

**KESESUAIAN ANTARA ASUPAN GIZI DENGAN KEBUTUHAN ENERGI  
SISWA KELAS XI SMA MUHAMMADIYAH 1 PURWOKERTO  
KABUPATEN BANYUMAS**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



Oleh  
**WIRA SURYA RIANTO MAHARDIKA  
NIM. 10601241074**

**PRODI PENDIDIKAN JASMANI, KESEHATAN, DAN REKREASI  
JURUSAN PENDIDIKAN OLAAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2015**

## **PERSETUJUAN**

Skripsi yang berjudul “Kesesuaian Antara Asupan Gizi Dengan Kebutuhan Energi Siswa Kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto, Banyumas” yang disusun oleh Wira Surya Rianto Mahardika, NIM. 10601241074 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, Oktober 2015  
Pembimbing,



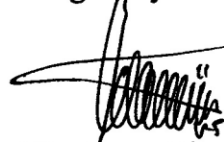
Erwin Setyo Kriswanto, M.Kes  
NIP. 19751018 200501 1 002

## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Kesesuaian Antara Asupan Gizi Dengan Kebutuhan Energi Siswa Kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto, Banyumas” yang disusun oleh Wira Surya Rianto Mahardika, NIM. 10601241074, ini benar-benar karya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, Oktober 2015  
Yang Menyatakan,





Wira Surya Rianto Mahardika  
NIM. 10601241074

## PENGESAHAN

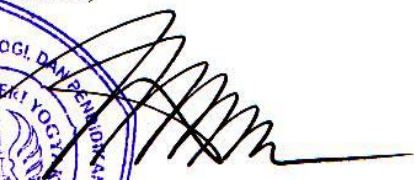
Skripsi dengan judul “Kesesuaian Antara Asupan Gizi dengan Kebutuhan Energi Siswa Kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto, Kabupaten Banyumas” yang disusun oleh Wira Surya Rianto Mahardika, NIM 10601241074 telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 27 November 2015 dinyatakan lulus.

## DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Erwin Setyo K, M.Kes	Ketua Penguji		15-12-2015
Fathan Nurcahyo, M.Or	Sekretaris Penguji		14-12-2015
Sri Mawarti, M.Pd	Penguji I		11-12-2015
Indah Prasetyawati TP, M.Or	Penguji II		14-12-2015

Yogyakarta, 23 Desember 2015  
Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan,



  
Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed  
NIP. 196407071988121001

## **MOTTO**

1. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (Terjemahan QS.Al-Insyirah : 5)
2. Bersenang-senang dahulu, bersenang-senang kemudian (Mas Agus, Owner Rumah Pintar Solusi)
3. Kebahagiaan terbaik dalam hidup adalah kebahagiaan yang kita ciptakan dengan melibatkan orang lain, tanpa melupakan sedikitpun jasa mereka dan berucap terima kasih kepada mereka (Wira Surya Rianto Mahardika)

## **PERSEMBAHAN**

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, skripsi ini kupersembahkan untuk orang yang kusayangi:

1. Kedua orang tuaku yang sangat saya cintai, Bapak Tri Sardjono dan Ibu Euis Nurbadriah yang selalu membimbingku dan memberiku nasihat untuk menjadi lebih baik lagi serta atas segala pengorbanan jiwa raga yang tak ternilai hingga saat ini dan seterusnya.
2. Kakak dan adikku yang aku banggakan, Wira Surya Sukma Wardani dan Wira Surya Dhini Januarizki yang tak mengenal lelah untuk memberi asupan nasehat.
3. Kekasih tercinta Isti Jabahtul Maulia, S.Pd, yang telah memberikan pemahaman kepada penulis bahwa “kebahagiaan sejati tidak terdapat dalam kelebihan lahiriah”.

**KESESUAIAN ANTARA ASUPAN GIZI DENGAN KEBUTUHAN ENERGI  
SISWA KELAS XI SMA MUHAMMADIYAH 1 PURWOKERTO  
KABUPATEN BANYUMAS**

**Oleh  
Wira Surya Rianto Mahardika  
10601241074**

**ABSTRAK**

Perhitungan nilai atau jumlah kalori siswa merupakan salah satu hal yang harus dilakukan untuk menemukan standar kebutuhan siswa dari segi asupan gizi dan kebutuhan energi siswa. Belum adanya penghitungan jumlah asupan dan kebutuhan energi kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto Kabupaten Banyumas menjadikan perhatian penting dalam penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian antara asupan gizi dengan kebutuhan energi siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto Kabupaten Banyumas.

Penelitian ini merupakan penelitian survei pada masing-masing siswa dengan pengumpulan data menggunakan angket. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Muhammadiyah dengan jumlah 53 siswa. Instrumen penelitian ini berupa *Food Recall* dan formulir Aktivitas Sehari-hari. Analisis data yang dipergunakan deskriptif kuantitatif dengan *standart error*  $\pm 5\%$  dan persentase.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto Kabupaten Banyumas mempunyai tingkat kesesuaian antara asupan gizi dengan kebutuhan energi dengan persentase sebagai berikut: kategori sesuai 13,2% (7 siswa) dan kategori tidak sesuai 86,8% (46 siswa).

Kata kunci: *Asupan gizi, kebutuhan energi, siswa kelas XI SMA*

## **KATA PENGANTAR**

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpah rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Kesesuaian Antara Asupan Gizi dengan Kebutuhan Energi Kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto, Kabupaten Banyumas”. Dalam penyusunan skripsi ini, banyak pihak yang telah memberikan masukannya. Oleh sebab itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., M.A., Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberi kesempatan belajar di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed., Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberi izin melakukan tugas akhir.
3. Erwin Setyo Kriswanto, M.Kes., ketua Prodi PJKR (Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi) Universitas Negeri Yogyakarta dan pembimbing tugas akhir skripsi yang telah memberi dukungan dalam penulisan tugas akhir.
4. A. Erlina Listyorini, M.Pd., pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dengan sabar dan bijaksana serta memberikan dorongan dari awal hingga akhir penulisan skripsi ini.
5. Seluruh dosen Prodi PJKR yang telah memberikan ilmu dan informasi yang bermanfaat.

6. Drs. Kiwan Kepala SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto yang selalu memberikan dorongan dan motivasi kepada penulis.
7. Drs. Iswandi guru Mata Pelajaran Penjasorkes SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto yang selalu memberikan motivasi dan pengarahan kepada penulis.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu baik yang bersifat materian maupun spiritual demi selesainya skripsi ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat kepada mereka. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan informasi dan sumbangan yang berguna bagi para pembaca yang budiman.

