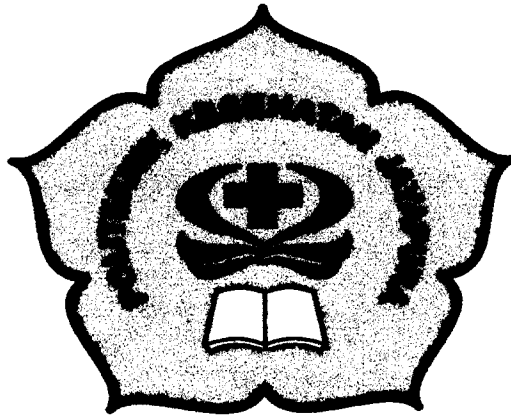


**TINJAUAN TENTANG ASUPAN ZAT GIZI ( ENERGI, PROTEIN )  
DAN STATUS GIZI SISWA DI INSTITUSI PENDIDIKAN SEKOLAH  
POLISI NASIONAL BASE – G JAYAPURA**



**KARYA TULIS ILMIAH**

*Karya Tulis Ilmiah ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan  
Pendidikan Akhir Diploma III Gizi*

*Oleh :*

**SOFICE RUNAWERI**  
**NIM. 201 201 331**

**DEPARTEMEN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA  
JURUSAN GIZI  
2007**

## HALAMAN MOTTO

**MOTTO :**

“Merawat Anak Adalah Salah Satu Berkat  
Termulia”.

(Kitab Tripitaka : Manggala Sutta)

“Apa yang tidak pernah dilihat oleh mata, dan tidak pernah didengar  
oleh telinga, dan yang tidak pernah timbul di dalam hati manusia  
semua yang disediakan Allah untuk mereka yang mengasihi Dia”

(I Korintus 2:9).

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul "Tinjauan Tentang Asupan Zat Gizi (Energi, Protein), dan Status Gizi Siswa di Institusi Pendidikan Sekolah Polisi Nasional Base – G Jayapura.

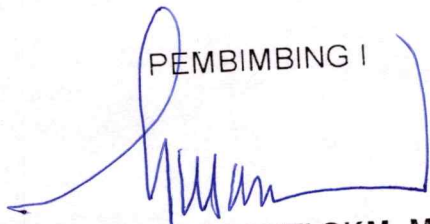
Oleh :

**SOFICE RUNAWERI**  
**NIM. 201 201 331**

Telah disetujui untuk diseminarkan :

Mengetahui /Menyetujui :

PEMBIMBING I

  
**G. ENNY SUSANTI SKM, M.Kes**  
NIP. 140 075 010

PEMBIMBING II

  
**SRI IRYANTI, SKM**  
NIP. 140 361 549

Mengetahui  
Ketua Jurusan Gizi

  
**Ir. MARLIN. P. GULTOM. M. Kes**  
Nip. 140 201 581

## LEMBAR PERNYATAAN PENGESAHAN

TINJAUAN TENTANG ASUPAN ZAT GIZI (ENERGI, PROTEIN), DAN  
STATUS GIZI SISWA DI INSTITUSI PENDIDIKAN DI SEKOLAH POLISI  
NASIONAL BASE-G JAYAPURA.

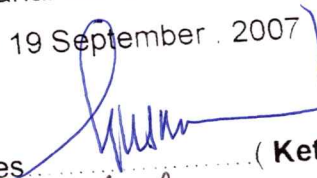
Oleh

Nama : Sofice. Runaweri

NIM : 201201331

Telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji  
Pada tanggal 19 September . 2007

Susunan Tim Penguji

- |                                |                                                                                     |             |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1. G. ENNY SUSANTI, SKM.M. Kes |   | ( Ketua )   |
| 2. SRI IRYANTI, SKM            |   | ( Anggota ) |
| 3. FICTOR WARKAWANI, SKM       |  | ( Anggota ) |
| 4. BUDI KRISTANTO, STP         |  | ( Anggota ) |

Telah Diterima

Pada Tanggal.....September 2007  
Ketua Jurusan Gizi

  
Ir. MARLIN P. GULTOM, M. Kes  
NIP. 140 201 581

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : SOFICE N. RUNAWERI  
T. Tgl. Lahir : BIAK, 11 FEBRUARI 1982  
Jenis Kelamin : PEREMPUAN  
Agama : KRISTEN PROTESTAN  
Perminatan : BACA – BELAJAR  
Alamat Asal : BIAK – PAPUA

## PENDIDIKAN

| No | Jenjang Pendidikan | Nama Organisasi Kepemilikan<br>Institusi Pendidikan | Kota Tempat<br>Asal Tamatan | Tahun<br>Tamat |
|----|--------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|
| 1. | SD                 | YPK                                                 | Biak Numfor                 | 1994           |
| 2. | SMP                | YPK                                                 | Biak Numfor                 | 1997           |
| 3. | SMU                | YPK                                                 | Biak Numfor                 | 2000           |
| 4. | AKZI               | Jurusan Gizi                                        | Jayapura                    | 2007           |

## ABSTRAK

POLITEKNIK KESEHATAN  
JAYAPURA JURUSAN GIZI  
KARYA TULIS ILMIAH  
SEPTEMBER 2007

SOFICE RUNAWERI

“TINJAUAN TENTANG ASUPAN ZAT GIZI (ENERGI, PROTEIN), DAN STATUS GIZI SISWA DI INSTITUSI PENDIDIKAN DI SEKOLAH POLISI NASIONAL BASE-G JAYAPURA.”

xi + 36 halaman + 6 tabel + 4 lampiran

Penelitian dilakukan di Institusi Pendidikan Sekolah Polisi Nasional Bas-G Jayapura. Organisasi kepemilikan Institusi Pendidikan adalah “Resort Kepolisian Daerah Provinsi Papua”.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui antara variabel asupan energi, protein dan Pola makan dan Status Gizi siswa sekolah Polisi Nasional.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode “*Penelitian Deskriptif*”, dan dilalui dengan pendekatan “*Cross sectional study*”. Populasi adalah 450 orang siswa sekolah Polisi Nasional. dan sebagai sampel adalah 50 orang siswa (pelajar) dengan latar belakang suku (ras), agama, dan budaya serta kelengkapan data (Antropometri, food weighing /food recall, dan food frekwensi) yang berbeda-beda.

Dari 50 orang siswa sampel yang diteliti, ternyata terdapat sebanyak 5 orang siswa (= 10%) yang mempunyai IMT kurang dan 45 Siswa mempunyai IMT yang cukup (90 %).

Asupan Zat gizi (energi, protein), dan Status Gizi. Hal ini menunjukkan bahwa, ternyata masih Energi dan Protein yang kurang dari rata – rata kebutuhan ( $\pm$  3000 Kalori), yang di anjurkan untuk tiap – tiap Siswa dalam berbagai aktifitas yang tergolong berat selama mengikuti kegiatan pendidikan.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa Asupan Zat Gizi (Energi,Protein), yang cukup paling banyak dijumpai pada Siswa yang TB lebih dari 165 cm dan Status Gizi yang normal paling banyak di jumpai pada Siswa yang mempunyai status Gizi lebih dari 18,5 – 25,0.

Maka penyuluhan gizi masih merupakan alternatif intervensi yang tepat, terutama penekanannya lebih difokuskan pada Asupan Zat Gizi (Energi,Protein) yang sebenarnya di butuhkan pada Siswa tersebut. Asupan harus mencukupi kebutuhan rata – rata (3000 kal). Dari Asupan Konsumsi (2889 kal), kebutuhan rata – rata untuk pekerja berat (3000 kal), sedangkan kebutuhan berdasarkan BB/TB<sup>2</sup> sesuai perhitungan rata – rata 2815,62.

Daftar bacaan : 46 (1973 – 2003).

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Yang Maha Kuasa, atas berkat rahmatNya penulis dapat menyelesaikan Penulisan Karya ilmiah ini. Penyelesaian Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dapat terlaksana oleh adanya partisipasi berbagai pihak material maupun spiritual. Untuk itu perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus dan penghargaan yang takkan terlupakan kepada :

1. Jan Piet Rumaikewi, SKM., MM, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Jayapura.
2. Ir. Marlin P. Gultom, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Gizi.
3. G. Enny Susanti, SKM., M.Kes, sebagai Pembimbing I dan Sri Iryanti, SKM, sebagai Pembimbing II.
4. Para penguji yang telah memberikan masukan yang berharga dalam Penulisan Karya Tulis Ilmiah.
5. Orang tuaku yang selalu memberikan semangat dan dorongan dan juga buat Suamiku yang memberiku kepercayaan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Semua pihak yang telah membantu sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis menerima saran dan kritik yang membangun.

