetahuan Gizi, Asupan dan status gizi atlet hasil, menunjukkan bahwa gambaran Tingkat Pengetahuan Gizi atlet dari 100% hanya ada 55% atlet yang memiliki pengetahuan baik, sedangkan yang lainnya memiliki pengetahuan yang cukup dan kurang (Mustamin dkk, 2010)

Kurangnya Tingkat Pengetahuan Gizi akan berpengaruh pada asupan energi dan zat gizi pada atlet, namun bukan hanya itu, masalah asupan energi dan zat gizi yang terjadi pada atlet juga dapat disebabkan oleh masalah mengenai penyediaan makanannya, dalam menyediakan makanan bagi atlet jika menu makanan yang membosankan, dan tidak sesuai dengan selera atlet akan membuat atlet menjadi malas makan. Bila makanan dianggap kurang memenuhi selera, mereka langsung mengonsumsi makanan diluar penginapan yang belum tentu bergizi cukup buat atlet (Mustamin dkk, 2010). Selain kandungan gizi, makanan harus aman untuk dikonsumsi dilihat dari segi kandungan zat racun, mikroba patogen atau zat lain yang berbahaya bagi tubuh (Almatsier, 2001)

Peranan gizi dalam olahraga terutama olahraga profesional menuntut tenaga ahli gizi yang terampil untuk menjaga secara khusus dan intensif kebutuhan zat gizi dari para pemainnya. Kebutuhan gizi penting dalam rangka menjaga kesehatan, adaptasi latihan, dan meningkatkan stamina selama sesi latihan dan perlombaan bahkan federasi sepakbola dunia telah mengeluarkan pernyataan bahwa gizi sangat berperan dalam keberhasilan suatu tim (Panggalih, 2007)

Persoalan gizi tidak kalah penting untuk mencetak prestasi olahraga. Jika asupan gizi kurang, bisa dibayangkan latihan berat tetap kurang bermanfaat. Masalah ini bukan saja disebabkan rendahnya gizi makanan atlet, melainkan akibat buruknya kebiasaan atlet dalam hal makan. Makanan yang sesuai dengan selera belum tentu memenuhi kebutuhan gizi atlet sehingga pada akhirnya atlet tidak menghasilkan prestasi maksimal (Pusgunakes Depkes RI, 2007 dalam Widiastuti, 2008)

Asupan di pengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya jumlah/porsi makanan, jenis makanan dan frekuensi makanan (Sediaoetomo, 1996 dalam Susanti, 2012) . Ketika kebutuhan gizi atlet terpenuhi maka mereka lebih mampu mempertahankan berat badan dan komposisi tubuh yang baik (Wallinga, 2012)

Tingkat ketahanan fisik dapat dinilai secara kuantitatif, diantaranya dengan mengukur kapasitas pengambilan maksimum oksigen terbesar atau yang biasa disebut dengan VO_{2max} . VO_{2max} (maksimal konsumsi oksigen, pengambilan oksigen maksimal, puncak serapan oksigen atau kapasitas aerobik) adalah kapasitas maksimum individu tubuh untuk transportasi dan penggunaan oksigen

selama latihan tambahan, yang mencerminkan kesegaran jasmani individu oksigen. Adanya oksigen yang cukup ini menyebabkan pemecahan sumber energi berjalan lebih sempurna dan disebut sebagai metabolisme *aerobik* (Rahanyaan, 2013)

Dari latar belakang diatas maka peneliti ingin meneliti tentang "Tingkat Pengetahuan Gizi, asupan energi dan zat gizi serta ketahanan fisik pada Atlet di PPLP PROVINSI PAPUA pada tahun 2016"

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas maka yang menjadi permasalahan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana Tingkat Pengetahuan Gizi pada Atlet di PPLP Provinsi Papua
2. Bagaimana asupan energi dan zat gizi pada Atlet di PPLP Provinsi Papua
3. Bagaimana ketahanan fisik pada Atlet di PPLP Provinsi Papua

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan tingkat pengetahuan gizi, asupan energi dan zat gizi dengan ketahanan fisik pada Atlet Sepak bola, Bola Voli, dan Bola basket di PPLP Provinsi Papua pada tahun 2016

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Asupan Energi dan Zat Gizi pada Atlet di PPLP Provinsi Papua
- b. Untuk mengetahui Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Ketahanan Fisik pada Atlet di PPLP Provinsi Papua
- c. Untuk Mengetahui Hubungan Asupan Energi dan Zat Gizi dengan Ketahanan Fisik pada Atlet di PPLP Provinsi Papua

D. Manfaat Penelitian

1. Sebagai masukan dalam upaya peningkatan Asupan energi dan zat gizi bagi Atlet
2. Sebagai informasi bagi penyelenggara PPLP dalam upaya peningkatan prestasi olahraga atlet
3. Hasil Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengalaman bagi peneliti mengenai penelitian dan dapat menerapkan ilmu selama kuliah tentang Tingkat Pengetahuan Gizi, asupan energi dan zat gizi, serta hubungannya dengan ketahanan fisik Atlet.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Pengertian Tingkat Pengetahuan Gizi

Pengetahuan didefinisikan sebagai pengenalan terhadap kenyataan, kebenaran, prinsip dan keindahan terhadap suatu objek. Pengetahuan adalah hasil pengindraan manusia, atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indra yang dimilikinya (mata, hidung, telinga, dan sebagainya) (Notoatmodjo, 2010)

Tingkat Pengetahuan Gizi adalah kemampuan seseorang memahami konsep dan prinsip serta informasi yang berhubungan dengan gizi, makanan dan hubungannya dengan kesehatan. Pengetahuan yang baik akan melahirkan perilaku yang baik pula. Namun, pengetahuan merupakan cikal bakal bagi terjadinya sebuah perubahan perilaku ke arah yang lebih baik. Peningkatan pengetahuan, sikap dan keterampilan, saling berinteraksi membentuk pola perilaku yang khas. Tingkat Pengetahuan Gizi khususnya untuk atlet memiliki peranan penting dalam pemilihan makanan dan minuman yang tepat (Kurniati, 2014 dalam Yani, 2014). Pengetahuan terbagi dalam enam tingkat pengetahuan (Notoatmodjo, 2010).

a. Tahu (*Know*)

Tahu dapat diartikan sebagai mengingat suatu materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Termasuk dalam pengetahuan adalah mengingat kembali sesuatu yang spesifik dari seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang telah diterima.

b. Memahami (*comprehension*)

Memahami adalah kemampuan menjelaskan tentang objek yang telah diketahui secara benar dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar.

c. Aplikasi (*application*)

Aplikasi adalah kemampuan untuk menerapkan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi yang nyata.

d. Analisis (*analysis*)

Analisis adalah kemampuan untuk menjabarkan materi atau objek ke dalam komponen- komponen tetapi masih dalam suatu struktur organisasi yang masih ada kaitannya satu sama lain.

e. Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis adalah kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian- bagian di dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru.

f. Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi adalah kemampuan untuk dapat melakukan penilaian terhadap suatu materi atau objek penilaian- penilaian itu di dasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri atau menggunakan kriteria- kriteria yang telah ada (Notoatmodjo, 2010)

a.Faktor-Faktor yang Mempengaruhi pengetahuan

Ada Beberapa faktor yang mempengaruhi pengetahuan,yaitu : (menurut Notoatmodjo, 2010).

1) Sosial Ekonomi

Lingkungan sosial akan mendukung tingginya pengetahuan seseorang, sedang ekonomi dikaitkan dengan pendidikan. Jika tingkat ekonomi seseorang baik, maka pendidikannya akan tinggi sehingga pengetahuannya akan tinggi pula.

2) Kultur (Budaya dan Agama)

Budaya sangat berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan seseorang karena informasi yang baru akan di saring kira- kira sesuai dengan tingkat budaya yang ada dan agama yang di anut.

3) Pendidikan

Semakin tinggi pendidikan maka akan semakin mudah menerima dan meyesuaikan diri dengan hal- hal baru.

4) Pengalaman

Berkaitan dengan umur dan pendidikan individu bahwa dengan pendidikan yang tinggi maka akan memberikan pengalaman yang semakin luas, sedangkan semakin tua umur seseorang maka pengalaman akan semakin banyak.

5) Informasi

Seseorang dengan sumber informasi yang lebih banyak akan mempunyai pengetahuan yang luas. Seseorang adalah mediator perubahan perilaku. Meskipun tidak mutlak bahwa pengetahuan yang lebih baik akan melahirkan perilaku yang baik pula. Namun, pengetahuan merupakan cikal bakal bagi terjadinya sebuah perubahan perilaku ke arah yang lebih baik.

b. Pengukuran Pengetahuan

Pengukuran pengetahuan di peroleh dengan menggunakan instrument (alat pengukur/pengumpul data) kuesioner (Notoatmodjo,2010)

Mengenai pengetahuan responden dapat diukur berdasarkan skoring.

Menurut (Arikunto, 2007) pengetahuan dapat di kelompokkan menjadi dua yaitu :

Tabel 2.1 Kategori Tingkat Pengetahuan Gizi

Kategori Tingkat Pengetahuan Gizi	Skor
Baik	>75%
Kurang	<75%

Sumber : Arikunto, 2007)

2. Asupan energi dan zat gizi

a. Asupan energi

Manusia membutuhkan energi untuk mempertahankan hidup,menunjang pertumbuhan dan melakukan aktivitas fisik. Energi di peroleh dari Karbohidrat, Lemak dan Protein yang ada dalam bahan makanan. Kandungan Karbohidrat, Lemak dan Protein suatu bahan makanan menentukan nilai energinya (Almatsier, 2001)

Prinsip dari semua proses metabolisme energi di dalam tubuh adalah untuk mensintesis dan meresintesis molekul *Adenosine Triphosphate* (ATP). ATP adalah molekul yang berfungsi sebagai sumber energi untuk reaksi seluler. Dalam tubuh ATP terurai menjadi *Adenosine Diphosphate* (ADP) dan gugusan posfat yang terpisah yang selanjutnya akan melepaskan energi untuk digunakan sebagai sumber tenaga sel-sel tubuh

Pada saat berolahraga, terdapat 3 (tiga) jalur metabolisme energi yang digunakan yaitu hidrolisis *phosphocreatine* (PCr), *glikolisis anaerobic glukosa* (glikolisis) dan pembakaran simpanan karbohidrat, lemak dan protein (metabolisme aerobik)

Perhitungan dan pemenuhan kebutuhan energi dan zat gizi bagi atlet harus mempertimbangkan jenis olahraga, tahapan pemenuhan gizi untuk periode latihan, kompetisi dan pemulihan. Selain itu perlu juga diperhatikan variasi makanan, kesukaan dan daya terima atlet agar asupannya dapat memenuhi kebutuhan atlet (Kementerian Kesehatan RI)

a. Karbohidrat

Karbohidrat memegang peranan penting dalam alam karena merupakan sumber energi utama bagi manusia (almatsier, 2001)

Karbohidrat merupakan sumber energi utama yang di perlukan untuk gerak, dalam 1 gram karbohidrat menghasilkan 4 kkal (Irianto, 2007)

Karbohidrat di dalam tubuh akan dimetabolisme menjadi glukosa darah, glikogen hati dan glikogen otot. Semua jenis karbohidrat yang dikonsumsi akan dikonversi menjadi glukosa di dalam tubuh. Glukosa yang terbentuk akan tersimpan dalam aliran darah sebagai glukosa darah serta sebagai cadangan energi dalam bentuk glikogen di dalam hati dan otot

Dalam keadaan normal, glukosa darah yang dapat digunakan sebagai sumber energi adalah 5 gram setara dengan 20 kkal, sedangkan glikogen hati tersedia dalam jumlah 87-100 gram atau setara dengan 348-400 kkal dan glikogen otot tersedia dalam jumlah 350 gram atau setara dengan 1400 kkal. Karbohidrat merupakan sumber energi yang paling baik karena sangat efisien untuk dimetabolisme menjadi energi, oleh karena itu karbohidrat

diutamakan dikonsumsi oleh atlet. Pemberian karbohidrat bagi seorang atlet bertujuan untuk mengisi kembali simpanan glikogen otot dan hati yang telah terpakai pada kontraksi otot. Pada atlet yang mempunyai simpanan glikogen sedikit, akan mengalami cepat lelah, cepat capai dan kurang dapat berprestasi. Atlet yang terlatih akan lebih mudah menggunakan simpanan glikogen dan lemak sebagai sumber energi sehingga menghemat penggunaan glukosa darah.