Yogyakarta, Oktober 2015  
Penulis,

## DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL .....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>BAB I    PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah .....	6
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
<b>BAB II    KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori.....	8
1. Asupan Gizi .....	8
a. Hakikat Gizi.....	8
b. Fungsi Zat Gizi .....	9
2. Pola Makan .....	13

a.	Hakikat Pola Makan .....	13
b.	Frekuensi Makan .....	17
c.	Jenis Makanan .....	18
d.	Jumlah (Porsi) Makanan .....	20
3.	Energi.....	21
a.	Hakikat Energi.....	21
b.	Perhitungan Kebutuhan Energi Tubuh .....	22
c.	Perhitungan Nilai Kalori Bahan Makanan.....	26
4.	Karakteristik Siswa SMA atau Remaja .....	27
a.	Karakteristik Siswa SMA atau Umur Remaja.....	27
b.	Kebutuhan Energi Remaja.....	29
B.	Penelitian Yang Relevan .....	32
C.	Kerangka Berpikir .....	33
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>		
A.	Desain Penelitian .....	35
B.	Definisi Operasional Variabel .....	35
C.	Populasi dan Sampel Penelitian.....	36
D.	Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data .....	37
E.	Teknik Analisis Data .....	40
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>		
A.	Hasil Penelitian.....	42
B.	Pembahasan .....	43
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
A.	Kesimpulan.....	46
B.	Implikasi Hasil Penelitian.....	46
C.	Keterbatasan Penelitian .....	46
D.	Saran .....	47
DAFTAR PUSTAKA .....		48
LAMPIRAN.....		50

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Angka Kecukupan Gizi.....	23
Tabel 2. <i>Basal Metabolic Rate</i> (BMR) .....	23
Tabel 3. Indeks Massa Tubuh (IMT) .....	23
Tabel 4. <i>Basal Metabolic Rate</i> (BMR) Sesuai Jenis Kelamin.....	24
Tabel 5. Faktor Aktivitas Fisik.....	25
Tabel 6. Kebutuhan Energi Berdasarkan Aktivitas Olahraga.....	25
Tabel 7. Kebutuhan Energi untuk Pertumbuhan.....	26
Tabel 8. Jumlah Asupan Energi dan Kebutuhan Energi Siswa Kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto Kabupaten Banyumas.....	42

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Diagram Batang Kategori Kesesuaian.....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian .....	50
Lampiran 2. Angket Identitas Responden.....	57
Lampiran 3. Angket <i>Food Recall</i> .....	58
Lampiran 4. Angket Aktivitas Sehari-hari .....	60
Lampiran 5. Data Asupan Gizi Siswa.....	61
Lampiran 6. Data Kebutuhan Energi Siswa .....	62
Lampiran 7. Data Kesesuaian Asupan Gizi – Kebutuhan Energi.....	63
Lampiran 8. Contoh Penghitungan Asupan Gizi dalam 1 Hari .....	64
Lampiran 9. Contoh Penghitungan Kebutuhan Energi dalam 1 Hari .....	65
Lampiran 10. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	66

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Aktivitas jasmani salah satu kunci keberhasilan individu di sekolah dalam mengikuti pembelajaran. Setiap individu berhak menjaga kesehatan. Kesehatan merupakan modal utama supaya siswa dapat hidup produktif, bahagia dan sejahtera. Manusia yang sehat tidak hanya sehat jasmani, tetapi juga sehat rohani.

Gizi merupakan salah satu kunci yang mampu menopang segala aktivitas siswa. Pada masa remaja khususnya siswa SMA, antara energi yang masuk dalam tubuh dengan energi yang dikeluarkan harus seimbang. Kebutuhan akan makanan dan gizi hendaknya menjadi perhatian utama, karena mengingat energi atau tenaga yang dikeluarkan cukup banyak. Kebanyakan anak masih belum bisa atau mampu mengatur jumlah asupan dan kebutuhan energi yang harus dikeluarkan, sehingga ada kemungkinan penyimpangan terhadap kemampuan kerja tubuh yang menurun akibat adanya gizi yang tidak seimbang tersebut.

Era dimana segala informasi serba mudah didapat seperti saat ini, yaitu era globalisasi menjadikan setiap Sumber Daya Manusia (SDM) begitu cepat menemukan apa yang dicarinya, sehingga setiap individu memiliki daya saing besar dengan individu lainnya. Individu tetap berkualitas unggul yang memiliki daya kompetensi besar adalah salah satu kuncinya, maka individu mampu melakukan segala hal dengan maksimal. Anak-anak usia sekolah

yang begitu banyak terlibat merupakan target utama dalam terciptanya suasana pendidikan yang kompetitif, sehingga era globalisasi harus bisa dimanfaatkan dengan baik. Menciptakan anak-anak yang berkualitas perlu memperhatikan kesehatannya, sehingga pada masa pertumbuhan dan perkembangannya berjalan dengan baik. Kondisi gizi yang baik biasanya akan berpengaruh terhadap penampilan seseorang, anak yang memiliki kondisi gizi yang baik akan terlihat aktif, bersemangat, dan bergairah dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

Usia remaja khususnya SMA merupakan usia peralihan dari masa anak-anak menjadi dewasa. Menurut Hurlock (1991: 206), Sifat-sifat remaja sebagian sudah tidak menunjukkan sifat masa kanak-kanaknya, tetapi juga belum menunjukkan sifat-sifat sebagai orang dewasa. Ini menjadikan Remaja usia anak SMA merupakan individu yang sedang menuju mencari identitas, sehingga dalam pencarian identitasnya menjadikan individu sangat suka menirukan sifat-sifat, gaya (*style*), dan gaya hidup idola favoritnya. Banyak perubahan yang terjadi dalam diri individu yang sedang dalam proses menuju remaja, antara lain bertambahnya masa otot dan jaringan lemak tubuh, perubahan hormonal, serta perubahan dari aspek sosiologis maupun psikologisnya. Perubahan ini berpengaruh terhadap kebutuhan gizi makanannya. Menurut Rahmad Setiadi (2010: 3), kondisi hormonal pada usia remaja menyebabkan aktivitas fisiknya makin meningkat sehingga kebutuhan energi juga meningkat. Banyak permasalahan yang berdampak negatif terhadap kesehatan dan gizi remaja terutama mengenai pola makanan mereka

yang biasanya dalam memilih makanan tidak lagi didasarkan kandungan gizi tetapi sekedar untuk bersosialisasi atau kesenangan.