Penulis

## **LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN**

Dengan ini Saya menyatakan bahwa dalam KTI ini tidak terdapat karya yang pernah digunakan untuk memperoleh kesamaan di suatu perguruan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis dalam masalah disebutkan dalam daftar pustaka

Jayapura, September 2007

Sofice Runaweri

## DAFTAR ISI

|                                                    |      |
|----------------------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL .....                                | i    |
| MOTTO .....                                        | ii   |
| HALAMAN PERSETUJUAN .....                          | iii  |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                           | iv   |
| HALAMAN PERNYATAAN .....                           | v    |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....                         | vi   |
| ABSTRAK .....                                      | vii  |
| KATA PENGANTAR .....                               | viii |
| DAFTAR ISI .....                                   | ix   |
| DAFTAR TABEL .....                                 | x    |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                              | xi   |
| <b>BAB I      PENDAHULUAN</b>                      |      |
| A. Latar Belakang .....                            | 1    |
| B. Rumusan Masalah .....                           | 3    |
| C. Tujuan Penelitian .....                         | 3    |
| 1. Tujuan Umum .....                               | 3    |
| 2. Tujuan Khusus .....                             | 3    |
| D. Manfaat Penelitian .....                        | 4    |
| <b>BAB II     TINJAUAN PUSTAKA</b>                 |      |
| A. Asupan Zat Gizi .....                           | 5    |
| 1. Pengertian .....                                | 5    |
| 2. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Asupan Zat Gizi | 6    |
| 3. Kebutuhan Zat gizi .....                        | 7    |
| a. Energi .....                                    | 7    |
| b. Protein .....                                   | 9    |

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| B. Tinjauan Tentang Status Gizi .....               | 11 |
| 1. Pengertian Status Gizi.....                      | 11 |
| 2. Klasifikasi Status Gizi .....                    | 11 |
| 3. Penilaian Status Gizi.....                       | 12 |
| C. Kerangka Konseptual .....                        | 13 |
| 1. Kerangka Teori .....                             | 13 |
| 2. Kerangka Konsep .....                            | 14 |
| 3. Kerangka Pikir.....                              | 15 |
| D. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif ..... | 16 |
| <br>BAB III     METODE PENELITIAN                   |    |
| A. Jenis Penelitian .....                           | 17 |
| B. Lokasi Penelitian .....                          | 17 |
| C. Waktu Penelitian .....                           | 17 |
| D. Populasi dan Sampel .....                        | 17 |
| 1. Besar Sampel.....                                | 18 |
| E. Pengumpulan Data .....                           | 19 |
| F. Pengolahan Data .....                            | 19 |
| <br>BAB IV     HASIL DAN PEMBAHASAN                 |    |
| A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....            | 21 |
| 1. Sejarah Berdirinya Dodiklat 017 Jpr .....        | 21 |
| 2. Keadaan Umum / Kondisi Lokasi.....               | 22 |
| 3. Fasilitas .....                                  | 22 |
| 4. Ketenagaan .....                                 | 23 |
| 5. Standar Makanan .....                            | 24 |
| 6. Struktur Manage SPN Jayapura .....               | 25 |

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| B. Hasil dan Pembahasan ..... | 26 |
| 1. Hasil Penelitian .....     | 26 |
| 2. Pembahasan.....            | 33 |
| BAB V     PENUTUP             |    |
| A. Kesimpulan .....           | 34 |
| B. Saran .....                | 35 |
| DAFTAR PUSTAKA .....          |    |
| LAMPIRAN.                     |    |

## DAFTAR TABEL

| <i>Tabel</i>                                                    | <i>Halaman</i> |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|
| 1. Tabel Struktur Manage SPN.....                               | 25             |
| 2. Distribusi Siswa sampel menurut Index Masa Tubuh .....       | 27             |
| 3. Distribusi Siswa Sampel Menurut Asupan Zat Gizi Energi.....  | 29             |
| 4. Distribusi Siswa Sampel Menurut Asupan Zat Gizi Protein..... | 30             |
| 5. Distribusi Siswa sampel Menurut Kebutuhan Energi.....        | 31             |
| 6. Distribusi Siswa sampel Menurut Kebutuhan Protein.....       | 32             |

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Distribusi Asupan berdasarkan kebutuhan
2. Keadaan Variabel Penelitian
3. Kuisioner
4. Formulir Food Weighing
5. Contoh Perhitungan
6. Surat permohonan ijin penelitian dari jurusan gizi Politeknik Kesehatan Jayapura

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Dalam upaya meningkatkan Sistem Kesehatan Nasional (SKN), telah dijelaskan bahwa pembangunan kesehatan menyangkut aspek kesejahteraan dan pengembangan sumber daya manusia untuk tercapainya kemampuan hidup sehat bagi setiap penduduk agar derajat kesehatan masyarakat dapat diwujudkan dengan optimal (*Depkes dan Kesos 2000*).

Tingkat gizi masyarakat dapat merupakan suatu usaha yang terorganisir untuk mengatasi masalah gizi yang ada dan upaya peningkatan status gizi. Masalah gizi timbul oleh karena berbagai faktor yang saling berkaitan yang mencakup aspek-aspek ekonomi, sosial dan budaya (*Depkes Kesos, 2006*).

Upaya perbaikan gizi di institusi merupakan salah satu program perbaikan gizi yang bertujuan untuk mendorong agar berbagai institusi pemerintah dan swasta memberikan perhatian yang lebih besar kepada peningkatan keadaan gizi warganya. Untuk itu akan dilakukan upaya perbaikan gizi terpadu bagi kelompok masyarakat yang terorganisasi dalam batas sarana yang ada agar institusi mengutamakan penyediaan makanan yang cukup jumlah dan mutu gizinya serta aman dari pencemaran sumber penyakit.

Untuk mencapai tujuan tersebut salah satu strategi pemerintah adalah mengikut sertakan masyarakat kesehatan. Sebagaimana tertera dalam Undang –Undang No. 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan Pasal 1, yang menyatakan bahwa setiap warga negara berhak memperoleh derajat kesehatan yang setinggi-tingginya yang perlu diikutsertakan dalam usaha-usaha pemerintah (*UU No. 23 Tahun, 1992*).

Faktor gizi merupakan hal penting agar tubuh tetap sehat. Mereka mendapat makanan dengan gizi yang baik akan mempunyai daya tahan tubuh yang lebih baik terhadap macam-macam penyakit. Gizi yang berlebihan merupakan gizi yang tidak baik karena dapat menyebabkan bermacam-macam penyakit Degeneratif seperti kencing manis, tekanan darah tinggi, penyakit jantung dan lain-lain (Almatsiar, S 2001). Gizi yang kurangnya sama jeleknya karena dapat mengundang /menyebabkan penyakit yang berkaitan dengan kurang gizi seperti : Anemia, Xeroptalmia, gangguan akibat kurang Yodium, beri-beri dan infeksi. Masukan gizi yang cukup baik kualitas dan kuantitas merupakan salah satu unsur yang diperlukan untuk perkembangan bobot fisik, perkembangan mental, intelektual dan produktivitas. Kekurangan gizi menyebabkan seseorang kurang motivasi, bereaksi lamban dan apatis sehingga prestasi menurun.

Salah satu faktor yang harus diperhatikan untuk mempertahankan kesehatan adalah keadaan gizi prajurit selama mengikuti pendidikan dan latihan, diperlukan zat gizi dalam jumlah besar. Hal ini dikarenakan aktivitas selama latihan tergolong berat sehingga keseimbangan konsumsi energi dan zat gizi yang diperoleh dari bahan, maka harus mencukupi kebutuhan tubuh selama melakukan aktivitas tertentu, sehingga kesiapan fisik tubuh mencukupi selama mengikuti pendidikan dan latihan akan lebih prima.

Dari hasil pengamatan peneliti terhadap analisa zat-zat gizi dalam penyajian menu atau susunan hidangan sehari untuk tiap-tiap siswa, ternyata tercatat jumlah kalori dari susunan menu dalam sehari tidak sesuai standar kecukupan gizi tubuh, sebagaimana yang telah dianjurkan ( $\pm$  3500 kkal) untuk seorang prajurit.

Hasil analisa ini menimbulkan asumsi bagi peneliti bahwa ternyata masih terdapat permasalahan intake zat gizi yang perlu mendapatkan

perhatian, dan penanganan secara serius, mengingat beratnya aktivitas pendidikan dan latihan di Sekolah Polisi Nasional Base – G Jayapura.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian, tentang :

Tinjauan Asupan Zat Gizi (Energi, Protein), Pola Makan dan Status Gizi Siswa Di Institusi Pendidikan Sekolah Polisi Nasional Base-G Jayapura.

## **B. Rumusan Masalah**

Sebagai pembahasan masalah dalam penelitian ini seperti dikemukakan dalam latar belakang berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan gizi tubuh, maka peneliti hendak mengajukan pertanyaan :

1. Bagaimana gambaran Asupan Zat Gizi siswa pada institusi pendidikan sekolah Polisi Nasional di Base-G Jayapura.
2. Bagaimana gambaran status gizi siswa SPN.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui Asupan Zat Gizi (Energi, Protein), Pola makan dan status Gizi siswa SPN di Base G Jayapura.

### **2. Tujuan Khusus**

1. Mengetahui gambaran asupan gizi (energi, protein), siswa SPN.
2. Mengetahui pola makan siswa SPN.
3. Mengetahui gambaran status Gizi siswa SPN.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Asupan Zat Gizi

##### 1. Pengertian

Secara arafiah atau sejarah kata /ilmu tentang asal usul kata (etimologi) bahwa kata gizi berasal dari bahasa Arab, yaitu “*Giddzah*”, yang artinya makanan yang halal dan menyehatkan tubuh. Makanan yang halal adalah makanan yang tidak mengandung kuman atau bibit penyakit yang dapat membahayakan kesehatan tubuh (*Achmad D. Sediaoetama, 1990*). Menurut *Almatsier (2001)*, Zat gizi (*Nutrients*) adalah ikatan kimia yang diperlukan tubuh untuk melakukan fungsinya, yaitu menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan, serta mengatur proses-proses kehidupan. Dan makanan adalah bahan selain obat yang mengandung zat-zat gizi dan atau unsur-unsur /ikatan kimia yang dapat diubah menjadi zat gizi oleh tubuh, yang berguna bila dimasukkan ke dalam tubuh. Sedangkan menurut *Achmad Djaeni Sediaoetama (1985)*, haruslah dibedakan antara bahan makanan dan zat makanan , yang disebut juga zat gizi atau Nutrient. Zat makanan adalah satuan yang menyusun bahan makanan tersebut. Bahan makanan disebut juga komoditas pangan dalam perdagangan, ialah apa yang kita beli, kita masak dan kita susun menjadi hidangan. Contoh dari bahan makanan ialah beras, jagung, daging, ikan, telur, sayuran, buah-buahan dan sebagainya.