Karbohidrat merupakan sumber energi utama dan memegang peranan sangat penting untuk seorang atlet dalam melakukan olahraga. Untuk olahraga, energi berupa ATP dapat diambil dari karbohidrat yang terdapat dalam tubuh berupa glukosa dan glikogen yang disimpan dalam otot dan hati. Selama beberapa menit permulaan kerja glukosa dalam darah merupakan sumber energi utama, selanjutnya tubuh menggunakan glikogen otot dan hati. Glikogen otot dipergunakan langsung oleh otot untuk pembentukan energi, sedangkan glikogen hati mengalami perubahan menjadi glukosa yang akan masuk ke peredaran darah untuk selanjutnya dipergunakan oleh otot. Kebutuhan karbohidrat 40-70% .(Kementerian Kesehatan RI)

b. Lemak

Lemak merupakan sumber energi dengan kandungan energi lebih dari dua kali lipat energi karbohidrat, selain sebagai sumber energi lemak juga berfungsi pada proses pengaturan suhu tubuh, bahan dasar pembentukan hormon serta bahan pelarut untuk zat yang larut lemak (Afriwandi,2002)

Lemak di dalam tubuh dimetabolisme menjadi energi melalui proses pemecahan simpanan lemak yang terdapat dalam tubuh dalam bentuk trigliserida. Lemak dalam tubuh yang berperan sebagai sumber energi terutama pada olahraga dengan intensitas sedang dalam waktu lama, misalnya olahraga *endurance*. Pada olahraga *endurance*, Pembentukan energi dari asam lemak membutuhkan oksigen lebih banyak dibanding karbohidrat, oleh karena itu tidak dapat diharapkan pada olahraga berat dalam waktu singkat

Walaupun atlet olahraga *endurance* pembentukan energinya sebagian besar lemak, namun demikian atlet tidak diperbolehkan mengonsumsi lemak berlebihan. Diet tinggi lemak dapat mengakibatkan peningkatan trigliserida, kolesterol total dan LDL yang berisiko untuk penyakit degeneratif. Kebutuhan lemak berkisar antara 20 - 45% dari kebutuhan kalori total.

Bila mengonsumsi lemak kurang 20% kurang dari kebutuhan kalori total tidak akan memberi keuntungan pada kinerja fisik. Demikian pula bila mengonsumsi lemak lebih 45% dari kebutuhan kalori total maka akan berbahaya bagi kesehatan atlet. (Kementerian Kesehatan RI, 2014)

c. Protein

Protein adalah bagian dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar tubuh sesudah air. Seperlima bagian tubuh adalah protein, sebagian ada di dalam otot, tulang, dan tulang rawan (Almatsier, 2001). Protein dapat menyediakan energi yang diperlukan untuk aktivitas, terutama dalam keadaan memaksa (Irianto, 2007).

Protein akan digunakan sebagai sumber energi ketika cadangan lemak dan karbohidrat tidak dapat memenuhi kebutuhan energi. Protein akan dimetabolisme menjadi asam amino dan asam amino akan membentuk *asetil co-A*. Molekul *asetil co-A* yang terbentuk akan masuk ke dalam siklus asam sitrat dan diproses menghasilkan energi seperti halnya metabolisme energi dari glukosa dan glikogen.

Pemecahan protein akan menyebabkan peningkatan metabolisme basal sehingga atlet membutuhkan energi lebih tinggi. Pemecahan protein juga menghasilkan amoniak yang akan dimetabolisme oleh hati menjadi ureum dan akan dikeluarkan ginjal. Apabila konsumsi protein berlebih akan memperberat kerja ginjal.

Protein tidak merupakan substrat penghasil energi yang bermakna selama berolahraga oleh karena hanya 12 - 20% dari total energi yang dibutuhkan. Protein terutama berperan sebagai "spare part" tubuh, yaitu sebagai zat pembangun komponen dan struktur jaringan tubuh, mengganti

komponen dan struktur jaringan tubuh yang rusak seperti otot, serta berperan dalam pembentukan enzim, hormon, neurotransmitter dan antibodi.

Protein sangat diperlukan oleh atlet terutama pada atlet cabang olahraga yang membutuhkan kekuatan dan power karena protein membantu proses pembentukan serabut otot sehingga meningkatkan massa otot. Namun demikian, atlet olahraga endurans juga membutuhkan protein untuk membantu proses adaptasi akibat latihan, memperbaiki serabut otot yang rusak, dan pembentukan enzim-enzim. Kebutuhan protein untuk atlet berkisar antara 1,2 -1,7 gr/kgBB/hari dengan maksimal 2 gr/ kgBB/hari. Kebutuhan protein ini biasanya sudah dapat dipenuhi oleh atlet melalui makanan tinggi kalori (Kementerian Kesehatan RI, 2014)

a.Faktor-faktor yang mempengaruhi asupan energi dan zat gizi

Asupan energi dan zat gizi dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu : menurut (Sediaoetama,1996 dalam Susanti, 2012)

1) Jumlah (porsi) makanan

Jumlah atau porsi merupakan suatu ukuran atau takaran makanan yang dikonsumsi setiap kali makan. Makanan yang dikonsumsi harus seimbang antara jumlah kalori yang masuk dengan jumlah energi yang dikeluarkan. Apabila jumlah kalori yang masuk lebih besar dari energi yang kita keluarkan maka akan mengakibatkan kelebihan berat badan (Sediaoetama,1996 dalam Susanti, 2012)

2) Jenis Makanan

Jenis makanan yang dikonsumsi harus mengandung karbohidrat, protein, lemak dan nutrien spesifik. Tubuh manusia juga membutuhkan lemak, akan tetapi konsumsi lemak yang berlebihan akan menimbulkan dampak yang negatif, sehingga dianjurkan untuk tidak berlebihan dalam mengkonsumsi lemak (Susanti, 2012)

3) Frekuensi makanan

Frekuensi makan merupakan berapa kali seseorang melakukan kegiatan makan dalam sehari, baik berupa makanan utama maupun makanan

selingan. Frekuensi makan yang baik yaitu harus teratur. Frekuensi makan dikatakan baik, jika frekuensi makan setiap harinya tiga kali makanan utama dan dua kali makanan (kementerian kesehatan RI, 2014) menjelaskan bahwa asupan gizi, ditentukan :

- 1) Pengetahuan dan pemahaman atlet dan pelatih terhadap makanan yang akan dikonsumsi oleh atlet
- 2) Kuantitas dan kualitas makanan yang akan dikonsumsi oleh atlet
- 3) Kondisi fisik dan mental atlet yang terkait dengan kondisi kesehatan, kebutuhan gizi, program pelatihan dan kompetisi yang dihadapi, serta jenis dan bentuk makanan yang akan dikonsumsi oleh atlet.

b. Pengukuran Kebutuhan asupan energi dan zat gizi

1) Pada penelitian ini menentukan asupan energi adalah dengan energi *Basal Metabolic Rate (BMR)*

- a) *Basal Metabolic Rate (BMR)* adalah jumlah energi yang dikeluarkan untuk aktivitas vital tubuh, seperti denyut jantung, bernafas, transmisi listrik pada otot dan syaraf, dan lain lain. BMR untuk setiap orang dipengaruhi oleh umur, massa tubuh, komposisi tubuh dan jenis kelamin. BMR juga dipengaruhi oleh perubahan faktor lingkungan, seperti suhu, kelembaban, ketinggian tempat berlatih, dan keadaan emosi tertentu, seperti rasa takut, cemas dan ketegangan (Kementerian Kesehatan RI)

Tabel 2 Perhitungan Basal Metabolisme Rate (BMR) menurut usia dan jenis kelamin

Umur (Tahun)	Rumus
Pria	
10-17	$(17.5 \times \text{Berat Badan}) + 651$
18-29	$(15.3 \times \text{Berat Badan}) + 679$
Wanita	
10-17	$(12.2 \times \text{Berat Badan}) + 746$
18-29	$(14.7 \times \text{Berat Badan}) + 496$

Keterangan : *Berat Badan dalam kilogram (Kg)

Sumber: (Melvin H. Williams; Nutrition for Health, Fitness, & Sport (Eight Edition); McGraw Hill; p. 93; 2007 dalam Kementerian kesehatan RI, 2014)

b) Specific Dynamic Action (SDA)

SDA adalah energi yang dibutuhkan untuk mencerna zat gizi makro. Untuk mencerna karbohidrat dibutuhkan sebesar 6-7% dari BMR, untuk mencerna protein 20-30% dari BMR dan untuk mencerna lemak dibutuhkan sebesar 4-14% dari BMR. Untuk bahan makanan campuran yang terdiri dari karbohidrat, protein dan lemak SDAnya adalah 10% dari BMR

c) Aktivitas Fisik

Setiap aktivitas fisik memerlukan energi untuk bergerak. Pengeluaran energi untuk aktivitas fisik harian ditentukan oleh jenis, intensitas dan lama aktivitas fisik. Estimasi energi yang dikeluarkan oleh berbagai aktivitas fisik sangat sulit dilakukan secara teliti. Perhitungan kasar biasa menggunakan formulasi sebagai berikut

Tabel 3. Kategori tingkatan aktivitas

Kategori Tingkatan	aktivitas fisik	Koefisien aktivitas fisik Pria /Wanita
Tidak aktif (<i>Sedentary</i>)	$\geq 1.0 - < 1.4$	1.00/1.00
Aktif Ringan (<i>Low Active</i>)	$\geq 1.4 - < 1.6$	1.11/1.12
Aktif (<i>Active</i>)	$\geq 1.6 - < 1.9$	1.24/1.27
Sangat aktif (<i>Very Active</i>)	$\geq 1.9 - < 2.5$	1.48/1.45

d) Pengeluaran energi (*Energi Expenditure*) untuk setiap jenis, intensitas dan lama olahraga

Pengeluaran energi untuk latihan fisik dan olahraga ditentukan oleh jenis olahraga, intensitas dan lamanya latihan fisik dan olahraga. Kebutuhan energi berdasarkan jenis dan lama olahraga. Hasil perhitungan dari Basal Metabolic Rate (BMR), Spesifik Dinamik Action (SDA) dan aktivitas fisik serta keluaran energi berdasarkan jenis olahraga dilakukan perhitungan kebutuhan asupan energi dan zat gizi

Perhitungan kebutuhan energi dan zat gizi

Tahap 1

BMR + SDA 10% dari BMR

Tahap 2

(BMR + SDA) x aktivitas fisik

2) Perhitungan kebutuhan karbohidrat untuk atlet adalah berat badan (BB) dikalikan kebutuhan karbohidrat untuk atlet yaitu 9 g/kgBB/hari (Ilyas, 2004; dalam Widiastuti, 2008).

3) Perhitungan kebutuhan protein untuk atlet adalah berat badan (BB) dikalikan kebutuhan protein untuk atlet yaitu 1,2 g/kgBB/hari (Ilyas, 2004; dalam Widiastuti, 2008)

4) Perhitungan kebutuhan lemak untuk atlet adalah berat badan (BB) dikalikan kebutuhan lemak untuk atlet yaitu 0,5 g/kgBB/hari (Ilyas, 2004; dalam Widiastuti, 2008).

5) Kebutuhan Fe untuk atlet sebesar 10 mg/ hari untuk laki-laki dan 15 mg/ hari untuk perempuan (Mc Ardle *et al.*, 1994 dalam Widiastuti, 2008).