Rasa ingin tahu yang dimiliki siswa dirasa masih sangat rendah terhadap pentingnya gizi bagi masa pertumbuhan dan perkembangannya. Banyak siswa yang masih tidak peduli terhadap informasi terkini yang penting untuk dipahami. Hal ini ditandai dengan banyaknya siswa yang memanfaatkan kemajuan teknologi dengan menggunakan *smartphone*, dengan tujuan untuk mendapatkan informasi yang lebih luas dan tidak ketinggalan zaman. Namun, asas kebermanfaatan terpinggirkan karena *booming*-nya media sosial, sehingga informasi yang penting seputar gizi saat ini jarang dimengerti siswa. Fenomena ini relevan dengan semakin mudahnya siswa tertarik dengan makanan yang menarik terutama pada kemasannya, namun nilai gizi yang terkandung sangat rendah. Guru dan orangtua merupakan komponen terpenting individu dalam pemilihan pola makan. Masih banyak komunikasi yang belum tercapai dengan baik, sehingga siswa masih banyak yang kurang paham memilih kualitas asupan gizi yang baik.

Pola makan remaja perlu penanganan yang serius karena mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan, dan kecerdasan otak serta tingkat kesehatan yang optimal. Remaja perlu memperhatikan asupan gizi yang berasal dari makanan yang telah dikonsumsi, karena pada masa pertumbuhan asupan gizi diatur sesuai dengan kecukupan gizi yang dianjurkan. Remaja khususnya siswa SMA yang kurang melakukan aktivitas fisik sehari-hari, menyebabkan tubuhnya kurang mengeluarkan energi. Jika

asupan gizi berlebih tanpa diimbangi aktivitas fisik yang seimbang maka seseorang remaja mudah mengalami kegemukan bahkan fatal dan bisa berakibat obesitas pada remaja. Sebaliknya, jika remaja khususnya siswa SMA banyak melakukan aktivitas fisik sehari-hari, dapat menyebabkan tubuhnya banyak mengeluarkan energi. Oleh karena itu, jika asupan gizi kurang, dengan aktivitas fisik yang berat, maka seseorang remaja khususnya siswa SMA dapat mengalami kekurangan gizi.

SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto merupakan salah satu SMA Swasta yang ada di Kabupaten Banyumas. Sekolah yang mempunyai tiga kelas, yaitu kelas X, XI, dan XII. Masing-masing kelas rata-rata terdiri dari 22 siswa yang sebagian besar berasal dari kecamatan yang berbeda dari berbagai penjuru kabupaten Banyumas. Siswa SMA Muhammadiyah bisa dikatakan cukup aktif dalam kegiatan akademik dan non akademik. Untuk itu pihak sekolah mengadakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan kurikulum dan memberi jam tambahan berupa matrikulasi pelajaran atau tambahan jam pelajaran dan ekstrakurikuler untuk non akademik, seperti basket, sepakbola, bola voli, pecinta alam, *hizbul wathan*, tapak suci, dan masih banyak ekstrakurikuler yang lain yang diselenggarakan untuk mempertahankan dan meningkatkan prestasi yang ada.

Peneliti tertarik mengadakan penelitian ini karena keadaan siswa SMA Muhammadiyah disibukkan dengan kegiatan sekolah, siswa juga disibukkan dengan kegiatan di lingkungan rumah atau kos, seperti sepakbola, futsal, basket maupun membantu orangtua dan aktivitas sosial di masyarakat. Djoko

Pekik Irianto (2007: 179) menyebutkan bahwa kebutuhan energi yang diperlukan setiap orang berbeda-beda, tergantung pada berbagai faktor, antara lain umur, jenis kelamin, berat dan tinggi badan serta berat ringannya aktivitas sehari-hari. Kesibukkan yang ada baik di lingkungan rumah dan sekolah, mereka sering mengabaikan pola makan, frekuensi makan dan kebutuhan gizi, sehingga asupan gizi dengan kebutuhan tenaga sebagai penopang aktivitas sehari-hari. Untuk itu, pada penelitian ini, penulis ingin mengetahui kesesuaian antara asupan gizi siswa dengan kecukupan energi siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka perlu identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto dalam memperhatikan asupan gizi belum optimal.
2. Belum diketahui jumlah asupan gizi dan kebutuhan energi siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto, Kabupaten Banyumas.
3. Kurangnya komunikasi orangtua dan guru terhadap kebutuhan energi siswa dalam melaksanakan aktifitas sehari-hari.
4. Kesesuaian asupan gizi dengan kebutuhan energi siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto Kabupaten Banyumas belum pernah dilakukan penelitian.

### **C. Batasan Masalah**

Mengingat keterbatasan yang dimiliki oleh peneliti baik dari segi biaya, waktu, tenaga serta keterbatasan peralatannya, maka peneliti membatasi masalah yaitu hanya ingin mengetahui tingkat kesesuaian antara asupan gizi dengan kebutuhan energi siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto, Kabupaten Banyumas.

### **D. Rumusan Masalah**

Bertitik tolak dari latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah “Seberapa tinggi tingkat kesesuaian antara asupan gizi dengan kebutuhan energi siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto, Kabupaten Banyumas?”

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kesesuaian antara asupan gizi dengan kebutuhan energi siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto, Kabupaten Banyumas.

### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

#### 1. Manfaat Teoritis

Berguna bagi pembaca yaitu dapat menjadi sumber ilmu pengetahuan dalam peningkatan gizi dan kesehatan bangsa Indonesia.

#### 2. Manfaat Praktis

a. Bagi pihak Sekolah, informasi ini nantinya dapat dijadikan sebagai bahan masukan kepada guru pendidikan jasmani, olahraga dan

kesehatan tentang asupan gizi yang harus dipenuhi oleh siswa, agar ada kesesuaian antara asupan gizi siswa dengan kebutuhan energi yang dibutuhkan siswa.

- b. Memberikan informasi kepada guru dalam peningkatan pengetahuan tentang kebutuhan gizi siswa.
- c. Memberikan informasi kepada orang tua agar terpenuhi asupan gizi yang sesuai dengan kebutuhan energi yang harus dipenuhi oleh anaknya.