Asupan zat gizi adalah banyaknya kandungan nilai gizi (nilai zat makanan) yang diperoleh dari susunan menu makanan yang dikonsumsi sehari-hari. Semakin beragamnya makanan yang dikonsumsi, semakin lengkap pula kandungan gizi yang didapatkan tubuh. Untuk memperoleh energi agar manusia dapat melakukan

aktivitas sehari-hari maka tubuh harus dipenuhi kebutuhan zat-zat makanan /gizinya. Zat-zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh dapat dikelompokkan menjadi 6 (enam) makanan yaitu, air, protein, lemak, vitamin, mineral dan karbohidrat. Zat-zat makanan (gizi) perlu diperhatikan agar dapat dipenuhi sesuai dengan yang dibutuhkan oleh tubuh (Kartasapoetra, 6,2002).

Tidak ada satupun jenis makanan yang mengandung semua zat gizi, yang mampu membuat seseorang untuk hidup sehat. Oleh karena itu, setiap orang perlu mengkonsumsi aneka ragam makanan. Makan makanan yang beraneka ragam sangat bermanfaat bagi kesehatan. Sebab kekurangan zat gizi tertentu, pada satu jenis makanan, akan dilengkapi dengan zat dari makanan yang lain. Jadi masing-masing makanan dalam susunan aneka ragam menyeimbang akan saling, melengkapi (Dep Kes RI, 1995).

## **2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Asupan Zat Gizi**

Pada umumnya Asupan Zat Gizi (zat makanan) seseorang atau sekelompok orang dipengaruhi oleh dua (2) faktor utama sebagai penyebab langsung dan tidak langsung. Faktor penyebab langsung (faktor intern), yaitu faktor yang berasal dari dalam diri individu, misalnya, faktor penyakit infeksi, gangguan sistem pencernaan (mal absorpsi), dan keadaan metabolisme tubuh. Faktor penyebab tidak langsung (faktor ekstern) yaitu faktor yang terdapat di luar diri individu, yang meliputi : 3 (tiga) faktor utama yaitu :

1. Faktor sosial
2. Faktor ekonomi
3. Faktor budaya

Yang termasuk faktor sosial antara lain meliputi tingkat pendidikan dan pengetahuan gizi, faktor ekonomi meliputi tingkat persediaan pangan di pasar sampai ke konsumen, faktor budaya mencakup kebiasaan makan dan pandangan-pandangan masyarakat terhadap penggunaan pangan serta adanya pantangan /tabu yang masih melekat di masyarakat.

### 3. Kebutuhan Zat Gizi

#### a. Energi

Manusia membutuhkan energi untuk mempertahankan hidup serta menunjang pertumbuhan dan melakukan aktivitas fisik, energi diperoleh dari karbohidrat, lemak dan protein yang dalam makanan (Soeharjo, 1992).

Sumber energi berkonsentrasi tinggi dalam bahan makanan sumber lemak, seperti lemak dan minyak, kacang-kacangan dan biji-bijian, setelah itu bahan makanan sumber karbohidrat seperti padi-padian, umbi-umbian gula murni.

Dalam melakukan fungsinya tubuh memerlukan tenaga energi. Energi yang diperlukan itu di dapat dari energi potensial yang energi yang tersimpan dalam bahan-bahan makanan berupa energi kimia, dimana energi tersebut akan dilepaskan. Setelah bahan makanan mengalami proses metabolisme dalam tubuh (Harper, 1985).

Di dalam tubuh, zat-zat makanan yang mengandung unsur karbon dapat dipergunakan untuk melakukan gerakan-gerakan tubuh baik yang disadari maupun yang tidak di sadari, misalnya : gerakan jantung, gerakan alat pernapasan (paru-paru), gerakan usus dan organ-organ lain dalam tubuh. Dari uraian diatas dapat diketahui keperluan tubuh yang utama dalam terbentuknya bahan

bakar (tenaga). Karbohidrat zat tepung /pati gula adalah makanan yang dapat memenuhi keperluan akan tenaga ini (Suhardjo, 1999).

Untuk menetapkan kecukupan energi, usaha telah dilakukan dengan perhitungan-perhitungan secara factorial pengeluaran energi tiap-tiap dari tipe individu tertentu dengan menambah sejumlah pengeluaran energi untuk tidur, bekerja dan bereaksi. Di samping itu observasi konsumsi makanan rill juga dilakukan.

Panitia FAO yang menggarap tentang kecukupan energi mengemukakan bahwa kebutuhan energi pada dasarnya tergantung dari 4 (empat) faktor yang saling berkaitan yaitu :

- b. Kegiatan fisik
- c. Ukuran dan komposisi tubuh
- d. Umur
- e. Iklim dan faktor ekologi lainnya

Diantara individu-individu dengan jenis kelamin, ukuran badan dan umur biasanya jumlah kegiatan fisiklah yang merupakan faktor penyebab timbulnya variasi pengeluaran energi. Sampai saat ini dirasakan masih sangat kurang data yang dapat menggolongkan jenis-jenis pekerjaan, namun klasifikasi kasar menurut FAO/WHO (1973) dapat disajikan sebagai berikut :

➤ Pekerjaan Berat (*very avtive*)

Orang laki-laki : buruh tani, kuli buruh kehutanan, pasukan tentara di lapangan pekerja tambang, buruh pabrik baja.

Studi mengenai pengeluaran energi dan intik makanan sehubungan dengan kerja sedang /berat dari reference man tersebut menunjukkan bahwa 3000 kalori /hari cukup dapat menutupi kebutuhan rata-rata energi, sehingga jumlah dapat diambil sebagai angka kecukupan.

## **b. Protein**

Protein adalah bagian dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar tubuh sesudah air. Seperlima bagian tubuh adalah protein, separuhnya ada di dalam otot, seperlima ada di tulang rawan, sepersepuluh di dalam kulit dan selebihnya di dalam jaringan lain dan cairan tubuh (*Geradus Mulder, 1802 – 1880*).

Protein (zat putih telur) merupakan konstituen penting dalam semua sel, jenis nutrient ini merupakan struktur kompleks yang terbuat dari asam-asam amino. Makanan yang berasal dari hewan maupun tanaman semuanya mengandung protein yang akan hidrolisis oleh enzim-enzim proteolitik untuk melepaskan asam-asam amino yang kemudian di serap lewat usus. Masukan segala jenis asam amino dalam jumlah yang memadai diperlukan bagi pertumbuhan dari perbaikan jaringan tubuh. Sebagian asam amino sebenarnya dapat dibuat sendiri di dalam tubuh (*By Mary E. Beck*).

Kalau masukan hidrat arang dibatasi akan dirombak untuk menghasilkan energi. Setiap sel hidup mengandung protein sebagai salah satu konstituen yang utama, dilihat strukturnya, protein mirip dengan rantai makanan yang tersusun dalam asam-asam amino yang saling berkaitan, dengan demikian manusia memperoleh protein hanya dengan memakan tanaman atau hewan (*By Mary E. Beck*).

Protein tersusun dari karbon, hydrogen, oksigen, nitrogen pada beberapa jenis protein, unsur-unsur mineral seperti sulfur, fosfor, yodium dan besi juga terdapat. Protein dalam makanan merupakan satu-satunya sumber nitrogen bagi tubuh (*Kusharto, 1994*).

Protein juga merupakan konstituen penting bagi semua jaringan tubuh :

1. Protein menggantikan protein yang hilang selama proses metabolisme yang normal dan proses penguasaan yang normal, protein akan hilang dalam pembentukan rambut serta kuku dan sebagai sel-sel mati yang lepas dari permukaan kulit serta traktus alimentarius dan dalam sekresi pencernaan.
2. Protein menghasilkan jaringan yang baru jaringan baru terbentuk selama masa pertumbuhan, kesembuhan dari cedera, kehamilan dan laktasi.
3. Protein diperlukan dalam pembuatan protein-protein yang baru dengan fungsi khusus di dalam tubuh, yaitu enzim, hormon dan hemoglobin
4. Protein dapat dipakai sebagai sumber energi

Tubuh manusia memerlukan berbagai zat gizi yang satu sama lain saling mempengaruhi. Sebenarnya tak mungkinlah kita membicarakan kebutuhan protein secara terpisah, namun untuk memudahkan diumpamakan zat-zat gizi lainnya telah cukup, sehingga baru dapat dihitung banyak protein yang diperlukan tubuh.

Banyak protein yang dibutuhkan didasarkan atas 2 (dua) hal pokok yaitu:

- a. Untuk memenuhi kebutuhan dasar (minimal) dimana apabila jumlah kebutuhan ini tidak dipenuhi maka kesehatan tubuh akan terganggu dan pertumbuhan normal tidak tercapai
- b. Sejumlah tambahan untuk mengimbangi adanya kerusakan, infeksi, stress dan sebagainya.

Kebutuhan protein orang laki-laki berbeda dengan wanita hal ini terutama disebabkan perubahan jumlah jaringan aktif dan perbedaan perkembangan fisiologis. Mutu protein sangat menentukan besar kecilnya kebutuhan protein. Mutu protein

berhubungan erat dengan nilai cerna dan nilai serap dari pada protein. Makin tinggi mutu protein maka sedikit yang diperlukan, sebaliknya makin jelek mutunya makin banyak protein yang dibutuhkan.

## **B. Tinjauan Tentang Status Gizi**

### **1. Pengertian Status Gizi**

Status gizi merupakan suatu keadaan tubuh yang disebabkan oleh keadaan konsumsi, penerapannya dan penggunaannya oleh tubuh. Menurut pusat pengembangan dan pelatihan gizi Depkes dan status gizi yaitu suatu keadaan sebagai gambaran keseimbangan antara kebutuhan tubuh. Sedangkan menurut Farwojo, bahwa status gizi seseorang pada dasarnya adanya suatu keadaan kesehatan orang tersebut sebagai refleksi konsumsi makan dan penggunaan dalam tubuh.