3. Ketahanan fisik

Daya tahan merupakan faktor fisik yang sangat penting, yang menentukan prestasi seorang atlet, karena daya tahan yang baik seorang atlet akan mampu menerapkan tehnik dan taktik secara maksimal, sehingga dengan kemampuan daya tahan yang prima kesempatan untuk meraih prestasi akan lebih mudah. Faktor utama keberhasilan dalam latihan dan pertandingan olahraga dipengaruhi oleh tingkat kemampuan ketahanan olahragawan, jadi kemampuan ketahanan seseorang yang baik akan mampu melakukan pekerjaannya dengan maksimal. Ketahanan fisik yang baik adalah kemampuan maksimal dalam memenuhi konsumsi oksigen yang ditandai dengan tingkat volume oksigen maksimal (VO2 Max). VO2 Max adalah jumlah maksimum oksigen dalam milliliter, yang dapat digunakan dalam satu menit per kilogram berat badan. Orang yang kebugarannya baik mempunyai nilai VO2 Max yang lebih tinggi dan dapat melakukan aktifitas lebih kuat dari pada mereka yang tidak dalam kondisi baik (Sugiharto dkk, 2015)

Ketahanan kardiorespirasi adalah salah satu unsur kesegaran jasmani yang menggambarkan kemampuan sistem respirasi dan sirkulasi dalam menyediakan oksigen untuk kerja otot selama melakukan aktivitas fisik. Genetik, umur, jenis kelamin, komposisi tubuh, kadar hemoglobin dan asupan makan merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi ketahanan kardiorespirasi (Arum, 2014)

Daya tahan kardiorespiratori ditentukan oleh kekuatan aerobik maksimal ($VO_2\text{max}$) yang didefinisikan sebagai rata-rata tertinggi oksigen yang dapat dihasilkan selama latihan dan diperlihatkan dalam jumlah ml/kg/min (Nieman, 1998 dalam Sinamo, 2012)

Olahraga aerobik-anaerobik adalah olahraga yang membutuhkan energi dari proses aerobik dan anaerobik dengan proporsi hampir seimbang yang didalamnya terdapat aktivitas anaerobik dan aerobik yang berjalan secara simultan. Aktivitas anaerobik yang dimaksud adalah seperti gerakan melompat, melempar, mengoper, menendang bola dan memukul bola. Cabang olahraga yang termasuk dalam kelompok ini adalah olahraga sepakbola, futsal, sepak takraw, bola basket, bola voli, tenis lapangan, voli pantai dan bulu tangkis (Kemenkes RI, 2014)

Sistem energi aerobik banyak membutuhkan oksigen untuk terus menerus di salurkan pada serabut otot sebagai bahan metabolisme aerobik bersama dengan karbohidrat, lemak dan protein untuk diubah menjadi energi. Kecepatan maksimal penggunaan energi melalui sistem aerobik yang memerlukan oksigen dibatasi oleh kecepatan maksimal sistem *respiratoricardiovaskuler* dalam mengirimkan oksigen ke otot, maka seorang atlet perlu memiliki $VO_2\text{ Max}$ yang baik untuk mensuplai oksigen guna menunjang aktifitas mereka. Orang yang kebugarannya baik mempunyai nilai $VO_2\text{ Max}$ yang lebih tinggi dan dapat melakukan aktifitas lebih kuat dari pada mereka yang tidak dalam kondisi baik (Watulingas dkk, 2013)

1. Faktor-faktor yang mempengaruhi ketahanan fisik

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi nilai $VO_2\text{ Max}$ dapat disebutkan sebagai berikut.

a. Umur

Penelitian *cross-sectional* dan longitudinal nilai $VO_2\text{max}$ pada anak usia

8-16 tahun yang tidak dilatih menunjukkan kenaikan progresif dan linier dari puncak kemampuan aerobik, sehubungan dengan umur kronologis pada anak perempuan dan laki-laki. VO₂max anak laki-laki menjadi lebih tinggi mulai umur 10 tahun, walau ada yang berpendapat latihan ketahanan tidak terpengaruh pada kemampuan aerobik sebelum usia 11 tahun. Puncak nilai VO₂max dicapai kurang lebih pada usia 18-20 tahun pada kedua jenis Kelamin. Secara umum, kemampuan aerobik turun perlahan setelah usia 25 tahun. Penelitian dari Jackson AS et al. menemukan bahwa penurunan rata-rata VO₂max per tahun adalah 0.46 ml/kg/menit untuk pria (1.2%) dan 0.54 ml/kg/menit untuk wanita (1.7%). Penurunan ini terjadi karena beberapa hal, termasuk reduksi denyut jantung maksimal dan isi sekuncup jantung maksimal.

b. Jenis kelamin

Kemampuan aerobik wanita sekitar 20% lebih rendah dari pria pada usia yang sama. Perbedaan perkembangan dan fungsi hormone diantara kaum keduanya dianggap sebagai faktor dari perbedaan keadaan tersebut. Hormon androgenik yang dimiliki pria berpengaruh terhadap perkembangan otot sehingga otot pria umumnya lebih kuat daripada otot wanita.

c. Keturunan

Keturunan kulit berwarna gelap memiliki kemampuan fisik melebihi orang kulit putih, hal ini diduga terkait dengan jumlah mitokondria yang dimiliki oleh keturunan tertentu, karena jumlah mitokondria yang lebih banyak meningkatkan kemampuan sel menyediakan energi sehingga orang yang bersangkutan tidak mudah merasa lelah

d. Makanan

Asupan Kalori dan zat gizi menentukan ketersediaan sumber energi di tubuh, kekurangan asupan kalori dan zat gizi akan berdampak pada berkurangnya kemampuan tubuh dalam melakukan aktivitas kontraksi otot memerlukan ATP, sementara persediaan ATP dalam otot terbatas sehingga diperlukan tambahan energi untuk mengganti atau membentuk ATP kembali, pembentukan ATP memerlukan bahan baku dalam bentuk Karbohidrat, Lemak atau Protein

e. Kadar Hemoglobin

Hemoglobin memiliki peranan penting dalam ketahanan kardiorespirasi yaitu sebagai pembawa oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh. Hb tersusun dari dua pasang rantai polipeptida (globin) dan empat gugus heme, dimana masing-masing heme mengandung satu atom besi. Hb berperan dalam pengiriman oksigen ke jaringan sehingga mempengaruhi nilai $VO_2\text{max}$ dalam tubuh (Arum, 2014)

2. Pengukuran Ketahanan Fisik

Ketahanan fisik dapat diukur dengan berbagai cara salah satu cara yang dapat mewakili pengukuran ketahanan fisik adalah pengukuran $VO_2\text{max}$. Pengukuran $VO_2\text{max}$ merupakan pengukuran batas atas kemampuan tubuh untuk mengkonsumsi oksigen yang di tunjukkan oleh penggunaan oksigen maksimal, selain itu $VO_2\text{max}$ juga didefinisikan sebagai fungsi fisiologis yang terintegrasi dari paru-paru, jantung, darah dan otot-otot yang aktif. Oksigen yang dikonsumsi oleh tubuh yang selanjutnya digunakan oleh otot merupakan senyawa yang berperan dalam proses penghasilan energi (Reilly, 2003 dalam Puspaningtyas, 2014)

Pengukuran $VO_2\text{max}$ dapat diukur dengan berbagai metode, yaitu tes Ergometri, tes naughton, tes Astrand, tes Ellestad, tes Balke, tes Harbor, dan tes lari multistahap (Katch dkk, 2011 dalam Puspaningtyas, 2014)

Latihan fisik yang teratur menyebabkan sistem kardiovaskuler lebih efisien dalam memompa darah dan menyalurkan oksigen ke otot yang bekerja karena meningkatkan beberapa komponen sistem kardiovaskuler seperti volume, curah jantung, tekanan darah sistolik dan rata-rata tekanan arteri (Widiastuti, 2008)

Kebugaran kardiorespirasi di tentukan dengan ambilan oksigen maksimal atau $VO_2\text{max}$, jumlah oksigen yang mampu di gunakan oleh manusia untuk melakukan aktivitas fisik per menitnya. $VO_2\text{max}$ biasanya di gambarkan dalam ml/kg/min. Semua jaringan dan organ dalam tubuh membutuhkan oksigen untuk dapat berfungsi dengan baik, maka banyaknya konsumsi oksigen dapat didefinisikan sebagai banyaknya efisiensi sistem kardiorespiratori (Hoeger, 1996 dalam Nafita 2012).

4. Atlet

Atlet sebagai olahragawan adalah pengolahraga yang mengikuti pelatihan secara teratur dan kejuaraan dengan penuh dedikasi untuk mencapai prestasi (berdasarkan UU No. 3 tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional) (Kementerian kesehatan RI 2014)

Prestasi maksimal yang diraih seorang atlet pada setiap kejuaraan ditentukan oleh faktor kesehatan, kebugaran, serta makanan yang dikonsumsi atlet selama menjalani program latihan, mulai dari tahap persiapan, tahap kompetisi/pertandingan, sampai tahap transisi/pemulihan

Pengaturan gizi bagi atlet sangat penting, sehingga perlu dirancang, disusun dan diberikan kepada atlet sesuai dengan tahapan aktivitas olahraganya, baik selama menjalani satu periode latihan tertentu maupun pada saat sebelum, selama dan sesudah bertanding (Kementerian kesehatan RI 2014)

Pengaturan Gizi Selama Periodisasi Latihan

Periodisasi latihan adalah perencanaan program latihan bagi seseorang/ kelompok atlet berupa volume dan intensitas latihan, untuk mencegah terjadinya cedera serta meningkatkan performa yang optimal dalam periode waktu tertentu, misalnya dalam suatu Pemusatan Latihan Nasional (Pelatnas) selama 1 (satu) siklus atau 1 (satu) tahun. Periodisasi latihan juga bisa terbagi menjadi 2 (dua) siklus (per-6 bulan) atau 4 (empat) siklus (per-3 bulan) dalam 1 (satu) tahun.

Pengaturan gizi selama periodisasi latihan harus disesuaikan dengan jenis olahraga, volume dan intensitas latihan, status kesehatan, status kebugaran, kondisi fisik, komposisi tubuh dan berat badan atlet.

a) Periodisasi latihan terdiri dari 3 tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan : terdiri dari 2 fase yaitu :

a. Fase Persiapan Umum

Dalam fase persiapan umum dilakukan persiapan pemenuhan zat-zat gizi sesuai status kesehatan awal, status kebugaran (kapasitas jantung dan paru, kekuatan otot), kondisi fisik, antropometri atlet (bentuk tubuh/*somatotype*) dan psikologi atlet.

b. Fase Persiapan Khusus

Dalam fase persiapan khusus, volume latihan sudah tinggi dan intensitas latihan mulai meningkat, dan sudah mulai melakukan latihan spesifik cabang olahraga. Upaya pemenuhan zat-zat gizi harus disesuaikan dengan volume dan intensitas latihan. Secara umum program latihan berbentuk latihan daya tahan (*endurance*), disamping latihan beban dan latihan spesifik cabang olahraga. Risiko terjadinya cedera meningkat pada fase ini, sehingga diperlukan asupan gizi yang dapat mempercepat proses penyembuhan.

Pengaturan gizi dalam tahap persiapan

1) Karbohidrat

Kebutuhan karbohidrat dalam tahap persiapan berbeda-beda pada setiap kelompok cabang olahraga. Selama tahap persiapan umum dan khusus asupan karbohidrat berkisar 3-7 gr/kgBB/hari. Rentang asupan karbohidrat ini disesuaikan dengan besar kecilnya volume dan intensitas latihan. Penentuan kebutuhan karbohidrat 3-7 gr/kgBB/hari sangat tergantung intensitas latihan dan jenis cabang olahraga (power, kombinasi power dan atau *endurance* dan atau sprint, *endurance*). Pada awal program dengan volume dan intensitas latihan belum terlalu tinggi pada umumnya atlet diberi asupan karbohidrat mulai dari 5 gr/kgBB/hari dan semakin ditingkatkan sesuai dengan peningkatan volume dan intensitas latihannya.

2) Protein

Kebutuhan protein berkisar 1,2-2,5 gr/kgBB/hari. Pada atlet dengan status gizi lebih akan diberikan asupan energi lebih rendah untuk mencapai status gizi Normal dan untuk meningkatkan rasa kenyang dan memanfaatkan efek *thermal* dari makanan maka asupan protein dianjurkan sebesar 2,0-2,2 gr/kgBB/hari. Penambahan lebih banyak protein dalam makanan atlet juga akan menstabilkan kadar glukosa dalam darah, sehingga dapat mengendalikan rasa lapar yang seringkali di alami atlet. Sedangkan atlet yang ingin mempertahankan berat badan direkomendasikan asupan protein berkisar 1,2-1,7 gr/kgBB/hari.

Asupan protein tidak boleh berlebihan atau kekurangan. Dalam hal asupan protein, waktu pemberian protein juga menentukan hasil disamping jumlahnya. Pemberian segera sebelum dan setelah latihan beban lebih dapat meningkatkan massa otot, dan menjaga keseimbangan protein hingga 24 jam.

3) Lemak

Lemak merupakan komponen penting, berguna untuk membangun dan memelihara membran sel dan tidak boleh diabaikan dalam perencanaan gizi, diutamakan asupan lemak tidak jenuh tunggal maupun ganda (omega 3), untuk mengurangi asupan lemak jenuh dan lemak trans. Asupan lemak relatif rendah berkisar 0,8-1,3 gr/kgBB/hari

2. Tahap Kompetisi/Pertandingan : terdiri dari 2 fase yaitu :

a. Fase Pra Kompetisi/Pertandingan

Pada fase pra kompetisi/ pertandingan, berupa latihan tanding (try out) yaitu latihan dengan suasana mendekati keadaan pertandingan yang sebenarnya, volume latihan sudah mulai diturunkan, sementara intensitas latihan masih dipertahankan (lebih tinggi daripada fase persiapan).