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Kajian Teori**

#### **1. Asupan Gizi**

##### **a. Hakikat Gizi**

Gizi adalah suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal dari organ-organ, serta menghasilkan energi (Djoko Pekik Irianto, 2007: 2). Istilah gizi dalam bahasa Arab “Al-Gizzai” yang berarti makanan dan manfaatnya untuk kesehatan, serta sari makanan yang bermanfaat untuk kesehatan yang sebaik-baiknya agar tubuh selalu dalam kesehatan yang optimal (Budiyanti Wibawa Rini, 2007: 35)

Menurut Nirmala Devi (2010: 5) istilah gizi berasal dari dialek Mesir “*giza*” yang berarti makanan, sedangkan dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah *nutrition* yang berarti bahan makanan atau sering diartikan sebagai ilmu gizi. Ilmu gizi adalah ilmu yang mempelajari zat gizi dalam makanan dan penggunaannya dalam tubuh, meliputi pemasukan, pencernaan, penyerapan, pengangkutan (*transport*), metabolisme, interaksi, penyimpanan dan pengeluaran, semuanya termasuk proses pengolahan zat gizi dalam tubuh. Tubuh membutuhkan

banyak substansi kimia yang secara umum disebut zat gizi. Zat gizi yang merupakan penyedia energi bagi tubuh adalah karbohidrat, lemak, dan protein, karena dimakan dalam jumlah yang banyak, maka karbohidrat dianggap sebagai penyedia energi paling utama. Zat gizi tersebut diperoleh dari asupan gizi yang dimakan oleh setiap individu untuk memenuhi kebutuhan energi tubuh. Asupan gizi yang dimakan oleh individu akan mempengaruhi suatu gizi seseorang, karena dalam makanan mengandung nilai gizi yang sangat penting untuk kebutuhan energi setiap orang.

Berdasarkan teori di atas, dapat disimpulkan bahwa hakikat gizi adalah zat-zat yang terkandung dalam makanan yang dimakan oleh setiap individu yang sangat penting untuk dikonsumsi tubuh. Zat gizi tersebut berguna untuk pertumbuhan, pembentukan sel baru, penyediaan energi juga digunakan untuk mengganti jaringan yang hilang atau rusak agar tetap dapat berfungsi dengan baik, serta dapat menentukan status gizi seseorang yaitu gambaran kecil pengembangan dan pertumbuhan kualitas hidup seseorang, sehingga seseorang dapat digolongkan termasuk dalam keadaan sehat atau tidak.

#### **b. Fungsi Zat Gizi**

Pemenuhan kebutuhan akan asupan dan energi yang dikeluarkan setiap orang haruslah melihat kondisi dan hal-hal yang menunjukkan keterkaitan jumlah dan tingkat kualitas makanan atau kadar gizi yang masuk dalam tubuh. Menurut Achmad Djaeni (1987: 20) ada dua faktor

utama yang menentukan terpenuhi atau tidaknya kebutuhan gizi seseorang, yaitu kualitas dan kuantitas asupan gizi serta penggunaan *biologic* zat gizi di dalam tubuh. Fungsi zat-zat gizi secara umum, yaitu: sebagai sumber energi atau tenaga, meyokong pertumbuhan badan, memelihara dan mengganti jaringan tubuh yang rusak atau berkurang karena terpakai, mengatur metabolisme dan mengatur keseimbangan (air, asam basa, dan mineral dalam mineral tubuh), dan yang terakhir berperan dalam mekanisme pertahanan tubuh terhadap berbagai penyakit. Menurut Prasetyo dan Kartasapoetra (1995: 1), berfungsi secara umum yaitu untuk memelihara proses tubuh dalam pertumbuhan dan perkembangan (pergantian sel-sel yang rusak dan sebagai zat pelindung dalam tubuh) dan memperoleh energi guna melakukan kegiatan fisik sehari-hari.

Menurut Elly Nurachmah (2001: 4), menyatakan bahwa zat gizi berfungsi sebagai pembentuk dan pemelihara jaringan tubuh, memperoleh tenaga, mengatur pekerjaan di dalam tubuh, dan melindungi tubuh terhadap serangan penyakit. Penulisan keempat sumber di atas dapat diamati bahwa secara garis besar fungsi zat gizi adalah sebagai sumber energi yang diperlukan tubuh untuk mengatur, merawat, dan menjalankan kerja seluruh organ tubuh baik itu pertumbuhan maupun perkembangan organ agar bekerja dengan semestinya, serta mampu menjaga dari serangan penyakit. Banyaknya gizi yang diperlukan berbeda antara satu orang ke orang yang lain ini

disebabkan oleh berbagai faktor, tetapi fungsi gizi pada pokoknya sama untuk semua orang. Secara spesifik zat gizi berfungsi sebagai pembentuk dan pemelihara jaringan tubuh, memperoleh tenaga, mengatur pekerjaan di dalam tubuh, dan melindungi tubuh terhadap serangan penyakit.

Menurut Djoko Pekik Irianto (2007: 5) menyebutkan fungsi makanan/ zat gizi secara umum digunakan untuk sumber energi/ tenaga (karbohidrat, lemak, dan protein), sumber zat pembangun (protein, air) dan sumber pengatur pertumbuhan badan, memelihara jaringan tubuh dan mengganti jaringan tubuh yang rusak, mengatur metabolisme dan mengatur berbagai mineral keseimbangan asam dan basa dan keseimbangan mineral di dalam tubuh manusia, dan berperan di dalam mekanisme pertahanan tubuh manusia terhadap berbagai penyakit yang menyerang pertahanan tubuh manusia (anti body dan anti toxin). Soediaoetomo dalam Soegeng Santoso dan Anne Lies Ranti dan Soegeng Santosa (2004: 107) menyatakan karakter dan manfaat zat gizi adalah sebagai berikut:

1) Karbohidrat

Karbohidrat adalah suatu atau beberapa senyawa kimia termasuk gula, pati dan serat yang mengandung atom C, H, dan O dengan rumus kimia  $C_n(H_2O)_n$ . Karbohidrat merupakan senyawa sumber energi utama bagi tubuh manusia kira-kira 80% kalori yang didapat tubuh berasal dari karbohidrat. Umumnya di Indonesia 70-80% dari keseluruhan energi untuk keperluan tubuh berasal dari karbohidrat. Karbohidrat beberapa kegunaan, yaitu:

- a) Sumber energi utama yang diperlukan untuk bergerak, 1 gram karbohidrat setara dengan 4 kilo kalori/kcal.
- b) Memberikan rasa kenyang.
- c) Memberikan rangsangan mekanik.