### **2. Klasifikasi Status Gizi**

Status gizi diklasifikasikan menjadi empat kelompok yaitu gizi lebih, gizi baik, gizi kurang, gizi buruk. Gizi lebih menunjukkan adanya kelebihan konsumsi zat gizi terutama sumber tenaga. Kelebihan ini disimpan dalam tubuh dalam bentuk lemak di bawah kulit dan diantara jaringan di bawah kulit. Penimbunan ini mengakibatkan berbagai masalah terutama penyempitan pembuluh darah, tekanan darah tinggi akibat kegemukan.

Menurut Suharjo (1985), bahwa keadaan gizi lebih merupakan suatu keadaan tubuh yang tidak sehat yang disebabkan oleh keadaan konsumsi energi melebihi kebutuhan tubuh yang berlangsung dalam waktu lama dengan kegemukan sebagai tandanya.

Gizi baik adalah keadaan kesehatan yang disebabkan oleh karena adanya keseimbangan antara kebutuhan tubuh akan zat-zat untuk kelanggengan kehidupan pertumbuhan dan pemeliharaan fungsi normal tubuh, serta untuk menghasilkan tenaga yang berasal dari zat-zat gizi makanan yang dikonsumsi seseorang tiap-tiap hari.

Gizi kurang adalah suatu keadaan yang tidak seimbang sebagai akibat kekurangan konsumsi, energi dan zat gizi untuk memenuhi kehidupan tubuh yang berlangsung dalam waktu yang tidak lama (baru) dan merupakan keluarga gizi yang ringan yang ditandai dengan menurunnya berat badan.

Gizi baru adalah suatu keadaan yang disebabkan kekurangan berbagai zat gizi dalam jumlah yang banyak dan dalam jangka waktu yang lama dan merupakan kekurangan gizi yang berat.

### **3. Penilaian Status Gizi**

Penilaian status gizi bertujuan untuk memperoleh gambaran luas, siapa dan dimana masalah tersebut sehingga dapat di Analisa dan ditemukan Faktor – factor Ekologis baik secara langsung maupun tidak langsung. Penilaian status gizi pada umumnya ada dua metode yaitu Metode langsung yang meliputi, pengukuran Antropometri, pemeriksaan tanda klinis, pemeriksaan Biokimia dan Biofisik. Sedangkan Metode lainnya meliputi Statistik Vital, konsumsi makan serta factor Ekologis.

Pemeriksaan klinis dan Biokimia dilakukan untuk diukur dan dilihat status gizi seperti kadar Mineral dan Vitamin. Sedangkan pengukuran secara Antropometri digunakan untuk mengukur Karakteristik dari fisik Seseorang dan kecukupan gizi yang penting untuk pertumbuhan.

Pengukuran status gizi secara Antropometri merupakan cara yang mudah dilakukan secara luas dalam program perbaikan gizi di masyarakat diberbagai Negara termasuk di Indonesia. Berbagai Indeks Antropometri yang dipergunakan adalah berat badan menurut umur ( TB/U ), dan lain – lain. ( Depkes. RI. 1985 ).

## **Kerangka Konseptual**

### **1. Kerangka Teori**

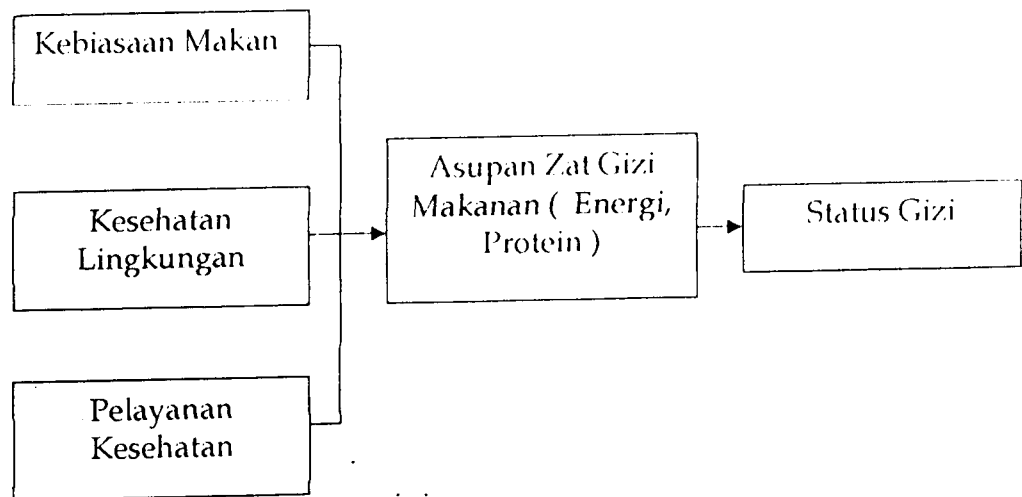
Berbagai faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajar adalah faktor keturunan dan lingkungan termasuk diantaranya adalah penyakit infeksi dan gizi, baik yang meliputi kualitas dan kuantitas makanan yang dikonsumsi maupun kebiasaan makan.

Pemilihan dan pengolahan bahan-bahan makanan, tersedianya bahan pangan serta keanekaragaman makanan akan berpengaruh terhadap konsumsi zat gizi seseorang terutama Siswa yang sedang yang Pendidikan. Pemilihan makanan dan sebagainya ini dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan gizi seseorang tentang bahan pangan. Faktor ketidaktahuan ini dapat menyebabkan kesalahan dalam pemilihan dan pengolahan bahan makanan, walaupun mungkin bahan pangan tersebut telah tersedia. Pertimbangan pemilihan bahan pangan tergantung pada pertimbangan ekonomi, sosial, budaya, serta tersedianya bahan pangan setempat (lokal).

Distribusi makanan yang meliputi : jumlah porsi makan, waktu makan, frekuensi makan, serta pembagian makanan yang tidak merata, serta bebas psychis, dan tingkat aktivitas fisik yang tidak menentu juga akan berpengaruh terhadap tingkat konsumsi zat gizi Siswa SPN.

## 2. Kerangka Konsep

Dari pemahaman pada landasan teori diatas, maka timbullah gagasan oleh peneliti yang dituangkan dalam bentuk hubungan antara variabel penelitian, sebagaimana dapat digambarkan dalam kerangka konsep berikut :



Gambar 1. Sumber : Depkes 1994

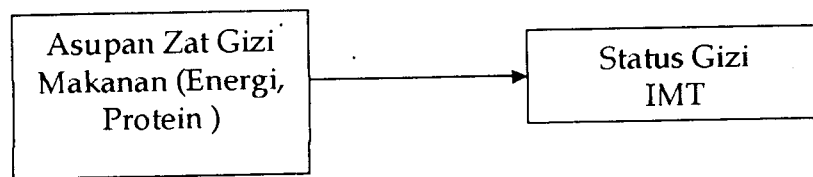
## 3. Kerangka Pikir

Kerangka Pemikiran menyatakan model hubungan kausal antar variabel penelitian yang akan diteliti. Berbagai faktor, baik secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi asupan gizi seseorang pola makan, dan status gizi seseorang. Hal ini sangat berkaitan dengan :

- a. Faktor ekstern atau faktor yang terdapat di luar diri individu, misalnya : lingkungan yang mencerminkan ketersediaan bahan pangan sumber gizi dan pasoknya zat gizi makanan terutama asupan zat gizi (Energi, protein).

- b. Faktor intern atau faktor dari dalam diri individu, misalnya; keadaan kesehatan tubuh, mendapatkan pelayanan kesehatan, dan penyakit infeksi.

Dalam penelitian ini faktor penyakit digunakan sebagai atas pertimbangan tersebut diatas, maka dapat digambarkan hubungan variabel penelitian sebagai berikut :



Keterangan :

\* —————> Variabel yang diteliti

### C. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

| Definisi Operasional                                                                                                            | Kriteria Objektif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Asupan zat gizi, adalah banyaknya kandungan dalam makanan setiap hari yang di ketahui dari hasil penimbangan dan Recall.     | <p><b>Cukup</b>, bila Kandungan Zat Gizi Energi yang diperlukan oleh tubuh sama dengan kebutuhan Asupan (2889).</p> <p><b>Kurang</b>, bila kandungan Zat Gizi Energi kurang dari rata – rata kebutuhan (2889).</p> <p><b>Cukup</b>, bila kandungan Zat Gizi Protein yang diperlukan oleh tubuh sama dengan kebutuhan Asupan (72 gr).</p> <p><b>Kurang</b>, bila kandungan Zat Gizi Protein yang diperlukan oleh tubuh kurang dari kebutuhan Asupan (72 gr).</p> |
| Status Gizi adalah keadaan kesehatan yang diakibatkan oleh keadaan konsumsi makan penyerapan dan pengguna Zat Gizi dalam tubuh. | <p><b>Cukup</b>, Indeks masa tubuh lebih dari 18,5-25,0.</p> <p><b>Kurang</b>, Indeks masa tubuh kurang dari 17,00.</p> <p><b>Gemuk</b>, Indeks masa tubuh lebih dari 25,0</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah "*penelitian deskriptif*" dengan pendekatan "*crossectional study*".

##### **B. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian ini dilakukan di Institusi pendidikan Sekolah Polisi Nasional Base-G Jayapura.

##### **C. Waktu Penelitian**

Waktu penelitian dilakukan selama 2 minggu pada bulan Januari 2007.

##### **D. Populasi dan Sampel**

###### **1. Populasi**

- a. Populasi Penelitian adalah siswa SPN yang sedang mengikuti pendidikan dan pelatihan di Sekolah Polisi Nasional yang jumlahnya 450 Siswa.