Kebutuhan cairan dan elektrolit harus tetap diperhitungkan sesuai dengan peningkatan intensitas latihan. Sebelum bertanding (30-60 menit) mengkonsumsi cairan sebanyak 150 – 250 ml dengan suhu sekitar 10 °C (air dingin) lebih baik daripada air hangat, oleh karena air dingin lebih cepat diserap oleh usus, sehingga waktu pengosongan lambung lebih cepat. Pemberian air dalam jumlah yang sama dianjurkan pada atlet saat beristirahat diantara pertandingan. Selama bertanding atlet dianjurkan minum secara teratur setiap 10-15 menit sebanyak 150-250 ml.

b. Fase Kompetisi/Pertandingan Utama

Pada fase kompetisi/pertandingan utama, kebutuhan zat gizi sesuai dengan kebutuhan menghadapi kompetisi utama, yaitu menurunkan jumlah protein, meningkatkan karbohidrat sesaat serta peningkatan

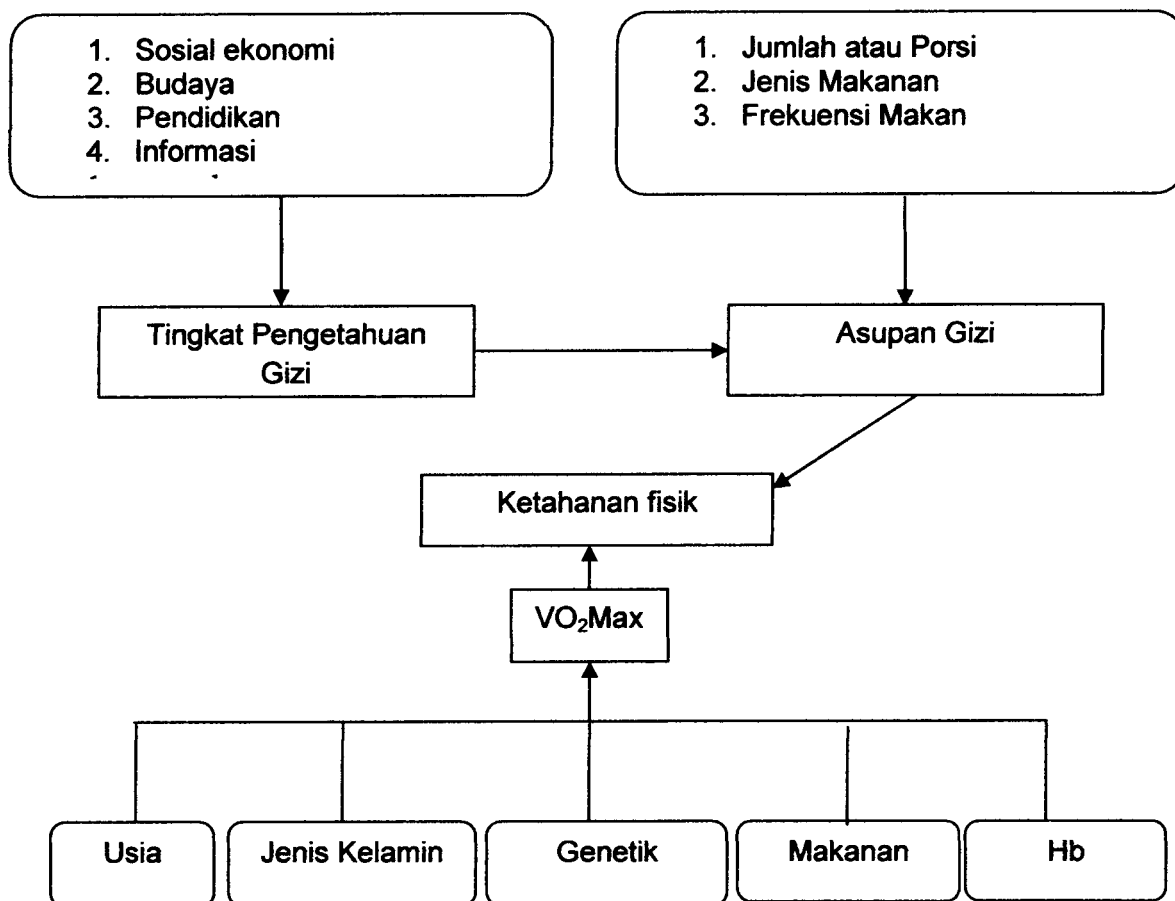
kebutuhan cairan dan elektrolit. Pada pertandingan yang lebih dari 1 jam, atlet memerlukan cairan pengganti keringat yang dikeluarkan oleh tubuh atlet, apalagi bila olahraga dalam cuaca panas dan kelembaban tinggi. Cairan sebaiknya mengandung karbohidrat (5-7%), natrium (10-20mmol/L) dan kalium (4-5 mmol/L). Pengaturan gizi selama Fase Kompetisi/Pertandingan utama terdiri dari sub fase :

1. Sebelum Pertandingan
2. Selama Pertandingan
3. Sesudah Pertandingan

Makanan yang dikonsumsi sebelum, selama dan setelah pertandingan adalah penting untuk kenyamanan tubuh dan performa seorang atlet. Penjadwalan pemberian makanan bagi atlet sebelum, selama dan sesudah pertandingan perlu diperhatikan, agar:

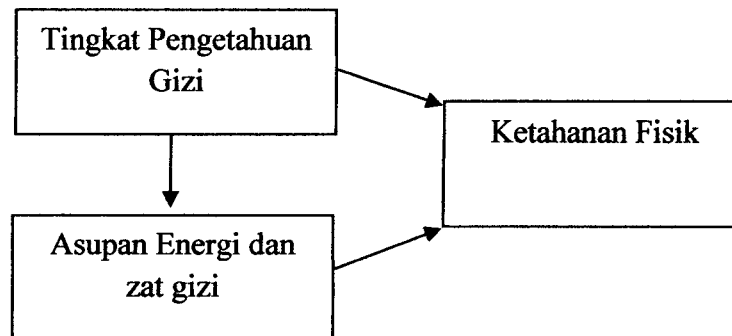
- a) Proses pencernaan makanan di dalam usus tidak mengganggu kinerja atlet.
- b) Memudahkan penyerapan zat gizi.
- c) Kebutuhan energi selama bertanding bisa terpenuhi.
- d) Tubuh tidak kekurangan cairan dan elektrolit.
- e) Mempercepat pemulihan segera setelah bertanding.
- f) Mengurangi risiko kelelahan dan cedera.

Kerangka Teori



(Sumber modifikasi Notoatmodjo, 2010, Sediaoetama, 1996 dalam Susanti 2012, Afriwandi, 2009)

Kerangka konsep



B. Hipotesis

Ho :

1. Tidak Ada Hubungan antara Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Asupan Gizi pada Atlet di PPLP Provinsi Papua
2. Tidak Ada Hubungan antara Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Ketahanan Fisik pada Atlet di PPLP Provinsi Papua
3. Tidak Ada Hubungan antara Asupan Energi dan Zat Gizi dengan Ketahanan Fisik pada Atlet di PPLP Provinsi Papua

Ha :

1. Ada Hubungan antara Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Asupan Gizi pada Atlet di PPLP Provinsi Papua
2. Ada Hubungan antara Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Ketahanan Fisik pada Atlet di PPLP Provinsi Papua
3. Ada Hubungan antara Asupan Energi dan Zat Gizi dengan Ketahanan Fisik pada Atlet di PPLP Provinsi Papua

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian deskriptif adalah suatu metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk membuat gambaran atau deskriptif tentang suatu keadaan secara objektif (Notoatmodjo, 2002).

Penelitian ini bersifat deskriptif dengan menggunakan metode observasional atau pengamatan, yang dilaksanakan di PPLP Provinsi Papua

B. Waktu Dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Waktu penelitian di lakukan pada 27 februari-1 maret dan tanggal 21-23 juni 2017

2. Tempat Penelitian

Pengambilan sampel di lakukan di Asrama PPLP Atlet di Provinsi Papua pada malam hari

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah menggunakan rumus totaling sampling yaitu seluruh Atlet Sepakbola sebanyak 24 orang, Bola Voli sebanyak 10 orang dan Bola Basket sebanyak 7 orang yang terdaftar di PPLP Provinsi Papua

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah Sebagian Atlet Sepak bola yang hadir pada saat pengambilan data yaitu sebanyak 18 orang, Atlet Voli sebanyak 7 orang, dan Atlet basket sebanyak 7 orang sehingga yang menjadi sampel pada penelitian ini sebanyak 32 orang.

Beberapa Atlet yang tidak hadir pada saat pengambilan data dikarenakan ada kegiatan sehingga tidak hadir pada saat pengambilan data

a. Kriteria Inklusi

- 1) Terdaftar sebagai Atlet di PPLP PROVINSI PAPUA
- 2) Menyetujui informed consent

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Sakit atau tidak hadir pada saat pengambilan data

D.Variabel,Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

No	Variabel	Definisi Operasional	Instrumen	Cara ukur	Kriteria objektif	Skala
1	Tingkat Pengetahuan Gizi	Tingkat Pengetahuan Gizi adalah kemampuan seseorang untuk mengetahui tentang zat-zat gizi,dan komposisi makanan seimbang dan pentignya zat gizi dengan menjawab pertanyaan pada kuesioner yang diberikan	Kuesioner	Wawancara	1.Baik,jika skor $\geq 75\%$ 2.kurang,jika skor $< 75\%$	Nominal
2	Asupan Energi dan Zat gizi	Jumlah kalori dan zat gizi (Kh, P, L) yang berasal dari makanan sehari-hari,diperoleh melalui rata-rata Recall 1X24 jam selama 2 hari dan dibandingkan dengan kebutuhan per individu	Wawancara	Food recall 1x24 jam selama 2 hari	1.Baik,jika 80-100% kebutuhan individu 2.kurang,jika $< 80\%$ kebutuhan individu	Ordinal
3	Ketahanan Fisik	Ketahanan fisik adalah kemampuan maksimal dalam memenuhi konsumsi oksigen yang ditandai dengan tingkat volume oksigen maksimal (VO ₂ Max).Ketahanan fisik didapatkan dengan cara lari 2,4 km (metode Cooper). Data ketahanan fisik di dapatkan dari data sekunder	VO ₂ max	-	Laki-laki 1. Baik, jika 09,41-09,48 ml.Kg ¹ . mnt ¹ 2.sedang,jika 10,49-12,10 ml.Kg ¹ . mnt ¹ Perempuan 1.Baik,jika 12,30-14,30ml.Kg ¹ . mnt ¹ 2.sedang,jika 14,31-16,54 ml.Kg ¹ . mnt ¹	Ordinal

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut

1. Kuesioner Tingkat Pengetahuan Gizi
2. Formulir Food Recall 1x 24 jam selama 2 hari
3. Timbangan Digital untuk menimbang Berat Badan, Merek camry dengan tingkat ketelitian 0,1 kg
4. Alat tulis menulis.
5. Software Nutrisurvey.2010
6. Computer

F. Pengumpulan Data

1. Jenis data

a. Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan dalam proses penelitian melalui pengukuran fisik dan wawancara langsung dengan sampel yang menjadi objek penelitian.

- 1) Identitas sampel diperoleh dengan cara membagikan kuesioner karakteristik kepada sampel
- 2) Tingkat Pengetahuan Gizi di peroleh dengan cara membagikan kuesioner pengetahuan kepada sampel yang berjumlah 14 soal pilihan ganda
- 3) Data asupan diperoleh dengan cara recall 1X24 jam selama 2 hari melalui wawancara langsung dengan sampel

b. Data Sekunder

- 1) Data ketahanan fisik diperoleh dari kantor Dinas olahraga dan Pemuda
- 2) Gambaran umum PPLP diperoleh dari kantor Dinas olahraga dan Pemuda

2. Cara pengumpulan data

a. Persiapan

Mengurus surat ijin pengambilan data di PPLP Provinsi Papua

b. Pelaksanaan Pengumpulan Data

- 1) Identifikasi sampel penelitian. Untuk memperoleh data tersebut, peneliti bekerja sama dengan pihak penyelenggara PPLP
- 2) Memberikan penjelasan dan meminta persetujuan sampel untuk berpartisipasi dalam penelitian.