- d) Melancarkan gerak peristaltic yang melancarkan aliran bubur makanan serta memudahkan pembuangan tinja.
- e) Disimpan sebagai glikogen dalam otot dan hati apabila konsumsi yang berlebihan.

## 2) Lemak

Lemak adalah garam yang terjadi dari penyatuan asam lemak dengan alcohol organic yang disebut gliseril atau gliserin. Dalam tubuh lemak bermanfaat sebagai berikut:

- a) Sebagai sumber energi (1gram lemak setara dengan 9kcal).
- b) Melarutkan vitamin sehingga dapat diserap oleh usus (vit. A,D,E,K).
- c) Sebagai bantuan alat-alat tubuh (sumber asam lemak *Poly Unsaturated Fatty Acid* (PUFA) yaitu zat gizi yang esensial bagi kesehatan kulit dan rambut.
- d) Memberikan garis-garis tubuh.
- e) Memberikan rasa kenyang.

## 3) Protein

Protein diambil dari bahasa Yunani yaitu *Proteios*, yang artinya “yang pertama/ yang terpenting”. Protein merupakan bahan utama pembentukan sel tumbuhan, hewan dan manusia, kurang  $\frac{3}{4}$  zat pada tubuh adalah protein. Oleh karena itu, protein disebut sebagai zat pada tubuh adalah protein. Oleh karena itu, protein disebut sebagai zat pembangunan. Protein juga tersusun atas atom C-H-O-N, dimana Nitrogen tidak terdapat pada lemak dan karbohidrat dengan nilai kalorinya sebesar 9 kal/gr lemak. Manfaat protein bagi tubuh manusia yakni:

- a) Membangun sel tubuh.
- b) Membuat air susu, enzim.
- c) Menjaga keseimbangan asam basa cairan tubuh, untuk mengikat kelebihan asam atau basa.
- d) Pemberi kalori, dalam keadaan memaksa, 1 gram protein setara dengan 4 kcal.

## 4) Vitamin

Vitamin adalah senyawa organik yang diperlukan oleh tubuh dalam jumlah sedikit untuk mengatur fungsi-fungsi tubuh spesifik seperti pertumbuhan normal, memelihara kesehatan, dan reproduksi. Vitamin tidak dapat dihasilkan oleh tubuh, sehingga harus diperoleh dari bahan makan. Vitamin bekerja sebagai biokatalisator, fungsi masing-masing vitamin adalah sebagai berikut:

- a) Vit-A, dalam proses melihat,metabolism, dan reproduksi.
- b) Vit-B, dalam proses metabolisme tubuh.
- c) Vit-C, menjaga kesehatan jaringan ikat, zat perekat antar sel,dan mekanisme imunitas daya tahan tubuh.
- d) Vit-D, sebagai pro hormone transport kalsium ke dalam sel.

- e) Vit-E, sebagai anti oksidan alamiah dan metabolisme selenium/ perlindungan sel.
- f) Vit-K, sebagai proses sintesis prothrombine yang diperlukan dalam pembekuan darah.

5) Mineral

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

6) Air

Merupakan komponen terbesar dari struktur tubuh manusia kurang lebih 60-70% berat badan orang dewasa berupa air. Menurut Roshdal (1983) dalam mempertahankan status hidrasi, setiap orang dalam sehari rata-rata memerlukan 2500 ml atau sekitar 6-8 gelas air. Jumlah tersebut setara dengan cairan yang dikeluarkan tubuh baik berupa keringat, uap air maupun cairan yang keluar bersama tinja.

Didalam tubuh Anne Lies Ranti dan Segeng Santosa (2004: 63) menjelaskan air berfungsi sebagai:

- a) Sebagai media transportasi zat-zat gizi, membuang sisa-sisa metabolisme.
- b) Mengatur temperatur tubuh.
- c) Mempertahankan keseimbangan volume darah.
- d) Melancarkan kadar Hb (Hemoglobin) di dalam darah yang berfungsi sebagai penyalur oksigen ke seluruh tubuh.

Pendapat beberapa ahli diatas dapat disimpulkan bahwa zat gizi merupakan sumber energi didapat dari makanan yang masuk ke dalam tubuh yang berfungsi sebagai sumber energi, pembangun, dan pengatur segala kemampuan tubuh untuk mencapai taraf hidup yang baik.

## 2. Pola Makan

### a. Hakikat Pola Makan

Ada beberapa definisi mengenai pola makan menurut beberapa pakar, Yayuk Farida Baliwati, dkk (2004: 69) mengatakan pola makan atau pola konsumsi pangan adalah susunan jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi seseorang atau kelompok orang pada waktu tertentu.

Sedangkan Anne Lies Ranti dan Soegeng Santosa (2004: 89) mengungkapkan bahwa pola makan merupakan berbagai informasi yang memberi gambaran mengenai macam dan jumlah bahan makanan yang dimakan tiap hari oleh suatu orang dan merupakan ciri khas untuk suatu kelompok masyarakat tertentu. Serta Jansen Silalahi (2006: 105) memberikan gambaran bahwa pola makan dan gaya hidup berguna untuk meningkatkan harapan hidup (panjang umur) yang masih relevan untuk dianjurkan secara umum, terlepas dari perkembangan faktor genetik, yakni dengan cara:

- 1) Mengurangi/ membatasi asupan gizi sekitar 70% dari jumlah total kalori yang dibutuhkan.
- 2) Memenuhi semua zat gizi esensial yang diperlukan dengan mengkonsumsi makan yang beragam.
- 3) Mengkonsumsi banyak sayur dan buah.
- 4) Olahraga dan istirahat yang cukup dan teratur.
- 5) Menghindari rokok dan membatasi alkohol.
- 6) Pengendalian emosi yang baik.

Pendapat tiga pakar yang berbeda-beda diartikan secara umum bahwa pola makan adalah cara atau perilaku yang ditempuh seseorang atau sekelompok orang dalam memilih, menggunakan menggunakan bahan makanan dalam konsumsi pangan setiap hari yang meliputi jenis makanan, jumlah makanan dan frekuensi makan yang berdasarkan pada faktor-faktor sosial, budaya di mana seseorang hidup untuk memenuhi kebutuhan energi bagi tubuh.