###### **2. Sampel**

- a. Sampel adalah bagian dari populasi, yaitu Siswa SPN yang besarnya sampel berjumlah 50 dari 450 siswa

### 3. Besar Sampel

Ukuran besarnya sampel di tentukan dengan Mengidentifikasi tentang asupan Zat Gizi dan status Gizi di sekolah polisi Nasional, yang dihitung menurut rumus adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N(d)^2}$$

Faktor "f.p.c.f" (finit population correction factor).

Dimana :

n = Besar Sampel

N = Besar Populasi

d = degree of reliabibity

(soekidjo Noatmodjo 1993).

$$\begin{aligned} n &= \frac{450}{1+450 \times (0,15)^2} \\ &= \frac{450}{1+450 \times 0,0225} \\ &= \frac{450}{1+10,125} = \frac{450}{11,125} \\ &= 40,49 \\ &= 50 \text{ Orang} \end{aligned}$$

### 4. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara acak sederhana /system lotre yang nama siswa dicatat pada potongan kertas sebanyak 450 siswa kemudian dikeluarkan satu-persatu sampai sebanyak 50. maka nama siswa tersebut sebagai sampel dalam penelitian.

## **E. Jenis dan Cara Pengumpulan Data**

### **1. Jenis Data**

#### **a. Data Primer**

Data primer yaitu data yang meliputi data : asupan zat gizi dan energi protein dan status gizi.

#### **b. Data Sekunder**

Data sekunder yaitu data yang meliputi data : hasil status kesehatan, dan monografi.

### **2. Cara Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan hasil wawancara dan Observasi langsung dalam bentuk narasi tentang asupan zat gizi makanan (Energi, Protein), dan status Gizi. Sedangkan data status kesehatan, dan monografi diperoleh dari institusi pendidikan sekolah Polisi Nasional.

## **F. Pengolahan Data**

Pengolahan data dilakukan secara manual dengan bantuan komputer kemudian penyajiannya disajikan dalam bentuk narasi, sesuai prosedur sebagai berikut :

1. Editing, yaitu memeriksa kelengkapan dan tabulasi data serta catatan-catatan yang diperoleh selama studi lapangan
2. Tabulating, yaitu membuat tabel frekwensi dari semua jawaban yang telah diberi skor sesuai klasifikasi masing-masing data.

- Asupan Zat Gizi (Energi, Protein) dengan merecall makanan selama 3 hari.
- Dan Status Gizi diolah dengan menggunakan rumus Dubois dalam perhitungan :

$$IMT = \frac{BB}{(TB)^2} \text{ (dapat di lihat di lampiran ).}$$

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

##### **1. Sejarah Berdirinya Dodiklat 017 Jpr**

- a. Nama DODIKLATDAK 017 JPR ad/ singkatan dari Depo Pendidikan dan Latihan Kodak XVII Irian Jaya
- b. Semula bernama S.P.N. (Sekolah Polisi Negara)
- c. Kemudian berubah nama menjadi sekolah angkatan kepolisian yang di singkat SAK
- d. Dari SAK berubah menjadi DEPLAT atau DEPO pendidikan dan latihan kemudian singkatan berubah menjadi DODIKLAT (untuk memenuhi ketentuan singkatan dari HANKAM).

##### **Sejarah**

DODIKLAT 017 JPR yang didirikan pada tahun 1948 oleh pemerintah Belanda yang waktu itu telah menjajah wilayah Nusantara kita sampai dengan tahun 1961.

Pada waktu itu DODIKLAT disebut " CENTRALE OPELEIDING SCHOOL DER ALGEMENE POLITIE TE HOLLANDIA" karena waktu itu JPR ini

mulanya bernama Hollandia kemudian berubah nama menjadi Soekarno Pura.

Centrale Opsleding School ini diberikan pada tahun 1948 untuk memenuhi kebutuhan polisi, dimana para siswa juga diambil dari Indonesia bagian timur. Dengan adanya perjuangan bangsa Indonesia dalam rangka mengembalikan keutuhan wilayah RI, dengan trikoranya maka Belanda harus terpaksa menyerahkan wilayah Irian Barat pada saat kepada UNTEA tahun 1961 dan dari UNTEA kepada Pemerintah RI pada tahun 1963. Dengan menyerahkan kedaulatan Irian Barat pada Indonesia maka "Central Opsleiding School" diserahkan pengelolaannya kepada polisi negara. Dengan surat keputusan dari Panglima Angkatan Kepolisian (PANGAK) sekarang ini KAPOLRI. No. Pol 8/SK/MENPANGAK/1966. Pendidikan ini diberi nama DEPO pendidikan dan latihan 021 Soekarno Pura (disingkat menjadi DEPLAR 021 Soekarno Pura). Selanjutnya dengan skp KAPOLRI No. Pol. Skp/C/53/IX/1975 Tgl 7 September 1975 (Organisasi DODIKLAT) menjadi DODIKLAT 021 JPR.

Dengan adanya pengurangan kodak-kodak pula, kodak XXI IRJA berubah menjadi kodak XVII dengan demikian kode untuk DODIKLAT dak 021 berubah menjadi DODIKLAT dak 017 JPR. DODIKLAT 017 JPR adalah pelaksanaan pendidikan dan POLRI Kodak XVII IRJA, sehingga menggunakan kode 017 untuk pendidikan.

## 2. Keadaan Umum /Kondisi Lokasi

Dodiklat 017 Jrp adalah pelaksanaan pendidikan dari POLRI Kodak XVII Irian Jaya, sehingga menggunakan kode 017 untuk pendidikan Dodiklatdak 017 mulai mendapatkan bangunan baru yaitu pada tahun 1975 berupa sebuah bangunan gedung utama yang diresmikan oleh Kadapol XXI Irian Jaya (waktu itu) Brigadir Polisi Drs. Nuryono.

Setelah bangunan gedung utama tersebut diikuti dengan pembangunan lain untuk Dodik antara lain :

Kelas : 6 buah  
 Kelas bangunan : 1 buah  
 Barak siswa : 4 buah dan kini sedang dibangun 1 buah lagi  
 Barak bujang :  
 Rumah instansi : 2 kapel dan kini sedang dibangun lagi  
 Ruang makan dapur :  
 Jumlah siswa saat ini 450 siswa (tahun 2004)

## 3. Fasilitas

Disamping bangunan tersebut fasilitas latihan pun mulai diperbaiki antara lain :

Lapangan upacara, lapangan tembak, halang rintang dll.

Alat angkutan terdiri dari 3 (tiga) buah truk yaitu : satu buah Jeep, satu buah Landrover, satu buah mini bus, dan satu buah Toyota.

#### 4. Ketenagaan

Tenaga Manage

Ses : 1 orang

PA. Manage : 1 orang

BA. Manage : 1 orang

Juru masak : 2 orang

Petugas persiapan : 15 orang

Dibantu oleh Petugas-petugas dapur dalam pengolahan.

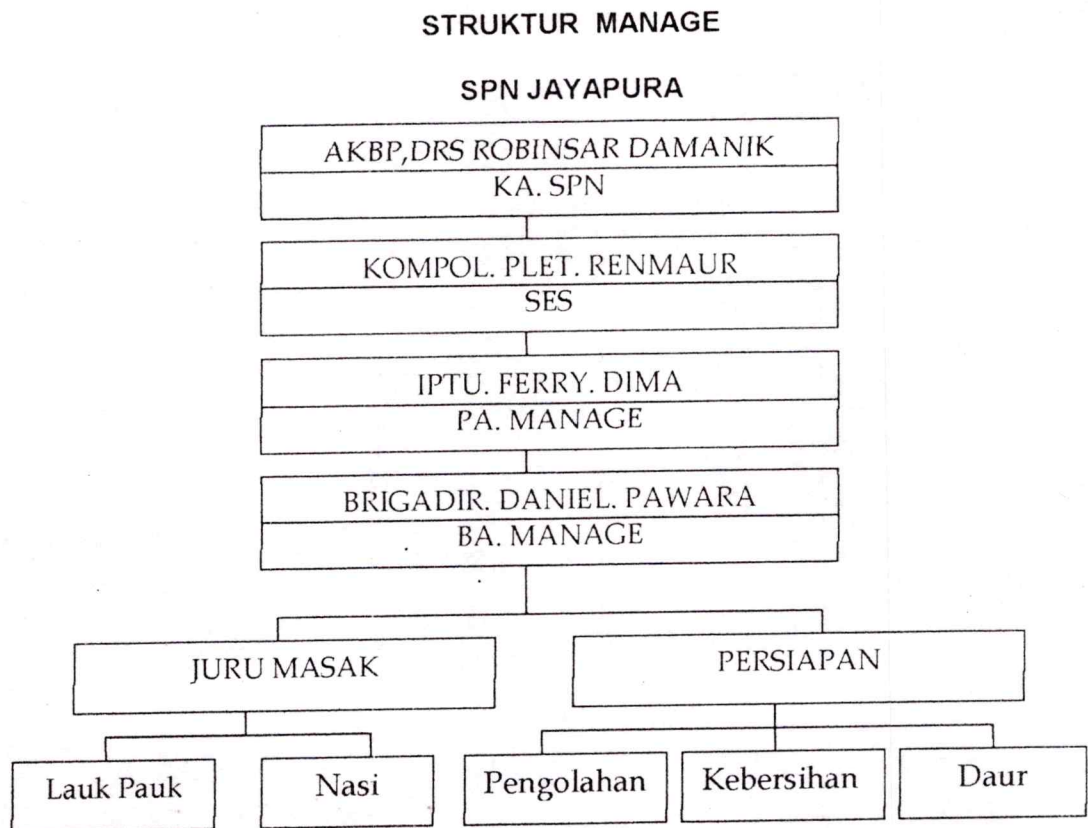
#### 5. Standar Makanan

Standar Makanan untuk tiap Siswa sudah ditentukan dari MABES POLRI

yaitu kebutuhan Makanan untuk tiap harinya terdiri dari :