3) Data sekunder yaitu data data yang di peroleh dari PPLP Provinsi Papua

G. Pengolahan, Analisis, dan Penyajian Data

1. Tingkat Pengetahuan Gizi

Setelah mengumpulkan kembali kuesioner Tingkat Pengetahuan Gizi, data selanjutnya dicek, jika sudah lengkap kemudian langkah selanjutnya adalah menghitung jawaban yang benar dengan cara memberi 1 dan jika jawaban salah diberi 0, setelah itu jumlah jawaban yang benar dibagi dengan jumlah soal dan dikalikan dengan 100%. Jika skor >75 % maka dikategorikan Baik dan jika skor <75% dikategorikan kurang.

2. Asupan Energi dan Karbohidrat, Protein, Lemak

Setelah melakukan recall makanan kebutuhan sampel, konversikan URT dalam gram setelah itu hitung jumlah Energi dan Karbohidrat, Protein, Lemak dengan menggunakan Software Nutrisurvey 2010

3. Ketahanan fisik

Setelah mendapatkan data ketahanan fisik, selanjutnya mengkategorikan hasil tersebut sesuai dengan yang dikategorikan dalam tabel cooper

H. Analisis Data

Metode analisis yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Analisis Univariat

Pada analisis univariat dilakukan analisis distribusi frekuensi, distribusi presentase tunggal yang terkait dengan tujuan penelitian

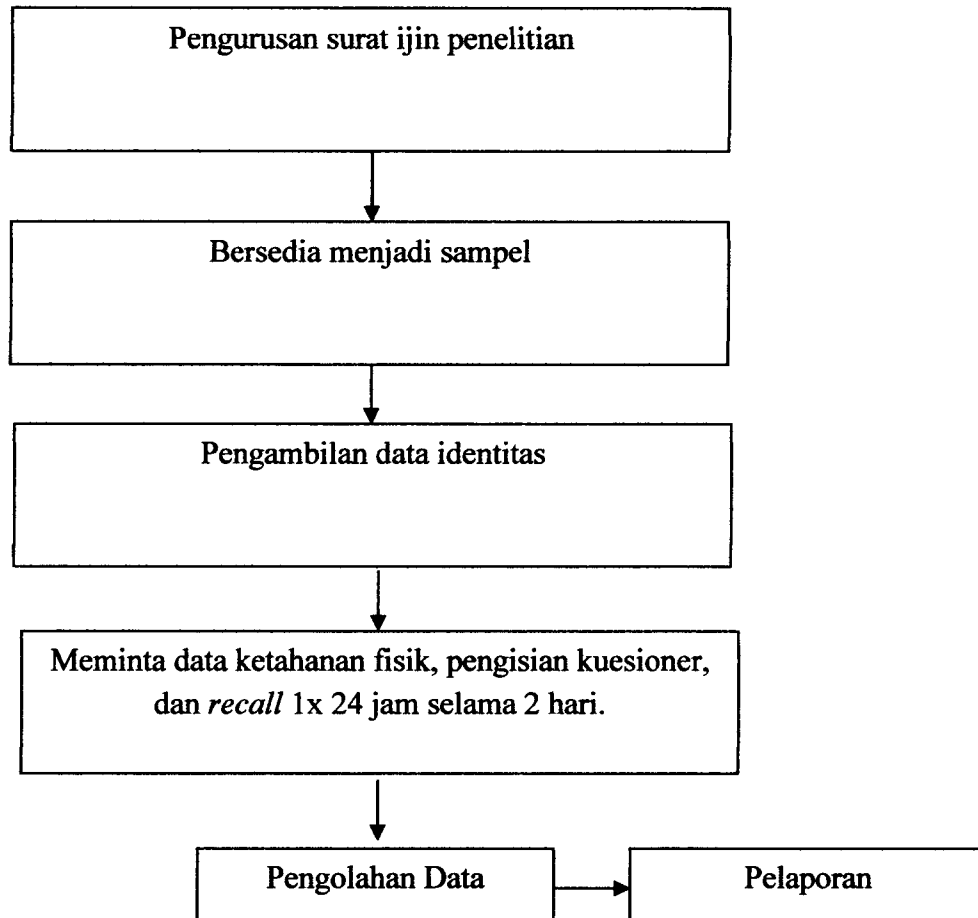
2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan variabel dependen dan independen dengan menggunakan program SPSS dengan uji statistik menggunakan analisis Chi-square

Kriteria keputusan pengujian hipotesis sebagai berikut:

H_0 di tolak jika probabilitasnya $(p) < \alpha (0,005)$

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara Tingkat Pengetahuan Gizi, asupan energi dan zat gizi, dengan ketahanan fisik. Analisis ini berupa distribusi frekuensi dan persentase pada setiap variabel dan disajikan dalam bentuk tabel atau grafik untuk mengetahui proporsi masing-masing variabel.

I. Alur penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

PPLP Papua mulai berdiri pada tanggal 12 Juni 1986 dengan nama PUSDIKLAT Sepak Bola Irian Jaya yang diresmikan oleh Bapak Gubernur Irian Jaya Bpk. Izaak Hindom dan Dirjen Diklusepora Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

Pembinaan Pusdiklat Sepak bola berjalan selama tiga tahun telah berhasil juara IV pada Kejumas Sepak Bola antar Pusdiklat se Indonesia di Ujung Pandang Sulawesi. Pada Tahun 1991 Pusdiklat Sepak Bola Irian Jaya kembali menjuarai kejuaraan sepak bola antar Pusdiklat se Indonesia di Jakarta. Pada Tahun 1992 Pusdiklat Sepak Bola Irian Jaya memperkuat Tim Sepak Bola Pra PON Irian Jaya dan memperoleh Medali Mas (juara I). Tahun 1993 dan mengangkat Persipura dari Devisi I Ke Devisi Utama sampai sekarang ini disebut Liga Utama dengan pelatih HB Samsi dan Hengky Rumere. Pada tahun 1993 dua orang siswa dari pusdiklat Irian Jaya mengikuti pembinaan dari PSSI Pusat yang disebut Primapera Di Italia yaitu Aples Tecuary dan Cris Yarangga.

Pada tahun 1996 Pusdiklat sepak Irian Jaya memperkuat kontingen POPNAS Irian Jaya yang pertama kali mengikuti Popnas di Surabaya Jawa Timur dan memperoleh medali perak (Juara II). Dengan keberhasilan pembinaan Pusdiklat sepak bola Irian Jaya maka pemerintah pusat menambah tiga cabang olahraga dengan nama kelas olahraga yaitu Atletik, Voli Putri dan Renang pada tahun 1993 s/d Tahun 1994 di tingkatkan menjadi Pusdiklat Arletik, Voli putri dan Renang, sedangkan pemerintah daerah Irian Jaya menambah 4 cabang olahraga yaitu Tinju, Dayung, Angkat Besi dan Panahan maka telah terbentuk 7 cabang olahraga dalam Pusdiklat Irian Jaya.

Dari 10 cabang olahraga yang dibina di PPLP Papua telah banyak atlit yang menyumbang medali sekaligus mengharumkan nama Papua di tingkat Nasional bahkan di Internasional. Tahun 2014 pemerintah menambah 2 cabang olahraga yaitu cabang karate dan Tae Kwondo. Maka PPLP Papua s/d Tahun 2015 telah membina 13 cabang olahraga.

B.Hasil Penelitian

Karakteristik Sampel

Karakteristik sampel merupakan suatu gambaran umum mengenai atlet meliputi sifat maupun ciri-ciri baik secara fisik maupun sosial seorang atlet. Karakteristik ini dibutuhkan untuk mengetahui lebih jelas mengenai gambaran atlet dalam penelitian. Karakteristik sampel yang diteliti dalam penelitian ini meliputi Umur, Jenis Kelamin, Pendidikan dan Cabang Olahraga

Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik sampel berdasarkan Umur, Jenis Kelamin Pendidikan, dan Cabang Olahraga

Umur	n	%
16 – 17	29	90,6
18 – 19	3	9,4
Jenis Kelamin		
Laki-laki	18	56,2
Perempuan	14	43,8
Pendidikan		
SMP	5	15,6
SMA	27	84,4
Cabang Olahraga		
Sepak Bola	18	56,3
Bola Basket	7	21,9
Bola Voli	7	21,9
Jumlah	32	100

Tabel 4.1 menunjukkan sampel dalam penelitian ini berjumlah 32 orang dan rata-rata usia adalah 16 – 17 tahun dengan jenis kelamin yang lebih banyak adalah laki-laki yaitu 18 orang dengan pendidikan terbanyak adalah SMA sebanyak 27 orang dan Cabang Olahraga Terbanyak adalah Sepak Bola yaitu sebanyak 18 orang.

Variabel Penelitian

Penentuan nilai pengetahuan gizi adalah dengan cara memberikan kuesioner pertanyaan sebanyak 14 soal. Hasil perhitungan adalah jawaban benar dibagi jumlah soal dan dikalikan 100 %, jika skor $\geq 75\%$ maka dikategorikan baik dan jika skor $<75\%$ maka dikategorikan kurang. Penentuan Asupan energi, protein, lemak dan karbohidrat dengan cara menghitung rata-rata hasil recall yang dibagi dengan kebutuhan individu. Penentuan Ketahanan fisik adalah

dengan cara membandingkan hasil tes lari 2,4 km (metode cooper) dengan kategori pada tabel cooper.

Tabel 4.2 Distribusi Variabel penelitian tentang Tingkat pengetahuan gizi, asupan energi dan zat gizi , ketahanan fisik

Tingkat Pengetahuan Gizi	n	%
Kurang	20	62,5
Baik	12	37,5
Asupan Energi		
Kurang	20	62,5
Baik	12	37,5
Asupan Protein		
Kurang	19	59,4
Baik	13	40,6
Asupan Lemak		
Kurang	18	56,2
Baik	14	43,8
Asupan Karbohidrat		
Kurang	20	62,5
Baik	12	37,5
Ketahanan Fisik		
Baik	16	50
Sedang	16	50
Jumlah	32	100

Tabel 4.2 dapat diketahui bahwa Tingkat Pengetahuan Gizi Atlet masih banyak yang kurang yaitu sebanyak 20 orang dari total sampel yaitu 32 orang. Asupan Energi dan Zat Gizi masih kurang dari kebutuhan. Jumlah Atlet yang memiliki ketahanan Fisik baik sama dengan Atlet yang memiliki Ketahaan Fisik Sedang.

a. Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Asupan Energi dan zat gizi

Data Tingkat Pengetahuan Gizi diperoleh dengan cara membagikan kuesioner kepada atlet dengan jumlah soal sebanyak 14 nomor dengan ketentuan penilaian diberikan skor 1 untuk jawaban yang benar dan skor 0 untuk jawaban yang salah kemudian jumlah soal yang benar dibagi dengan total skor benar dan dikalikan 100 %, jika skor >75% maka dapat dikategorikan baik dan jika skor <75% dapat dikategorikan kurang.

Data Asupan diperoleh dengan cara wawancara langsung dengan atlet menggunakan metode food recall 1 X 24 jam yang dilakukan sebanyak 2 kali, setelah itu menghitung hasil recall menggunakan Nutrisurvey kemudian membandingkan dengan Kebutuhan berdasarkan Rumus kebutuhan energi dan zat gizi bagi atlet yang terdapat dalam pedoman gizi olahraga prestasi.