Persoalan gizi dalam hal ini menyangkut *calory expenditure* dan *calory intake* memang sulit diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Namun paling tidak anak-anak diberi pengertian akan pentingnya

keseimbangan *calory expenditure* dan *calory intake* yang akan menunjang kesehatan dan pertumbuhan mereka. Penyebab masalah makan pada anak dapat berupa (Suri Viana, 2013):

1) Faktor organik

Meliputi rongga mulut (bibir, gusi, lidah, rongga mulut) sampai dengan usus dan organ-organ tubuh yang berhubungan dengan pencernaan, yang dipengaruhi oleh system syaraf.

2) Faktor nutrisi

Pengetahuan orang tua, pelatih dan pengasuh dalam penentuan jenis, jumlah makanan yang diberikan pada anak sesuai dengan perkembangannya.

3) Faktor psikologis

Faktor psikologis sering kali menjadi hambatan dalam perkembangan ketrampilan makan anak. Sikap suka memaksakan makanan menyebabkan bayi/anak merasakan proses makan sebagai saat yang tidak menyenangkan, akibatnya timbul rasa anti terhadap makanan. Sering kali timbul masalah pada ibu mengenai hal tentang masalah social-kultural dan aturan makan yang ketat/berlebihan, sikap yang terlalu obsesif dan overprotektif sehingga menimbulkan efek negative pada anak.

Anak-anak sering mengalami kesulitan makan atau tidak mau makan meskipun orang tua sudah meyiapkan makanan terbaik , dan lebih menyukai jajan diwarung maupun kantin sekolah dari pada di rumah. Hal tersebut dapat diatasi dengan berbagai upaya antara lain (Djoko Pekik Irianto, 2007: 167-169):

1) Porsi kecil

Berikan makanan dalam porsi kecil secukupnya (jangan banyak sekaligus) karena anak akan bangga jika berhasil menghabiskan porsi makanan.

2) Beri pujian

Apabila anak mampu menghabiskan porsi makanannya, berilah pujian sehingga menyenangkan hati anak.

3) Biarkan anak mengambil porsinya sendiri

Berikan kebebasan kepada anak untuk mengambil makanannya sendiri sebab anak akan merasa dihormati dan bertanggungjawab terhadap habisnya makanan tersebut.

- 4) Berikan makanan saat lapar  
Apabila hendak menyajikan jenis makanan baru yang belum dikenal anak, sebaiknya diberikan saat lapar saja.
- 5) Hindari rasa bersalah  
Apabila anak memecahkan peralatan makan, jangan dimarahi. Untuk itu, gunakan peralatan yang terbuat dari plastik.
- 6) Sajikan hanya makanan yang terbaik  
Berikan makanan yang padat kalori seperti daging, ikan, selai kacang, keju, pisang, dan kacang-kacangan.
- 7) Ciptakan suasana makan yang menyenangkan  
Biarkan anak makan sambil bermain-main atau apa saja yang disukainya. Hindari penyuaapan memaksa.
- 8) Kurangi hal-hal yang dapat mengalihkan perhatian  
Televisi sering mengganggu perhatian anak pada waktu makan meskipun anak tidak sungguh-sungguh menonton. Demikian juga halnya kehadiran kakak atau anak lain juga menyebabkan anak kurang perhatian pada makanannya.
- 9) Biarkan anak makan lambat  
Makan lambat menandakan kunyahan yang dilakukan anak semakin banyak dan mempunyai peranan penting dalam kelembutan makanan. Anak yang baru belajar makan biasanya sangat lambat menyelesaikan tugas makanannya. Untuk itu, sebaiknya biarkan ia makan dengan caranya sendiri. Luangkan waktu untuk menemaninya.
- 10) Mengganti suasana  
Agar anak tidak bosan, usahakan mengganti suasana makan, misalnya bagi anak yang biasa makan di meja makan dapat divariasikan dengan makan diteras, minuman yang biasanya langsung dari cangkir diganti dengan sedotan, makan yang biasanya menggunakan tangan diganti dengan sendok.
- 11) Biarkan anak memilih makanannya sendiri  
Berikan alternatif makanan yang dapat dipilih anak, boleh saja mengajak anak untuk mengkonsumsi makanan seperti yang dimakan anggota keluarga lainnya, tetapi jangan sekali-kali memaksanya.
- 12) Bersikap cerdik  
Agar kebutuhan anak akan zat-zat gizi dapat terpenuhi, orang tua harus cerdik dalam menyediakan menu makanan terutama untuk balita. Sayuran dan buah-buahan dalam bentuk aslinya terkadang tidak disukai anak.
- 13) Turuti keinginan anak  
Pada umumnya anak menolak makanan campuran dalam satu piring, misalnya nasi, sayur dan lauk jadi satu piring. Turuti keinginan anak dengan menyajikan berbagai jenis makanan terpisah.
- 14) Jangan memaksa rapi

Anak lebih menyukai makan dengan caranya sendiri yang terkadang menjadi berantakan. Untuk itu, diperlukan toleransi orang tua untuk tidak memaksa anak makan dengan rapi sebab dengan cara tersebut anak akan lebih banyak menghabiskan makanannya.

15) Mau menerima jawaban tidak

Apabila anak mengatakan “sudah kenyang” dan tidak mau makan, jangan paksa untuk makan meski hanya “satu suap lagi”.

16) Bersabar

Selera makan anak cepat berubah sehingga jenis makanan yang kemarin digemari, sekarang bisa saja dihindari. Untuk itu, dituntut kesabaran dari orang tua.

Keadaan kurang kalori tidak boleh melakukan latihan olahraga dengan intensitas dan frekuensi tinggi. Sebaiknya dilakukan olahraga ringan dengan intensitas, frekuensi, durasi yang rendah. Olahraga aerobik dengan intensitas rendah baik dilakukan karena sangat sedikit mengeluarkan kalori. Orang yang kurang kalori, jika berolahraga harus banyak minum agar menghindari dehidrasi.

**b. Frekuensi Makan**

Frekuensi makan merupakan seringnya seseorang melakukan kegiatan makan dalam sehari baik makanan utama maupun selingan. Menurut Suhardjo (1990: 30) frekuensi makan dikatakan baik bila frekuensi makan setiap harinya tiga kali makanan utama atau dua kali makanan utama dengan satu kali makanan selingan.

Frekuensi makan dinilai kurang, bila frekuensi makan setiap harinya dua kali makan utama atau kurang. Diantara dua waktu makan dapat dihidangkan makan selingan yaitu makan selingan pagi antara pukul 10.00-11.00 dan makan selingan sore antara 16.00-17.00 (Rizki Auliana, 2001: 63)

Pengaturan waktu makan yang teratur dapat mendisiplinkan remaja dalam hal apapun. Pada umumnya setiap orang melakukan makan makanan utama tiga kali yaitu makan pagi, makan siang dan makan malam atau sore. Kebutuhan sehari-hari selain makanan utama dan makanan selingan juga dibutuhkan penunjang metabolisme tubuh dan penghilang rasa haus, yaitu dengan adanya suplai air.