- Beras : 600 gr
- Daging : 150 gr
- Telur : 100 gr
- Tempe : 200 gr
- Kacang Ijo : 50 gr
- Sayuran : 300 gr
- Minyak Goreng : 35 gr
- Gula Pasir : 50 gr
- Susu : 20 gr

## 6. Struktur Manage SPN Jayapura



## **B. Hasil dan Pembahasan**

### **1. Hasil Penelitian**

#### **a) Karakteristik Siswa Sampel Menurut Indeks Masa Tubuh (IMT)**

Dari 450 orang siswa yang terdaftar dan mengikuti kegiatan pendidikan di Sekolah Polisi Nasional Base-G Jayapura, terdapat sebanyak 18 peleton, dengan rincian tiap satu (1) peleton terdapat sebanyak 25 orang siswa. Dari sejumlah peleton ini kemudian terpilih 2 peleton atau sebanyak 50 orang siswa sebagai sampel karena telah memenuhi kriteria dalam penilaian. Diantaranya terdapat 14 orang siswa Papua (28%), dan 36 orang siswa non Papua (72%). Distribusi siswa sampel menurut indeks masa tubuh (*IMT/Body mass index /BMI*) dapat dilihat pada tabel 1 berikut di bawah ini :

**Tabel 1**

Distribusi siswa sampel menurut Status Gizi berdasarkan Index Masa

Tubuh /IMT

*(Body Mass Index /BMI)*

Di sekolah Polisi Nasional Base – G Jayapura Tahun 2007

| No | Kategori                                 | Standar Batas Ambang<br>TMT untuk orang<br>Indonesia | Jumlah |     |
|----|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------|-----|
|    |                                          |                                                      | n      | %   |
| 1. | Kurus                                    |                                                      |        |     |
|    | c. Kekurangan berat badan tingkat berat  | < 17,0                                               | 0      | 0   |
|    | d. Kekurangan berat badan tingkat ringan | 17,0 – 18,0                                          | 4      | 8   |
| 2. | Normal                                   | 18,5 – 25,0                                          | 46     | 82  |
| 3. | Gemuk :                                  |                                                      |        |     |
|    | b. Kelebihan berat badan tingkat ringan  | > 25,0 – 27,0                                        | 2      | 0   |
|    | Jumlah                                   |                                                      | 48     |     |
|    |                                          |                                                      | 50     | 100 |

*Sumber : Data Primer yang Diolah Tahun 2007*

Berdasarkan tabel 1 tersebut diatas ini, ternyata terdapat 50 orang siswa sampel dengan nilai indeks masa tubuh yang bervariasi, sebanyak 4 orang siswa (8%) diantaranya dengan IMT antara 17,0 – 18,5, juga termasuk dalam kategori kurus, tetapi berdasarkan komposisi tubuh (kerangka, otot, dan lemak) masih tergolong pada kekurangan berat badan tingkat ringan. Hal ini tentunya akan berpengaruh terhadap keadaan kesehatan gizi seorang siswa karena kurangnya asupan zat gizi, terutama energi dan protein.

#### d. Asupan Energi

Hasil penelitian didapat bahwa dari sebanyak 50 Orang siswa sebagai sampel yang diteliti, ternyata terdapat 50 orang siswa (=100%) yang mempunyai asupan energinya cukup,

**Tabel 2**

Distribusi siswa sampel menurut Asupan Energi

Di SPN Base-G Jayapura Tahun 2007

| No | Asupan Energi | Jumlah |     |
|----|---------------|--------|-----|
|    |               | n      | %   |
| 1. | Cukup         | 50     | 100 |
| 2. | Kurang        | 0      | 0   |
|    | Jumlah        | 50     | 100 |

Sumber : Data Primer diolah Tahun 2007

### c. Asupan Protein

Hasil penelitian bahwa dari sebanyak 50 orang siswa sampel yang diteliti, ternyata terdapat 50 orang siswa (= 100%) yang mempunyai asupan proteinnya cukup.

**Tabel 3**

Distribusi siswa sampel menurut Asupan Protein

Di SPN Base-G Jayapura Tahun 2007

| No | Asupan Protein | Jumlah |     |
|----|----------------|--------|-----|
|    |                | n      | %   |
| 1. | Cukup          | 50     | 100 |
| 2. | Kurang         | 0      | 0   |
|    | Jumlah         | 50     | 100 |

Sumber : Data Primer diolah Tahun 2007

#### d. Siswa Sampel Menurut Kebutuhan Energi

Dari hasil penelitian bahwa dari sebanyak 50 orang siswa sampel yang di teliti ternyata 43 Siswa yang mempunyai kebutuhan Energinya Cukup dan 7 orang Siswa mempunyai kebutuhan Energinya kurang.

**Tabel 4**

| No | Kebutuhan Energi | Jumlah |      |
|----|------------------|--------|------|
|    |                  | n      | %    |
| 1. | Cukup            | 43     | 0,43 |
| 2. | Kurang           | 7      | 0,07 |
|    | Jumlah           | 50     | 100  |

### e. Siswa Sampel menurut kebutuhan Protein

Dari hasil penelitian bahwa dari sebanyak 50 orang siswa sampel yang di teliti ternyata 43 Siswa yang mempunyai kebutuhan Proteinnya Cukup dan 7 orang Siswa mempunyai kebutuhan Proteinnya kurang.

**Tabel 5**

| No | Kebutuhan Protein | Jumlah |     |
|----|-------------------|--------|-----|
|    |                   | n      | %   |
| 1. | Cukup             | 43     | 0   |
| 2. | Kurang            | 7      | 0   |
|    | Jumlah            | 50     | 100 |

## 2. Pembahasan

Sejalan dengan meningkatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka esensi pola hidup manusia pun cenderung berubah dalam berbagai aspek kehidupan. Salah satu aspek penting yang sangat relevan dengan perubahan pola hidup manusia di zaman modern ini, yaitu "pola konsumsi". Pola konsumsi didefinisikan sebagai "*habitual food*" (kebiasaan makan) seseorang yang meliputi; pengetahuan untuk mengetahui/mengenal, memilih, mengolah(memasak), mendistribusikan (membagikan), dan menyantap (memakan) makanan. Pada hakekatnya pola konsumsi yang baik akan mencerminkan status gizi dan derajat kesehatan yang baik pula.

Umumnya manusia mengenal makanan sebagai zat penghasil tenaga (energi), yang diperoleh dari bermacam-macam jenis, dan jumlah bahan makanan (pangan). Respon manusia terhadap tujuan dari pemenuhan akan kebutuhan bahan makanan, yaitu sebagai "*survival*" (pertahanan hidup).

Dalam sejarah perkembangan ilmu gizi, muncullah konsep-konsep baru, yang berpendapat bahwa, konsumsi makanan berpengaruh terhadap status gizi seseorang. Status gizi baik atau status gizi optimal terjadi bila tubuh memperoleh cukup zat-zat gizi yang digunakan secara efisien, sehingga memungkinkan pertumbuhan

fisik, perkembangan otak, kemampuan kerja dan kesehatan secara umum.

Secara klasik kata gizi hanya dihubungkan dengan kesehatan tubuh, yaitu untuk menyediakan energi, membangun, dan memelihara jaringan tubuh, serta mengatur proses-proses kehidupan dalam tubuh. Tetapi, sekarang kata gizi mempunyai pengertian lebih luas, disamping untuk kesehatan, gizi dikaitkan dengan potensi ekonomi seseorang, karena gizi berkaitan dengan perkembangan otak, kemampuan belajar, dan produktivitas kerja, serta pengembangan sumber daya manusia berkualitas, pendapat ini seperti yang dikemukakan oleh Sunita Almatier (2001) dengan judul : "Prinsip Dasar Ilmu Gizi" pernyataan ini juga didukung oleh Alan Berg (1986) dengan judul : "Peranan Gizi Dalam Pembangunan Nasional".

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, Asupan zat gizi (energi, protein) dan Status Gizi sangat memenuhi rata – rata kebutuhan Gizi dari Siswa SPN.

Dari 50 orang siswa sampel yang diteliti, ternyata terdapat sebanyak 5 orang siswa (= 10%) yang mempunyai IMT kurang dan 45 Siswa mempunyai IMT yang cukup (90%).

Asupan Zat gizi (energi, protein), dan Status Gizi. Hal ini menunjukkan bahwa, ternyata terdapat penyimpangan yang sedikit tidak sesuai antara besarnya energi ( $\pm 3000$  kkal) yang dianjurkan

untuk tiap-tiap siswa dengan berbagai aktivitas selama mengikuti kegiatan pendidikan.

Hasil penelitian Asupan Zat Gizi berdasarkan kebutuhan dari BB / TB<sup>2</sup> ternyata hanya kurang sedikit dari rata – rata kebutuhan standar bagi Siswa yang dianggap akttivitasnya berat, tergolong berat yaitu Energinya  $\pm$  3000 kkal sebagai kebutuhan rata – rata sedangkan Asupan Energi Siswa di SPN mencapai 2889 kal, Proteinya 72 gr cukup mendekati kebutuhan rata – rata sedangkan kebutuhan Energi dan Protein berdasarkan BB / TB<sup>2</sup> , hanya kurang sedikit.

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka penyuluhan gizi masih merupakan alternatif intervensi yang tepat, terutama penekanannya lebih difokuskan pada proses perubahan tingkat pengetahuan gizi.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

1. Asupan gizi siswa SPN Jayapura adalah cukup dan sesuai dengan kebutuhan.
2. Asupan makanan siswa SPN Jayapura adalah 3 x sehari.
3. Status gizi siswa SPN Jayapura adalah normal 46 siswa, kurus 4 siswa, gemuk 2 siswa.