Tabel 4.3 Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Asupan Energi

Tingkat Pengetahuan Gizi	Asupan Energi				Jumlah		P Value
	Kurang		Baik		N		
	n	%	n	%			
Kurang	11	61,1	7	38,9	18	100	1,000
Baik	9	64,3	5	35,7	14	100	
Jumlah	20	62,5	12	37,5	32	100	

Sumber : Data Primer 2017

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa Atlet dengan Asupan energi kurang memiliki tingkat pengetahuan gizi baik sebanyak 9 (64,3%) sedangkan Atlet dengan asupan energi baik memiliki tingkat pengetahuan gizi baik sebanyak 5 (37,5%). Uji statistic Chi square *P Value* 1

Tabel 4.4 Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Asupan Protein

Tingkat Pengetahuan Gizi	Asupan Protein				Jumlah		P Value
	Kurang		Baik		N		
	n	%	n	%			
Kurang	12	66,7	6	33,3	18	100	0,556
Baik	7	50	7	50	14	100	
jumlah	19	59,4	13	40,6	32	100	

Sumber : Data Primer 2017

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa Atlet dengan Asupan Protein kurang memiliki Tingkat Pengetahuan Gizi yang kurang sebanyak 12 (66,7 %) sedangkan Atlet dengan asupan protein baik memiliki tingkat pengetahuan kurang sebanyak 6 (33,3%). Uji statistic Chi square *P Value* 0,556

Tabel 4.5 Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Asupan Lemak

Tingkat Pengetahuan Gizi	Asupan Lemak				Jumlah		P Value
	Kurang		Baik		n	%	
	n	%	n	%			
Kurang	9	50	9	50	18	100	0,653
Baik	9	64,3	5	35,7	14	100	
jumlah	18	56,2	14	43,8	32	100	

Sumber : Data Primer 2017

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa Atlet dengan asupan lemak kurang memiliki tingkat pengetahuan gizi baik sebanyak 9 (64,3%) sedangkan Atlet dengan asupan lemak baik memiliki tingkat pengetahuan gizi baik sebanyak 5 (35,7%). Uji statistic Chi square *P Value* 0,653

Tabel 4.6 Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Asupan Karbohidrat

Tingkat Pengetahuan Gizi	Asupan Karbohidrat				Jumlah		P Value
	Kurang		Baik		N		
	n	%	n	%			
Kurang	11	61,1	7	38,9	18	100	1,00
Baik	9	64,3	5	35,7	14	100	
jumlah	20	62,5	12	37,5	32	100	

Sumber : Data Primer 2017

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa Atlet dengan Asupan atlet dengan asuan karbohidrat kurang mempunyai tingkat pengetahuan gizi baik sebanyak 9 (64,3%) sedangkan atlet dengan asupan karbohidrat baik memiliki tingkat pengetahuan gizi baik sebanyak 5 (35,7%). Uji statistic Chi square *P Value* 1,00

b. Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Ketahanan Fisik

Tabel 4.7 Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Ketahanan Fisik

Tingkat Pengetahuan Gizi	Ketahanan Fisik				Jumlah		P Value
	Baik		Sedang		N		
	n	%	n	%			
Kurang	9	50	9	50	18	100	1,00
Baik	7	50	7	50	14	100	
Jumlah	16	50	16	50	32	100	

Sumber : Data Primer 2017

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Ketahanan Fisik semua sama yaitu 50 %. Uji statistic Chi square *P Value* 1,00

c. Hubungan Asupan Energi dan Zat Gizi dengan Ketahanan Fisik

Tabel 4.8 Hubungan Asupan Energi dengan Ketahanan Fisik

Asupan Energi	Ketahanan Fisik				Jumlah		<i>P Value</i>
	Baik		Sedang		n	%	
	n	%	n	%			
Kurang	11	55	9	45	20	100	0,715
Baik	5	41,7	7	58,3	12	100	
jumlah	16	50	16	50	32	100	

Sumber : Data Primer 2017

Tabel 4.8 menunjukkan bahwa atlet dengan ketahanan fisik baik memiliki asupan energi baik sebanyak 5 (41,7%) sedangkan atlet dengan ketahanan fisik sedang memiliki asupan energi baik sebanyak 7 (58,3%). Uji statistic *Chi square P Value* 0,715

Tabel 4.9 Hubungan Asupan Protein dengan Ketahanan Fisik

Asupan Protein	Ketahanan Fisik				Jumlah		P Value
	Baik		Sedang		N		
	n	%	n	%			
Kurang	10	52,6	9	47,4	19	100	1,00
Baik	6	46,2	7	53,8	13	100	
jumlah	16	50	16	50	32	100	

Sumber : Data Primer 2017

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa atlet dengan ketahanan fisik baik memiliki asupan protein baik sebanyak 6 (46,2%) sedangkan atlet dengan ketahanan fisik sedang mempunyai asupan protein baik sebanyak 7 (53,8%). Uji statistic *Chi square P Value* 1,00

Tabel 4.10 Hubungan Asupan Lemak dengan Ketahanan Fisik

Asupan Lemak	Ketahanan Fisik				Jumlah		P Value
	Baik		Sedang		n	%	
	n	%	n	%			
Kurang	7	38,9	11	61,1	18	100	0,285
Baik	9	64,3	5	35,7	14	100	
Jumlah	16	50	16	50	32	100	

Sumber : Data Primer 2017

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa atlet dengan ketahanan fisik baik memiliki asupan lemak baik sebanyak 9 (64,3%) sedangkan atlet dengan ketahanan fisik sedang memiliki asupan lemak baik sebanyak 5 (35,7%). Uji statistic Chi square *P Value* 0,285

Tabel 4.11 Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Ketahanan Fisik

Asupan Karbohidrat	Ketahanan Fisik				Jumlah		P Value
	Baik		Sedang		N	%	
	n	%	n	%			
Kurang	14	70	6	30	20	100	0,009
Baik	2	16,7	10	83,3	12	100	
Jumlah	16	50	16	50	32	100	

Sumber : Data Primer 2017

Tabel 4.11 menunjukkan bahwa atlet dengan ketahanan fisik baik memiliki asupan karbohidrat baik sebanyak 2 (16,7%) sedangkan atlet dengan ketahanan fisik baik memiliki asupan karbohidrat baik sebanyak 10 (83,3%). Uji statistic Chi square *P Value* 0,009

C.PEMBAHASAN

Hubungan antara Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Asupan energi dan zat gizi

Tingkat Pengetahuan Gizi adalah kemampuan seseorang memahami konsep dan prinsip serta informasi yang berhubungan dengan gizi, makanan dan hubungannya dengan kesehatan. Peningkatan pengetahuan, sikap, dan keterampilan saling berinteraksi membentuk pola perilaku yang khas. Tingkat Pengetahuan Gizi khususnya pada atlet memiliki peranan penting dalam pemilihan makanan dan minuman. Hal tersebut bertujuan untuk menunjang peningkatan ketahanan fisik dan diharapkan pada waktunya atlet dapat menunjang prestasinya yang terbaik (Mustamin dkk, 2010). Dari hasil penelitian dapat

diketahui ada 20 atlet (62,5%) memiliki pengetahuan kurang dan 12 atlet (37,5%) memiliki pengetahuan baik

Seorang atlet yang kondisi fisiknya baik, dengan mudah dapat mengonsumsi kalori antara 4000-5000 kalori sehari. Aktivitas olahraga membutuhkan metabolisme optimal dan makronutrien tergantung dari adanya dan ketersediaan mikronutrien. Makronutrien dan mikronutrien sangat dibutuhkan atlet untuk menghasilkan energi sehingga atlet dapat tampil maksimal dalam setiap aktivitas olahraga (Andhini, 2011).

Konsumsi Energi dan zat gizi atlet diperoleh melalui metode food recall 1 X 24 jam selama 2 kali, tujuan dari menggunakan metode ini adalah untuk dapat menghasilkan gambaran mengenai asupan zat gizi atlet. Kebutuhan Energi untuk setiap atlet berbeda-beda tergantung Umur, BB dan Jenis kelamin serta Cabang olahraganya, Berdasarkan hasil pengolahan data dapat diketahui bahwa asupan energi atlet dari 32 orang yang kurang ada 20 orang (62,5%) dan yang baik ada 12 orang (37,5%), asupan protein dari 32 orang yang kurang ada 19 orang (59,4%) dan yang baik ada 13 orang (40,6%), asupan lemak dari 32 orang yang kurang ada 18 (56,2%) orang dan yang baik ada 14 orang (43,8), asupan karbohidrat dari 32 orang yang kurang ada 20 orang (62,5%) dan yang baik ada 12 orang (37,5%).

Hasil pengujian hipotesis membuktikan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dengan asupan energi. Hal ini dibuktikan dengan uji chi-square yaitu $p = 1$. Nilai signifikan yang lebih tinggi dari $\alpha=0,05$ menunjukkan tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan terhadap asupan energi.

Hasil pengujian hipotesis membuktikan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan terhadap asupan protein. Hal ini dibuktikan dengan uji chi square yaitu $p = 0,556$. Nilai signifikan yang lebih tinggi dari $\alpha=0,05$ menunjukkan tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan terhadap asupan protein

Hasil pengujian hipotesis membuktikan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan terhadap asupan lemak Hal ini dibuktikan dengan uji chi square yaitu $p = 0,653$. Nilai signifikan yang lebih tinggi dari $\alpha=0,05$ menunjukkan tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan dengan asupan lemak

Hasil pengujian hipotesis membuktikan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan terhadap asupan karbohidrat Hal ini dibuktikan dengan uji chi square yaitu $p = 1$. Nilai signifikan yang lebih tinggi dari $\alpha=0,05$ menunjukkan tidak ada hubungan

antara tingkat pengetahuan terhadap asupan karbohidrat. Hal ini sesuai dengan penelitian Putri, 2011 yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara Tingkat Pengetahuan Gizi dengan asupan energi ($p = 1$) hal tersebut dapat disebabkan karena informasi yang mereka peroleh tidak berbeda yaitu berasal dari internet, majalah yang tidak memiliki latar belakang gizi (Putri, 2011).

Hubungan Tingkat pengetahuan gizi dengan ketahanan fisik

Ketahanan fisik merupakan faktor fisik yang sangat penting, karena ketahanan fisik yang baik seorang atlet akan mampu menerapkan teknik dan taktik secara maksimal sehingga dengan kemampuan daya tahan yang prima kesempatan untuk meraih prestasi akan lebih mudah. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi ketahanan fisik adalah usia, jenis kelamin, keturunan, makanan, dan kadar Hb

Ketahanan fisik dilakukan dengan cara lari 2,4 km dan dikategorikan berdasarkan tabel cooper dan dapat dilihat hasil bahwa atlet yang memiliki ketahanan fisik baik ada 16 orang dan yang memiliki ketahanan fisik sedang ada 16 orang. Hasil pengujian hipotesis membuktikan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dengan ketahanan fisik. Hal ini dibuktikan dengan uji chi square yaitu $p = 1$. Nilai signifikan yang lebih tinggi dari $\alpha = 0,05$ menunjukkan tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan dengan ketahanan fisik. Hal ini sejalan dengan penelitian Rafiq (2014) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dengan ketahanan fisik ($p = 0,2$)

Hubungan antara asupan energi dan zat gizi dengan ketahanan fisik

Prinsip dari semua proses metabolisme energi di dalam tubuh adalah untuk mensintesis dan meresintesis molekul *Adenosine Triphosphate* (ATP). ATP adalah molekul yang berfungsi sebagai sumber energi untuk reaksi seluler. Dalam tubuh ATP terurai menjadi *Adenosine Diphosphate* (ADP) dan gugusan posfat yang terpisah yang selanjutnya akan melepaskan energi untuk digunakan sebagai sumber tenaga sel-sel tubuh. Perhitungan dan pemenuhan kebutuhan energi dan zat gizi bagi atlet harus mempertimbangkan jenis olahraga, tahapan pemenuhan gizi untuk periode latihan, kompetisi dan pemulihan. Selain itu perlu juga diperhatikan variasi makanan, kesukaan dan daya terima atlet agar asupannya dapat memenuhi kebutuhan atlet (Kementerian Kesehatan RI).