Frekuensi makan merupakan seringnya seseorang melakukan kegiatan makan dalam sehari baik makanan utama maupun selingan. Frekuensi makan yang teratur, diharapkan tubuh akan memperoleh asupan gizi yang cukup dengan energi yang dibutuhkan, dan sebaliknya, jika frekuensi makan yang kurang atau lebih dari energy yang dibutuhkan akan berdampak buruk bagi kesehatan tubuh.

### **c. Jenis Makanan**

Jenis makanan yang dikonsumsi remaja dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu makanan utama dan makanan selingan (Achmad Djaeni Sediaoetama, 1987: 78):

#### **1) Makanan Utama**

Makanan utama merupakan makanan yang dikonsumsi seseorang berupa makan pagi, makan siang dan makan malam yang terdiri dari makanan pokok, lauk-pauk, sayur, buah dan minuman.

##### **a) Makanan Pokok**

Makanan pokok adalah makanan yang dianggap memegang peranan penting dalam susunan hidangan. Makanan pokok yang biasa dikonsumsi yaitu nasi, roti dan mie atau bihun.

##### **b) Lauk-pauk**

Lauk-pauk berfungsi sebagai teman makanan pokok yang memberikan rasa enak pada menu makanan sehari-hari.

##### **c) Jenis Sayur**

Sayur adalah jenis masakan yang menggunakan dari sayuran berwarna contohnya kacang-kacangan, kangkung, bayam, sawi hijau, wortel dan sebagainya dan tidak berwarna contohnya kubis, sawi putih dan taoge.

d) Buah

Buah merupakan jenis hidangan yang dimakan sebagai cuci mulut yaitu dimakan setelah makan nasi. Berupa buah masak segar seperti semangka, melon, pisang, durian dapat juga berupa masakan berupa buah cocktail, sale, setup dan sebagainya.

e) Minuman

Merupakan cairan yang dikonsumsi yang tidak terbatas waktunya, atau yang mengiringi makanan selingan berupa minuman yang dikonsumsi adalah air putih mengiringi makan nasi, sedangkan minuman selingan berupa es kelapa muda, jus, es teh, dll.

2) Makanan Selingan

Makanan selingan adalah makanan-makanan kecil yang dibuat sendiri maupun yang dijual didepan rumah maupun di sekolah. Makanan selingan menurut bentuknya terdiri dari:

a) Makanan selingan berbentuk kering.

Contoh: ceriping pisang, kacang telur, pop corn, dll

b) Makanan selingan berbentuk basah.

Contoh: lempeng, semar mendem, tahu isi, pastel, pisang goreng, dll

c) Makanan selingan berbentuk kuah

Contoh: bakso, mie ayam, bakwan kawi, dll

d) Makanan selingan yang dijual di sekolah

Contoh: siomay, batagor, tempura, hamburger, dll

Menurut Suri Viana (2013), secara lebih spesifik lagi penggolongan jenis makanan merupakan susunan menu yang disajikan terdiri dari makanan pembuka hingga makanan penutup, dijelaskan sbb:

1) Makanan Pembuka

Makanan pembuka terdiri dari 2 jenis yaitu pembuka panas dan dingin. Makanan pembuka panas dapat berupa berbagai macam sup, baik sup yang dikentalkan, maupun sup jernih. Sedangkan hidangan pembuka dingin dapat berupa berbagai macam sayuran yang disajikan dengan saos, potongan buah-buahan maupun berupa sari buah-buahan.

2) Makanan Penyela

Makanan penyela adalah makanan kecil bercitarasa gurih. Hidangannya dapat berupa *pie*, pasta, aneka *pastry* dengan citarasa gurih dan lain sebagainya.

3) Makanan Utama

Makanan yang dapat disajikan pada makanan utama terdiri dari makanan sumber karbohidrat, berupa nasi, roti, kentang, pasta, mie dan hasil olahannya. Selain itu berbagai sumber protein dapat disajikan, berupa hasil olahan daging, ikan, ayam, ikan laut, kacang-kacangan. Pada makanan utama harus ada sayur-sayuran yang diolah sedemikian rupa.

4) Makanan Penutup

Makanan penutup yang lazim disajikan berupa aneka makanan yang bercitarasa manis atau bisa juga berupa kue. Sebagai contoh *pie*, *ice cream*, dan sari buah.

Dari pengklasifikasian jenis makanan diatas dapat digaris bawahi bahwasannya makanan dapat digolongkan menjadi 2 macam, yaitu: makanan utama dan makanan selingan.

**d. Jumlah (Porsi) Makanan**

Jumlah atau porsi merupakan suatu ukuran maupun takaran makanan yang dikonsumsi pada tiap kali makan. Makanan yang tepat akan menghasilkan kondisi badan yang optimal dan makanan ini juga akan memberikan cukup tenaga untuk dapat menjalankan aktivitas sehari-hari seperti aktivitas sekolah, ekstrakurikuler dan aktivitas lain di luar sekolah. Djok Pekik Irianto (1998: 15) dalam penelitiannya menyatakan 2 kelompok masyarakat yang ditinjau dari ketidak seimbangan konsumsi pangan yaitu,:

- 1) Masyarakat yang masih belum dapat memenuhi kebutuhan pangan sehingga kekurangan gizi.
- 2) Masyarakat yang serba kecukupan tetapi belum terkendali konsumsi pangannya. Sehingga, berakibat timbulnya masalah kelebihan gizi.

Jumlah atau porsi makan akan mempengaruhi nilai gizi dari makanan yang dimakan. Oleh karena itu porsi makan harus disesuaikan dengan kebutuhan energi sehari-hari. Sehubungan dengan pernyataan Jansen Silalahi (2006: 24) diatas untuk membatasi kalori sekitar 70% dan sabda Rasulullah SAW, bahwa “Makanlah setelah lapar dan berhentilah sebelum kenyang” dapat disimpulkan bahwa dengan bersikap cukup dalam kehidupan, apalagi dalam hubungannya dengan jumlah/ porsi makan, jauh lebih baik dibanding dengan bersikap berlebihan.