#### B. Saran

1. Peningkatan penyuluhan gizi institusi, terutama tentang prinsip-prinsip dasar gizi seimbang, dan penyajian menu makanan sesuai standar kecukupan kalori ( $\pm$  3000 kkal) yang dianjurkan, masih merupakan alternatif intervensi yang penting dan perlu mendapat perhatian.
2. Hendaknya penambahan kalori ( $\pm$  3000 kkal per siswa per hari), sangat dianjurkan guna mendukung suplay energi cadangan (ekstra) bagi tubuh, terutama terhadap "*Muscle Power*" (kekuatan otot) sebagai manifestasi dari tingkat "*Emational quotient* /EQ (kemampuan bertindak) siswa dalam melakukan adaptasi, dan pertahanan diri, sehubungan dengan berbagai tingkatan aktivitas latihan fisik.

3. Faktor hygiene dan sanitasi /lingkungan penyehatan makanan masih perlu mendapatkan penanganan yang serius.
4. Di rasa perlu adanya penelitian lanjutan (*feasibility study*), terutama terhadap pengaruh sistem manajemen pelayanan gizi institusi, dan mutu intake makanan siswa dengan kemampuan belajar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier Sunita, 2001, *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Arifin Mewa, dkk, 1991, *Pola Konsumsi Makanan Pokok, Konsumsi Energi dan Protein di Pedesaan Jawa Tengah*, Pergizi, Bogor.
- Abunain Djumadias, dkk, 1988, *Tinjauan Masalah Gizi di Indonesia Sampai Dewasa ini*, Widya Karya Nasional Pangan Gizi, LIPI, Jakarta.
- Arikunto Suharsimi, 1985, *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*, PT. Bina Aksara, Jakarta.
- 1987, *Pengaruh Pendapatan dan Besar Rumah Tangga Devisit Terhadap Prevalensi Rumah Tangga Devisit Energi di Indonesia*, Puslitbang Gizi, Bogor.
- Berg Alan, 1986, *Peranan Gizi Dalam Pembangunan Nasional (Terjemahan Zahara.D) CV. Rajawali*, Jakarta.
- Chandra Budiman, 1995, *Pengantar Statistik Kesehatan*, EGC, Jakarta.
- Departemen Kesehatan. RI. 1992, *Sistem Kesehatan Nasional*, Dep. Kes, Jakarta.
- 1995, *Panduan 13 Pesan Dasar Gizi Seimbang*, Dep. Kes, Jakarta.
- 2003, *Media Pengukuran Informasi Pangan dan Gizi, Edisi Khusus Papua*, Jayapura.
- Direktorat Bina Gizi Masyarakat, 1990, *Analisa Zat Gizi Pangan Indonesia*, Dep. Kes. RI. Jakarta.
- FAO – WHO, 1973, *Energi dan Protein Requirements*, Geneva.
- Hutabarat. A, 1999, *Menuju Gaya Hidup Sehat*, FK – UI, Jakarta.
- Linder C. Maria, 1985, *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme dengan Pemakaian Secara Klinis*, Universitas Indonesia (UI – Press), Jakarta.
- Muchtadi Deddy, 1993, *Metabolisme Zat Gizi 1*, Jakarta.

Muchtadi Deddy, 1993, *Metabolisme Zat Gizi 1*, Jakarta.

Makfoeld Djarir, dkk, 2002, *Kamus Istilah Pangan dan Nutrisi*, Kanisius, Yogyakarta.

M. Amirim Tatang, 1995, *Menyusun Rencana Penelitian*, Raja Grafindo Persada, Jakarta.

Nestle, 1999, *Energi Protein KEP dan Pencegahannya*, Jakarta.

Notoatmodjo, S. 1993, *Metode Penelitian Kesehatan*, FKM – UI, Jakarta.

Lampiran 1.

**HASIL PENELITIAN**  
**TINJAUAN TENTANG ASUPAN GIZI (ENERGI, PROTEIN), DI INSTITUSI PENDIDIKAN SEKOLAH POLISI**  
**NASIONAL BASE – G JAYAPURA**

**Keadaan Variabel Penelitian**

| No Urut (Index) | Nama Siswa    | Umur (Thn) | Berat Badan (Kg) | Tinggi Badan (cm) | Asupan                 |                         | Kebutuhan BB/TB        |                         | Status Gizi | IMT    |
|-----------------|---------------|------------|------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|-------------|--------|
|                 |               |            |                  |                   | Energi (cukup /kurang) | Protein (cukup /kurang) | Energi (cukup /kurang) | Protein (cukup /kurang) |             |        |
| 1.              | Agung. S.     | 17         | 55               | 170               | C                      | C                       | C                      | C                       | 19,03       | Normal |
| 2.              | Agung. M.     | 17         | 52               | 170               | C                      | C                       | C                      | C                       | 19,11       | Normal |
| 3.              | Agus. S.      | 17         | 50               | 165               | C                      | C                       | C                      | C                       | 18,38       | Normal |
| 4.              | A.A. Kadiwaru | 17         | 60               | 170               | C                      | C                       | C                      | C                       | 26,75       | Gemuk  |
| 5.              | Apriyadil     | 17         | 54               | 160               | C                      | C                       | K                      | K                       | 21,09       | Normal |
| 6.              | Bartolmius. W | 18         | 52               | 170               | C                      | C                       | C                      | C                       | 19,11       | Normal |

| No Urut (Index) | Nama Siswa    | Umur (Thn) | Berat Badan (Kg) | Tinggi Badan (cm) | Asupan                 |                         | Kebutuhan BB/TB        |                         | Status Gizi | IMT    |
|-----------------|---------------|------------|------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|-------------|--------|
|                 |               |            |                  |                   | Energi (cukup /kurang) | Protein (cukup /kurang) | Energi (cukup /kurang) | Protein (cukup /kurang) |             |        |
| 7.              | Budi. S.      | 18         | 57               | 165               | C                      | C                       | C                      | C                       | 20,95       | Normal |
| 8.              | Chairil. M    | 16         | 62               | 165               | C                      | C                       | C                      | C                       | 22,79       | Normal |
| 9.              | Deddy. D      | 19         | 60               | 170               | C                      | C                       | C                      | C                       | 20,76       | Normal |
| 10.             | Ebe.D         | 19         | 55               | 160               | C                      | C                       | K                      | K                       | 21,48       | Normal |
| 11.             | Febry.T.      | 17         | 55               | 160               | C                      | C                       | K                      | K                       | 21,48       | Normal |
| 12.             | Febrianos     | 18         | 54               | 165               | C                      | C                       | C                      | C                       | 19,85       | Normal |
| 13.             | Irfan.B.      | 18         | 57               | 165               | C                      | C                       | C                      | C                       | 20,95       | Normal |
| 14.             | Levi          | 16         | 60               | 165               | C                      | C                       | C                      | C                       | 22,05       | Normal |
| 15.             | Lexi.P        | 16         | 55               | 170               | C                      | C                       | C                      | C                       | 21,48       | Normal |
| 16.             | Maikel.N      | 18         | 54               | 170               | C                      | C                       | C                      | C                       | 18,86       | Normal |
| 17.             | Marinus. D    | 17         | 59               | 165               | C                      | C                       | C                      | C                       | 21,69       | Normal |
| 18.             | Marvin. S     | 17         | 60               | 170               | C                      | C                       | C                      | C                       | 26,76       | Gemuk  |
| 19.             | Noach. A      | 16         | 55               | 175               | C                      | C                       | C                      | C                       | 20,22       | Normal |
| 20.             | Oktovianus.S  | 16         | 50               | 170               | C                      | C                       | C                      | C                       | 19,11       | Normal |
| 21.             | Oktovianus. T | 18         | 57               | 170               | C                      | C                       | C                      | C                       | 19,72       | Normal |
| 22.             | Rendy.T.      | 17         | 50               | 165               | C                      | C                       | C                      | C                       | 19,11       | Normal |
| 23.             | Rezky. S      | 19         | 55               | 165               | C                      | C                       | C                      | C                       | 20,22       | Normal |

| No Urut (Index) | Nama Siswa    | Umur (Thn) | Berat Badan (Kg) | Tinggi Badan (cm) | Asupan                           |                                  | Kebutuhan BB/TB        |                         | Status Gizi | IMT                                 |
|-----------------|---------------|------------|------------------|-------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------|-------------------------------------|
|                 |               |            |                  |                   | Energi (cukup /kurang)           | Protein (cukup /kurang)          | Energi (cukup /kurang) | Protein (cukup /kurang) |             |                                     |
| 41.             | Haerudin. M.  | 17         | 58               | 170               | C                                | C                                | C                      | C                       | 20,06       | Normal                              |
| 42.             | Hasan.A.      | 17         | 52               | 165               | C                                | C                                | C                      | C                       | 19,11       | Normal                              |
| 43.             | Irfan. A      | 17         | 54               | 164               | C                                | C                                | K                      | K                       | 20,14       | Normal                              |
| 44.             | Yohanes. K.   | 17         | 50               | 165               | C                                | C                                | C                      | C                       | 18,38       | Normal                              |
| 45.             | Yony. D.      | 17         | 55               | 170               | C                                | C                                | C                      | C                       | 19,03       | Normal                              |
| 46.             | Kersa. V.     | 16         | 53               | 170               | C                                | C                                | C                      | C                       | 18,3        | Kurang                              |
| 47.             | Khery. A.     | 16         | 45               | 165               | C                                | C                                | C                      | C                       | 18,38       | Normal                              |
| 48.             | Lovi. W.      | 19         | 50               | 166               | C                                | C                                | C                      | C                       | 17,30       | Kurang                              |
| 49.             | Melkianus. T. | 18         | 60               | 170               | C                                | C                                | C                      | C                       | 17,30       | Kurang                              |
| 50.             | Okky Iryanto  | 18         | 60               | 170               | C                                | C                                | C                      | C                       | 17,30       | Kurang                              |
| Jumlah          |               |            |                  |                   | C = 50<br>K = 0<br>$\Sigma = 50$ | C = 50<br>K = 0<br>$\Sigma = 50$ |                        |                         |             | -Kurang 5 Orang<br>-Normal 45 orang |

Sumber : Data Primer yang diolah Tahun 2007

Keterangan :  
C = Cukup  
K = Kurang  
 $\Sigma$  = Jumlah

- Menu makanan setiap Siswa perorang minimal mengandung komposisi kalori dan Zat Gizi

Sebagai Berikut :

|               |               |            |
|---------------|---------------|------------|
| <b>Kalori</b> | : Makan Pagi  | : 789 kal  |
|               | : Makan Siang | : 1100 kal |
|               | : Makan Malam | : 1000 kal |
|               | Jumlah        | : 2889 kal |

|                |               |         |
|----------------|---------------|---------|
| <b>Protein</b> | : Makan Pagi  | : 20 gr |
|                | : Makan Siang | : 28 gr |
|                | : Makan Malam | : 24 gr |
|                | Jumlah        | : 72 gr |

Lampiran 2.