Hasil pengujian hipotesis membuktikan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan energi dengan ketahanan fisik. Hal ini dibuktikan dengan uji chi square

yaitu $p = 0.715$ Nilai signifikan yang lebih tinggi dari $\alpha=0,05$ menunjukkan tidak ada hubungan antara asupan energi dengan ketahanan fisik. Hal ini sejalan dengan penelitian Raharjo (2014) yang mengemukakan bahwa hubungan tidak signifikan antara tingkat kecukupan energi dengan ketahanan fisik ($p = 0,569$). Banyak faktor yang mempengaruhi konsumsi pangan, diantaranya adalah faktor ekonomi dan harga. Perubahan pendapat secara perlahan dapat mempengaruhi konsumsi pangan. Pendapatan yang meningkat berarti peluang untuk membeli pangan dengan kualitas dan kuantitas yang lebih baik semakin besar. Apabila pendapatan rendah maka akan menyebabkan penurunan kualitas dan kuantitas pangan yang di konsumsi (Madanijah, 2006 dalam Raharjo, 2014). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Pertiwi (2012) menunjukkan hasil yang sama bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan energi dengan ketahanan fisik ($p = 0,569$). Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan teori yang menyebutkan konsumsi energi dapat memperbaiki status gizi, meningkatkan ketahanan fisik, meningkatkan produktivitas dan menambah pendapatan. Energi menjadi syarat utama penentu tingkat produktivitas kerja (Depkes, 2010)

Protein dibutuhkan untuk pertumbuhan dan pembentukan jaringan baru. Olahraga memicu aktivitas enzim yang mengoksidasi asam amino dalam otot dan di gunakan sebagai sumber energi. Protein tidak merupakan substrat penghasil energi yang bermakna selama berolahraga oleh karena hanya 12 - 20% dari total yang energi yang dibutuhkan. Protein terutama berperan sebagai "spare part" tubuh, yaitu sebagai zat pembangun komponen dan struktur jaringan tubuh, mengganti komponen dan struktur jaringan tubuh yang rusak seperti otot, serta berperan dalam pembentukan enzim, hormon, neurotransmitter dan antibodi. Hasil pengujian hipotesis membuktikan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan ketahanan fisik. Hal ini dibuktikan dengan uji chie square yaitu $p = 1$. Nilai signifikan yang lebih tinggi dari $\alpha=0,05$ menunjukkan tidak ada hubungan antara asupan protein dengan ketahanan fisik. Hal ini sejalan dengan penelitian Raharjo (2014) yang mengemukakan bahwa hubungan tidak signifikan antara tingkat kecukupan protein dengan ketahanan fisik ($p = 0,485$). Studi yang dilakukan oleh Gutin *et all* (2002) yang mengungkapkan bahwa terdapat hubungan antara ketahanan dengan konsumsi protein. Hal ini menunjukkan bahwa semakin baik asupan protein seseorang belum tentu semakin baik ketahanan fisiknya (Raharjo, 2014). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2010) didapatkan nilai ($p = 0,529$) yang artinya tidak

ada hubungan asupan protein dengan ketahanan fisik. Kekurangan sumber zat besi terutama yang berasal dari sumber protein maka akan terjadi perubahan tingkah laku dan penurunan kemampuan melakukan kerja fisik. Banyak penelitian membuktikan bahwa anemia kurang zat besi dapat menyebabkan kemampuan dan produktifitas kerja fisik menjadi rendah. Zat besi mempunyai peranan penting dalam kegiatan oksidasi menghasilkan energi serta konsumsi dan transportasi karena terikat dalam senyawa mitokondria (Husaini, 1995). Akan tetapi dalam penelitian ini, peneliti tidak melakukan penghitungan asupan Fe dan pengukuran nilai hemoglobin sehingga tidak diketahui hubungan nilai kadar hemoglobin dengan nilai VO₂max. . Kemudian dalam penelitian Slamet et al., juga menyebutkan bahwa sumber protein juga dapat menjadi suplemen untuk meningkatkan kebugaran dan aktivitas daya tahan (*endurance*) untuk penampilan yang lebih baik. Akan tetapi, menurut Guyton (1991) dalam Irianto (2007) menyebutkan protein adalah sebagai dasar pembentuk otot, seseorang yang ingin membentuk otot tidak perlu mengonsumsi protein dalam jumlah berlebih karena pembentukan massa otot dan kekuatannya dapat ditentukan dengan latihan yang terprogram dan ditunjang oleh asupan zat gizi yang seimbang.

Lemak merupakan sumber energi dengan kandungan energi lebih dari dua kali lipat energi karbohidrat, selain sebagai sumber energi lemak juga berfungsi pada proses pengaturan suhu tubuh, bahan dasar pembentukan hormon serta bahan pelarut untuk zat yang larut lemak (Afriwandi, 2002). Walaupun atlet olahraga *endurance* pembentukan energinya sebagian besar lemak, namun demikian atlet tidak diperbolehkan mengonsumsi lemak berlebihan. Diet tinggi lemak dapat mengakibatkan peningkatan trigliserida, kolesterol total dan LDL yang berisiko untuk penyakit degeneratif. Kebutuhan lemak berkisar antara 20 - 45% dari kebutuhan kalori total. Bila mengonsumsi lemak kurang 20% kurang dari kebutuhan kalori total tidak akan memberi keuntungan pada kinerja fisik. Demikian pula bila mengonsumsi lemak lebih 45% dari kebutuhan kalori total maka akan berbahaya bagi kesehatan atlet. (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Hasil pengujian hipotesis membuktikan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan ketahanan fisik. Hal ini dibuktikan dengan uji chi square yaitu $p = 0,285$. Nilai signifikan yang lebih tinggi dari $\alpha=0,05$ menunjukkan tidak ada hubungan antara asupan lemak dengan ketahanan fisik. Hasil ini sejalan dengan penelitian Kuswary, 2013 bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan

ketahanan fisik ($p = 0,065$). Latihan fisik dalam olahraga meningkatkan kapasitas otot dalam menggunakan lemak sebagai sumber energi. Peningkatan metabolisme lemak pada waktu melakukan kegiatan olahraga yang lama mempunyai efek melindungi pemakaian glikogen dan memperbaiki ketahanan fisik (Irianto, 2007). Lemak membutuhkan oksigen lebih banyak dalam proses pemecahan untuk menghasilkan energi, maka menggunakan energi yang berasal dari lemak tidak cocok untuk olahraga anaerobik dimana membutuhkan energi dalam waktu cepat, sehingga apabila mengandalkan energi yang berasal dari lemak pada olahraga anaerobik maka seseorang akan mengalami performa yang tidak maksimal Dewi (2013).

Karbohidrat merupakan sumber energi yang paling baik karena sangat efisien untuk dimetabolisme menjadi energi, oleh karena itu karbohidrat diutamakan dikonsumsi oleh atlet. Pemberian karbohidrat bagi seorang atlet bertujuan untuk mengisi kembali simpanan glikogen otot dan hati yang telah terpakai pada kontraksi otot. Pada atlet yang memiliki simpanan glikogen sedikit, akan mengalami cepat lelah, cepat capai dan kurang dapat berprestasi. Atlet yang terlatih akan lebih mudah menggunakan simpanan glikogen dan lemak sebagai sumber energi sehingga menghemat penggunaan glukosa darah. Kebutuhan karbohidrat 40-70% .(Kementerian Kesehatan RI)

Hasil pengujian hipotesis membuktikan bahwa ada hubungan yang signifikan antara asupan Karbohidrat dengan ketahanan fisik. Hal ini dibuktikan dengan uji chi square yaitu $p = 0,009$. Nilai signifikan yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ menunjukkan ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan ketahanan fisik. Hasil ini sejalan dengan penelitian Mahoon (2014) yang menunjukkan hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan daya tahan dengan $p = 0,001$. Ketahanan fisik tergantung pada kekuatan aerobik, didukung dengan ketersediaan karbohidrat. Untuk olahraga, energi berupa ATP dapat diambil dari karbohidrat yang terdapat dalam tubuh berupa glukosa dan glikogen yang disimpan dalam otot dan hati. Selama beberapa menit permulaan kerja glukosa dalam darah merupakan sumber energi utama, selanjutnya tubuh menggunakan glikogen otot dan hati. Glikogen otot dipergunakan langsung oleh otot untuk pembentukan energi, sedangkan glikogen hati mengalami perubahan menjadi glukosa yang akan masuk ke peredaran darah untuk selanjutnya dipergunakan oleh otot. (Kementerian Kesehatan RI). Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Kuswary, 2013 yang menyatakan hubungan asupan karbohidrat dengan ketahanan fisik tidak memiliki hubungan yang signifikan ($p = 0,421$) .

Karbohidrat memiliki hubungan yang sejalan dengan peningkatan nilai VO₂max karena karbohidrat merupakan sumber energi utama dan memegang peranan sangat penting untuk seorang atlet dalam melakukan olahraga. Karbohidrat yang terdapat dalam tubuh berupa glukosa dan glikogen yang disimpan di dalam otot dan hati. Kemudian glikogen otot digunakan langsung oleh otot untuk pembentukan energi dan pemberian karbohidrat bertujuan untuk mengisi kembali simpanan glikogen otot dan hati yang telah dipergunakan pada kontraksi otot. Pada atlet yang mempunyai simpanan glikogen sangat sedikit akan mengalami cepat lelah, cepat capai dan kurang berprestasi (Depkes, 1997 dalam Dewi 2013).

BAB V

PENUTUP

Kesimpulan

1. Tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan Asupan Energi dan zat gizi
2. Tidak ada hubungan antara Tingkat Pengetahuan gizi dengan ketahanan fisik
3. Tidak ada hubungan antara Asupan Energi, Protein, Lemak dengan Ketahanan fisik
4. Ada hubungan antara Asupan Karbohidrat dengan ketahanan fisik

Saran

1. Perlunya pengetahuan tentang gizi pada atlet agar dapat mengonsumsi makanan serta minuman sesuai kebutuhan atlet
2. Penelitian ini menggunakan data recall sehingga kejujuran sangat berpengaruh terhadap data asupan gizi

Daftar Pustaka

- Afriwandi. (2010) Ilmu Kedokteran Olahraga. Jakarta. EGC
- Arsani. Nih L.K.A, Agustini, Sudarmada. (2014) Manajemen gizi atlet cabang olahraga unggulan di Kabupaten Buleleng. Jurnal Sains dan Teknologi, Vol 3, No 1, hal 275-287
- Almatsier, S. (2002) Prinsip dasar ilmu gizi. Jakarta. PT Gramedia
- Arum, 2014. Hubungan Intensitas latihan, persen lemak tubuh, dan kadar hemoglobin dengan ketahanan kardiorespirasi atlet sepak bola. Jurnal of nutrition college, Vol 3, nomor 1, tahun 2014, hal 179-183. Diunduh : <http://ejournal-sl.undip.ac.id/index.php/jnc>
- Giriwijoyo, Sidik. (2012) Ilmu Kesehatan Olahraga. Bandung. PT Remaja Rosdakaryalianto, Djoko Pekik. (2007) Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan. Yogyakarta. C. V Andi Offset
- Kementerian Kesehatan RI. (2014) Penyajian Data dan Informasi Kepemudaan dan Keolahragaan [internet].. Di unduh : 8/10/2016
- Kementerian Pemuda dan Olahraga. 2011. Data dan informasi PPLP "Prestasi dan cabang olahraga unggulan", [internet]. Di unduh : kemenpora.go.id
- Khomsan A. 2010 Pangan dan Gizi Untuk Kesehatan. Jakarta.: PT. Rajagrafindo persada; Kuswary, 2013. Hubungan asupan zat gizi makro dan status gizi terhadap kebugaran atlet bulutangkis jaya raya pada atlet laki-laki dan perempuan diasrama atlet ragunan tahun 2013. Diunduh. <http://repository.ipb.ac.id>
- Mustamin, Kunaepah. Uun, Sri Dara Ayu. (2010) Tingkat Pengetahuan Gizi, Asupan Dan Status Gizi Atlet Di Pusdiklat Olahraga Pelajar Sudiang Kota Makassar. Media Gizi Pangan, Vol. IX, Edisi 1, Januari – Juni 2010, hal 47-51
- Nafita. Deby Prabu. (2012) Pengaruh Pemberian Suplementasi Fe dan Vit C terhadap nilai estimasi VO₂max atlet sepak bola laki-laki sekolah khusus olahragawan Ragunan Jakarta Selatan Tahun 2012. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Ilmu Gizi. Depok
- Notoatmodjo^a. (2002) Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta. PT Rineka Cipta
- Notoatmodjo^b. (2010) Ilmu Perilaku Kesehatan. Jakarta. PT Rineka Cipta
- Notoatmodjo^c. (2007) Promosi Kesehatan dan Ilmu perilaku. Jakarta. Rineka Cipta
- Putri, 2011. Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi dengan asupan zat gizi pada bodybuilder. Diunduh : <http://ejurnal.esaunggul.ac.id>

- Rahmawati. Y, Emalia. Y, Azrin. M. (2015) Gambaran Daya Tahan Aerobik ($VO_2\text{max}$) pada Atlet Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) Provinsi Riau Tahun 2015. JOM FK, Vol 3, hal 1-8
- Raharjo, 2014. Hubungan social ekonomi, asupan zat gizi, dan status gizi dengan ketahanan fisik pada siswi SMA Negeri 6 bogor. Diunduh. <http://repository.ipb.ac.id>
- Rahayaan. Yanuar Reza Amos. (2013) Survey Kondisi Fisik pada Siswa Ekstrakurikuler dayung perahu naga SMA Negeri 22 Surabaya. Jurnal non publikasi. Universitas Negeri Surabaya, Fakultas ilmu keolahragaan Jurusan pendidikan pelatihan olahraga. Surabaya
- Sugiharto. (2015) *Circuit Training* Dengan Rasio 1:1 Dan Rasio 1:2 Terhadap Peningkatan $Vo_2\text{Max}$. JOURNAL OF SPORT SCIENCES AND FITNESS, Vol 3, hal. 53-58
- Sinamo, Eko Cipako. (2012) Hubungan antara Status Gizi, Asupan dan Aktivitas Fisik dengan $VO_2\text{max}$ pada mahasiswa program studi FKM UI 2012. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Depok
- Watulingas. Intan. (2013) Pengaruh Latihan Fisik Aerobik Terhadap $Vo_2\text{Max}$ pada Mahasiswa Pria dengan Berat Badan Lebih (Overweight). Jurnal e-Biomedik (eBM), Volume 1, Nomor 2, Juli 2013, hal 1064-1068
- Wallinga, 2012. Assesment of nutrition knowledge and self-efficacy of ncaa athletes, Thesis. Unyversity of Nebraska, partial fulfillment of requirements, Lincoln, NE
- Yani, S. (2014) Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi Dan Pola Makan Pada obesitas Mahasiswa Universitas Hasanuddin Angakatan 2013. Skripsi.Universitas Hasanuddin. Makassar



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES JAYAPURA
JURUSAN GIZI



Jln. Padang Bulan II Heram – Jayapura, Telp. (0967) 588754

Jayapura, 05 September 2016

No : DL 02.02./I.01 /152 / 2016
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Ijin Melakukan Penelitian

Kepada Yth:
Kepala Dinas Olahraga dan Pemuda
Provinsi Papua
di-

Tempat

Sesuai dengan kurikulum D-IV Gizi tahun 2011, Mahasiswa diharapkan mampu membuat Skripsi pada akhir masa studinya. Untuk maksud tersebut maka bersama ini kami mohon kepada Bapak/ Ibu untuk dapat memberikan ijin kepada Mahasiswa kami untuk melakukan penelitian pada institusi yang Bapak/ Ibu pimpin. Perlu diketahui bahwa penelitian yang akan dilakukan ini sudah melalui proses bimbingan dan ujian usulan penelitian (proposal) Skripsi, serta disetujui oleh pihak akademik.

Adapun mahasiswa yang akan melakukan penelitian adalah :

Nama : Eldaa Nipi Toding
NIM : PO. 71. 32. 2. 13.009
Judul Skripsi : Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi, Asupan Energi dan Zat Gizi, Kadar Hemoglobin, dan Ketahanan Fisik Pada Atlet Sepak Bola, Bola Voli dan Bola Basket di Pusat Pembinaan dan Latihan Olahraga Pelajar Provinsi Papua pada Tahun 2016.

Demikian permohonan ini dibuat, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.



Sri Mulyono, SKM.M.Kes
NIP. 19640726 198803 1 001



PEMERINTAH PROVINSI PAPUA DINAS OLHRAGA DAN PEMUDA

Komplek Dinas Otonom Gedung A Lantai II
Jalan Raya Abepura – Kotaraja Telp. (0967) 582239, Fax (0967) 582269

Jayapura, 14 September 2016

Nomor : 441/442/2016
Lampiran :
Perihal : **Persetujuan Mengambil
Data Penelitian**

Kepada,

Yth. DIREKTUR POLTEKES JAYAPURA
Di-
Jayapura.

Menindaklanjuti Surat Saudara Nomor : DL02.02/III.01/167/2016, tanggal 08
September 2016, pada prinsipnya kami tidak keberatan bagi Mahasiswa :

Nama : ELDAA NIPI TODING

NIM : PO.71.32.2.13.009

Untuk melakukan Penelitian di Dinas Olahraga dan Pemuda Provinsi Papua, dengan
judul "*Hubungan Tingkat pengetahuan Gizi, Asupan Energi dan Zat Gizi, Kadar
Hemoglobin, dan Ketahanan Fisik pada Atlet di Pusat Pembinaan dan Latihan
Olahraga Pelajar Provinsi Papua Tahun 2016*".

Demikian Surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

a.n. KEPALA DINAS OLAHRAGA DAN PEMUDA
PROVINSI PAPUA
KASI. PENERAPAN TEK KEOLAHRAGAAN,



SUDARSONO, S.Pd., M.MPd
PEMBINA
NIP. 19761208 200008 1 001

Pernyataan Kesiediaan Menjadi Responden

HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN GIZI, ASUPAN ENERGI DAN ZAT GIZI DENGAN KETAHANAN FISIK PADA ATLET SEPAK BOLA, BOLA VOLI DAN BOLA BASKET DI PUSAT PEMBINAAN DAN LATIHAN OLAHRAGA PELAJAR PROVINSI PAPUA PADA TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a :

Jenis Kelamin :

Tanggal Lahir/Umur :

Cabor :

Alamat :

Setelah mendapat penjelasan, dengan ini saya menyatakan bersedia dan mau berpartisipasi menjadi responden penelitian yang akan dilakukan oleh ELDA NIPI TODING dari POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES JAYAPURA JURUSAN GIZI DIPLOMA IV

Saya tidak mempunyai ikatan apapun dengan penelitian ini. Keikutsertaan saya dalam penelitian tidak dibebani biaya pemeriksaan, kenyamanan dan konsekuensi lain.

Bentuk kesiediaan saya dalam penelitian ini adalah :

1. bersedia ditemui dan memberikan keterangan yang diperlukan mengenai identitas, tingkat pengetahuan, asupan energi dan zat gizi, kadar Hb serta ketahanan fisik
2. bersedia diukur berat badan, dan tinggi badan

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan keadaan sadar dan tanpa paksaan. Saya memahami bahwa keikutsertaan saya memberikan manfaat dan akan terjaga kerahasiaannya.

Jayapura,....., 2017

Peneliti

Responden

(ELDAA NIPI TODING)

()

Kuesioner Pengetahuan

Nama Lengkap :

TTL :

Cabor :

Alamat :

Asal Daerah :

Pendidikan :

1. Apakah anda membaca label informasi nilai gizi produk makanan sebelum anda makan ?

- a) Ya
- b) Tidak
- c) Aku Tidak tahu tentang label informasi nilai gizi tersebut

Jika Ya, Apa yang anda lihat pertama dari label tersebut ?

- a. Kalori
- b. Gram lemak
- c. Lemak jenuh
- d. Lemak tak jenuh tunggal
- e. Lemak tak jenuh ganda
- f. Sodium
- g. Serat
- h. Protein
- i. Karbohidrat
- j. Kalsium, besi, vitamin
- k. Lainnya (sebutkan)

Jika Tidak,Apa alasannya ?

- a. Langsung makan
 - b. Tidak tahu apa yang harus dilihat pada label tersebut
 - c. Tidak penting
 - d. Lainnya (sebutkan)
2. Konsumsi makanan bergizi akan meningkatkan prestasi atlet saya ?
 - a) Ya
 - b) Tidak
 - c) Tidak Tahu
3. Saya tahu berapa banyak energi yang saya butuhkan setiap hari untuk menjadi atlet berprestasi
 - a) Ya
 - b) Tidak
 - c) Tidak tahu
4. Karbohidrat dan lemak adalah sumber energi utama untuk otot
 - a) Ya
 - b) Tidak
 - c) Tidak Tahu
5. Protein adalah sumber energi utama untuk otot
 - a) Ya
 - b) Tidak
 - c) Tidak tahu
6. Suplemen protein diperlukan utama bagi pertumbuhan dan perkembangan otot pada atlet
 - a) Ya
 - b) Tidak
 - c) Tidak tahu
7. Konsumsi sayur dan buah setiap hari sangat penting karena untuk mendapatkan vitamin dan mineral yang dibutuhkan
 - a) Ya
 - b) Tidak
 - c) Tidak tahu

8. Makanan tinggi lemak harus dikurangi dari makanan yang saya makan

- a) Ya
- b) Tidak
- c) Tidak tahu

9. Dianjurkan untuk mengonsumsi cairan setelah latihan dan kompetisi

- a) Ya
- b) Tidak
- c) Tidak tahu

10. Pada saat latihan yang lebih berat saya membutuhkan lebih banyak energi

- a) Ya
- b) Tidak
- c) Tidak tahu

11. Makan 45 menit sebelum latihan, penting

- a) Ya
- b) Tidak
- c) Tidak tahu

12. Salah satu fungsi makanan adalah mengganti jaringan yang rusak saat latihan

- a) Ya
- b) Tidak
- c) Tidak tahu

13. Susu tinggi akan Vitamin D dan kalsium

- a) Ya
- b) Tidak
- c) Tidak tahu

14. Roti merupakan sumber serat yang baik

- a) Ya
- b) Tidak
- c) Tidak tahu

15. Dada ayam adalah makanan tinggi protein

- a) Ya
- b) Tidak
- c) Tidak tahu

Formulir Food Recall 24 Jam

Tanggal wawancara dilaksanakan :

Nama responden :

Umur :

Jenis kelamin :

Berat badan : Kg

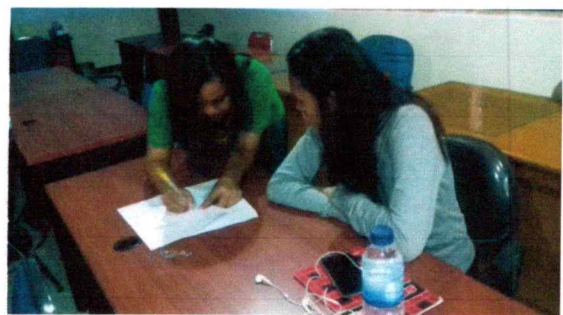
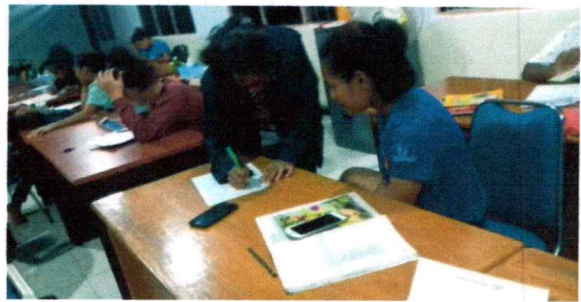
Tinggi Badan : Cm

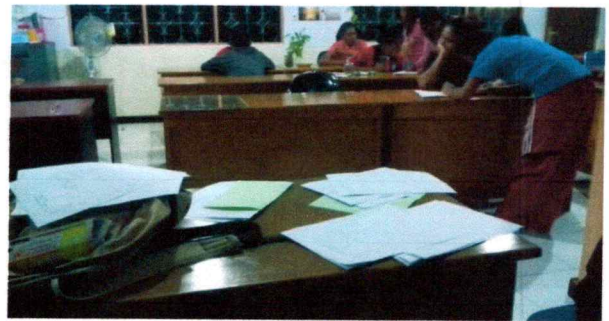
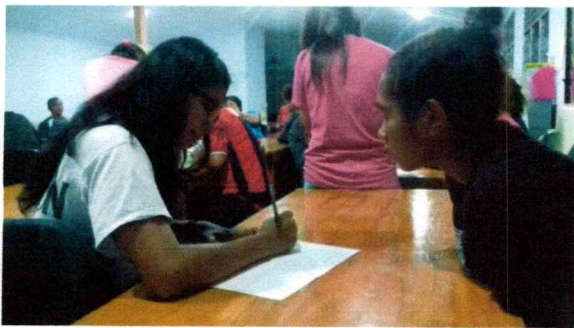
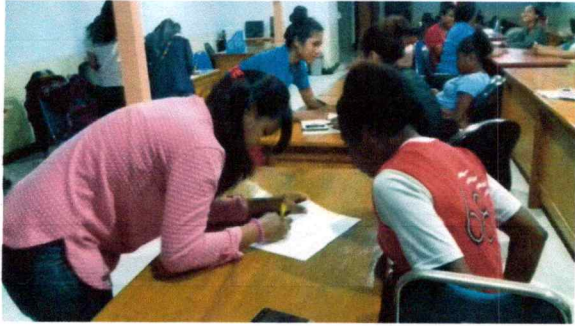
Waktu Makan	Menu	Bahan Makanan			Energi	Kh	Protein	Lemak
		Jenis Bahan Makanan	Banyaknya					
			URT	Gram				
Pagi								
Selingan/Snack								

Siang								
Selingan/Snack								
Malam								

Selingan/Snack								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

PENGAMBILAN DATA ATLET BOLA VOLI DAN BASKET DI ASRAMA PPLP





PENGAMBILAN DATA ATLET SEPAK BOLA DI ASRAMA PPLP