**DISTRIBUSI NILAI BERDASARKAN  
VARIABEL PENELITIAN**

| No | Jenis Variabel            | Keadaan Variabel |     |        |     | Jumlah |     |
|----|---------------------------|------------------|-----|--------|-----|--------|-----|
|    |                           | Cukup            |     | Kurang |     | n      | %   |
|    |                           | n                | %   | n      | %   |        |     |
| 1. | Asupan energi, Protein    | 50               | 100 | 0      | 100 | 50     | 100 |
| 2. | Kebutuhan Energi, Protein | 43               | 57  | 7      | 43  | 50     | 100 |

Sumber : Data Primer yang diolah Tahun 2007

### Lampiran 3

## Kuisisioner

Tinjauan tentang asupan Gizi (Energi, Protein) dan status gizi di SPN Base-G jayapura.

#### A. Gambaran Umum

1. Uraikan secara singkat berdirinya SPN ?
2. Struktur organisasi SPN?
3. Ketenagaanya?
4. Sumber biaya rutin berasal dari mana?
5. Sumber biaya subsidi lain?
6. Total seluruh biaya adalah?
7. Dari seluruh biaya, jalan yang digunakan untuk makanan sebesar  
Rp..... /Tahun
8. Harga biaya makan perorang adalah Rp.....

#### B. Kebutuhan bahan makanan

1. Dalam perencanaan kebutuhan bahan makanan apakah berdasarkan menu?
2. Jika Ya untuk berapa hari?
3. Jika tidak mengapa?

C. Pengolahan bahan makanan

1. Hal-hal apa saja yang dilakukan makanan pokok, lauk, sayuran, sebelum bahan makanan dimasak ?
2. Berapa kali memasak untuk 1 hari?
3. Jam berapa mulai masak untuk makan pagi, siang, dan malam?

D. Asupan Zat Gizi dan Status Gizi

1. Dalam penyajian makan pagi, Apakah sangat membantuh dalam kegiatan?
2. Jika ya berikan alasan?
3. Jika tidak berikan alasan?
4. Dalam penyajian makan siang, Menurut anda sudah lengkap asupan Zat Gizinya?
5. Sebutkan yang anda ketahui apakah Asupan Zat sangat diperlukan banyak dalam aktifitas berat ?

## Lampiran 4

## FORMULIR FOOD WEIGHING

Nomor :

BB / TB :

Nama :

Aktivitas :

Umur :

Jenis Diet :

Sex :

Hari ke :

| Waktu | Jumlah Yang Disajikan |      |       | Berat |
|-------|-----------------------|------|-------|-------|
|       | Menu                  | Bama | Berat |       |
|       |                       |      |       |       |

## Lampiran 5

### Cotoh Perhitungan

$$\begin{aligned}\text{BBI} &= (\text{TB} - 100 - 10\%) \\ &= 170 - 10\% \\ &= 96,9\end{aligned}$$

$$\text{BMR} = 69,9 \times 24 \text{ jam} \times 1 = 1677,6$$

$$\text{KT} = 69 \times 0,1 \times 8 \text{ jam} = \frac{55,92}{1621,86}$$

$$\text{AKT} = 70\% \times 1621,86 = \frac{1135,17}{2756,85} +$$

$$\text{SDA} = 0,1 \times 2756,85 = \frac{275,685}{3032,53} +$$

$$\text{Protein} = \frac{3032,53 \times 10\%}{4} = \frac{303,25}{4} = 75,81 \text{ gr}$$

Tabel Angka Kecukupan Gizi 2004 bagi Orang Indonesia

| No | Kelompok Umur | Berat badan (kg) | Tinggi badan (cm) | Energi (kcal) | Protein (g) | Vit. A (RE) | Vit. D (ug) | Vit. E (mg) | Vit. K (ug) | Tiamin (mg) | Ribo-flavin (mg) | Niasin (mg) | Asam folat (ug) | Piridoksin (mg) | Vit. B12 (ug) | Vit. C (mg) | Kalsium (mg) | Fosfor (mg) | Magnesium (mg) | Besi (mg) |
|----|---------------|------------------|-------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|-------------|-----------------|-----------------|---------------|-------------|--------------|-------------|----------------|-----------|
| 1  | Laki-laki     | 6                | 60                | 550           | 10          | 375         | 5           | 4           | 5           | 0.3         | 0.3              | 2           | 65              | 0.1             | 0.4           | 40          | 200          | 100         | 25             | 0.5       |
| 2  | Laki-laki     | 8.5              | 71                | 650           | 16          | 400         | 5           | 5           | 10          | 0.4         | 0.4              | 4           | 80              | 0.3             | 0.5           | 40          | 400          | 225         | 55             | 7         |
| 3  | Laki-laki     | 12               | 90                | 1000          | 25          | 400         | 5           | 6           | 15          | 0.5         | 0.5              | 6           | 150             | 0.5             | 0.9           | 40          | 500          | 400         | 60             | 8         |
| 4  | Laki-laki     | 17               | 110               | 1550          | 39          | 450         | 5           | 7           | 20          | 0.6         | 0.6              | 8           | 200             | 0.6             | 1             | 45          | 600          | 400         | 80             | 9         |
| 5  | Laki-laki     | 25               | 120               | 1800          | 45          | 500         | 5           | 7           | 25          | 0.9         | 0.9              | 10          | 200             | 1               | 1.5           | 45          | 600          | 400         | 120            | 10        |
| 6  | Laki-laki     | 35               | 138               | 2050          | 50          | 600         | 5           | 11          | 35          | 1           | 1                | 12          | 300             | 1.3             | 1.8           | 50          | 1000         | 1000        | 170            | 13        |
| 7  | Laki-laki     | 46               | 150               | 2400          | 60          | 600         | 5           | 15          | 55          | 1.2         | 1.2              | 14          | 400             | 1.3             | 2.4           | 75          | 1000         | 1000        | 220            | 19        |
| 8  | Laki-laki     | 55               | 160               | 2600          | 65          | 600         | 5           | 15          | 55          | 1.3         | 1.3              | 16          | 400             | 1.3             | 2.4           | 90          | 1000         | 1000        | 270            | 15        |
| 9  | Laki-laki     | 56               | 165               | 2550          | 60          | 600         | 5           | 15          | 65          | 1.2         | 1.3              | 16          | 400             | 1.3             | 2.4           | 90          | 800          | 600         | 300            | 13        |
| 10 | Laki-laki     | 62               | 165               | 2350          | 60          | 600         | 5           | 15          | 65          | 1.2         | 1.3              | 16          | 400             | 1.7             | 2.4           | 90          | 800          | 600         | 300            | 13        |
| 11 | Laki-laki     | 62               | 165               | 2250          | 60          | 600         | 10          | 15          | 65          | 1.2         | 1.3              | 16          | 400             | 1.7             | 2.4           | 90          | 800          | 600         | 300            | 13        |
| 12 | Laki-laki     | 62               | 165               | 2050          | 60          | 600         | 15          | 15          | 65          | 1           | 1.3              | 16          | 400             | 1.7             | 2.4           | 90          | 800          | 600         | 300            | 13        |
| 13 | Laki-laki     | 37               | 145               | 2050          | 50          | 600         | 5           | 11          | 35          | 1           | 1                | 12          | 300             | 1.2             | 1.8           | 50          | 1000         | 1000        | 180            | 20        |
| 14 | Laki-laki     | 48               | 153               | 2350          | 57          | 600         | 5           | 15          | 55          | 1.1         | 1                | 13          | 400             | 1.2             | 2.4           | 65          | 1000         | 1000        | 230            | 26        |
| 15 | Laki-laki     | 50               | 154               | 2200          | 50          | 600         | 5           | 15          | 55          | 1.1         | 1                | 14          | 400             | 1.2             | 2.4           | 75          | 1000         | 1000        | 240            | 26        |
| 16 | Laki-laki     | 52               | 156               | 1900          | 50          | 500         | 5           | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.3             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 26        |
| 17 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1800          | 50          | 500         | 5           | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 18 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1750          | 50          | 500         | 10          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 19 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 20 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 21 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 22 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 23 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 24 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 25 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 26 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 27 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 28 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 29 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 30 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 31 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 32 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 33 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 34 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 35 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 36 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 37 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 38 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 39 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 40 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 41 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 42 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 43 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 44 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 45 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 46 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 47 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 48 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 49 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 50 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 51 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 52 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 53 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 54 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 55 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 56 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 57 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 58 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 59 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 60 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 61 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 62 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 63 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 64 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 65 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 66 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 67 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 68 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 69 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 70 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 71 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 72 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 73 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |
| 74 | Laki-laki     | 55               | 156               | 1600          | 50          | 500         | 15          | 15          | 55          | 1           | 1.1              | 14          | 400             | 1.5             | 2.4           | 75          | 800          | 600         | 270            | 12        |