### **3. Energi**

#### **a. Hakikat Energi**

Rosdahl dalam Elly Nurochmah (2001:36) mendefinisikan bahwa energi sebagai suatu kapasitas untuk melakukan pekerjaan. Satuan besaran energi adalah Kilokalori (pada umumnya disebut kalori saja, ditulis dengan K kapital). Tubuh memperoleh energi dari makanan yg dimakan, dan energi dalam makanan ini terdapat sebagai energi kimia yang dapat diubah menjadi energi bentuk lain, bentuk energi yang berkaitan dengan proses-proses biologi adalah energi kimia, energi mekanik, energi panas dan energi listrik (Agus Krisno, 2001: 77).

Kebutuhan energi yang diperlukan setiap orang berbeda-beda, tergantung pada berbagai faktor, antara lain umur, jenis kelamin, berat dan tinggi badan serta berat ringannya aktivitas sehari-hari (Djoko

Pekik Irianto, 2007: 49). Disimpulkan bahwa energi merupakan suatu kemampuan untuk melakukan pekerjaan yang diperoleh dari makanan yang dimakan, berupa energi kimia dan bisa dirubah menjadi energi lain.

#### **b. Perhitungan Kebutuhan Energi Tubuh**

Menurut Darwin Karyadi dan Muhilal (1985), untuk menentukan AKG individu dapat dilakukan dengan melakukan koreksi terhadap BB (berat badan) nyata individu tersebut dengan BB standar yang ada pada tabel AKG. Agus Krisno (2001: 89) untuk menghitung total kebutuhan energi setiap individu, komponen yang harus diperlukan meliputi:

1) *BMR (Basal Metabolic Rate)*

BMR merupakan jumlah energi yang diperlukan tubuh dalam keadaan istirahat, baik jasmani dan rohani dalam keadaan tidak tidur dan suhu badan dalam keadaan normal.

Cara menghitung  $BMR = 1 \times BB \times 24$  kalori

2) Energi Untuk Tidur

Cara menghitung energi untuk tidur =  $0,1 \text{ kal} \times \text{KgBB} \times \text{Jam}$   
Setelah itu Energi BMR terkoreksi tidur.

3) Aktivitas Sehari-hari

Untuk mengetahui penggunaan energi selama melakukan aktivitas maka dapat dihitung: Kalori yang diperlukan untuk melakukan aktivitas x Intensitas dalam satu menit.

4) *SDA (Specific Dynamic Action)*

Untuk SDA diperlukan kira-kira 10% dari seluruh energi yang dibutuhkan untuk BMR dan aktivitas fisik. Perhitungannya yaitu:  $10\% (BMR + \text{Aktivitas Fisik})$ .

5) Untuk total kebutuhan kalori Anak tersebut (*Calory Expenditure/CE*) yaitu: didapat dari perhitungan:  $CE = BMR \text{ Terkoreksi Tidur} + \text{aktivitas harian} + SDA + \text{energi untuk pertumbuhan}$ .

Djoko Pekik Irianto (2007: 49) ada empat cara untuk menghitung kebutuhan energi antara lain dengan memperhatikan tabel berikut:

1) Membaca Tabel Angka Kecukupan Gizi

Tabel 1. Angka Kecukupan Gizi

Jenis Kelamin	Golongan Umur (Tahun)	Berat Badan (kg)	Energi
Pria	13 - 15	40	2100
	16-19	53	2500
Wanita	13-15	42	1900
	16-19	45	1950

(Sumber: Djoko Pekik Irianto, 2007: 179)

2) Membaca Tabel *Basal Metabolic Rate* (BMR)

Tabel 2. *Basal Metabolic Rate* (BMR)

Tingkat Aktivitas	Jenis Aktivitas	Kebutuhan Energi/ Hari (kalori)
Sangat Ringan	Tidur, Baring, duduk, menulis, mengetik	BMR + 30%
Ringan	Menyapu, menjahit, mencuci piring, menghias ruang	BMR + 50%
Sedang	Mencangkul, menyabit rumput	BMR + 75%
Berat	mengggergaji pohon dengan gergaji tangan	BMR + 100%
Berat Sekali	mendaki gunung, menarik becak	BMR + 125%

(Sumber: Djoko Pekik Irianto, 2007: 50)

3) Perhitungan Berdasarkan Komponen Penggunaan Energi.

- a) BMR (*basal metabolic rate*)  
Energi minimal untuk fungsi vital organ tubuh.
- b) SDA (*Specific dynamic action*)  
Banyaknya energi yang diperlukan untuk proses metabolisme makanan, rata-rata sebesar 100%
- c) Aktivitas sehari-hari  
Kegiatan rutin harian, termasuk aktivitas berolahraga.
- d) Pertumbuhan

Anak-anak sampai dengan usia 18 tahun memerlukan tambahan energi untuk proses pertumbuhan.

- 4) Menghitung kebutuhan energi dengan 6 tahap (paling valid):  
 a) Tahap 1: Menentukan status Gizi (tabel IMT= Indeks masa tubuh)

Tabel 3. Indeks Massa Tubuh(IMT)

Status Gizi	Laki-laki	Perempuan
Kurus	< 20.1	< 18.7
Normal	20.1-25	18.7-23.8
Obese	> 30	> 28.6
Rata-rata	22	22.8

(Sumber: Djoko Pekik Irianto, 2007: 74)

- b) Tahap 2: Menentukan besarnya BMR.  
 Besarnya BMR selain dapat dihitung dengan mengalikan berat badan dikalikan dengan 24 kalori, dapat pula ditentukan secara lebih cermat menggunakan tabel BMR.

Tabel 4. BMR Berdasar Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Berat Badan (BB)	Energi (kalori)		
		10-18 Th	18-30 Th	30-60 Th
laki-laki	55	1625	1514	1499
	60	1713	1589	1556
	65	1801	1664	1613
	70	1889	1739	1670
	75	1977	1814	1727
	80	2065	1889	1784
	85	2153	1964	1841
	90	2241	2039	1898
Perempuan	40	1224	1075	1167
	45	1291	1149	1207
	50	1358	1223	1247
	55	1425	1297	1287
	60	1492	1371	1327
	65	1559	1445	1367
	70	1626	1519	1407
	75	1693	1593	1447

(Sumber: Djoko Pekik Irianto, 2007: 52)

- c) Tahap 3: Menghitung SDA  
 $SDA = 10 \text{ BMR}$
- d) Tahap 4: Menghitung Energi aktivitas fisik harian (untuk kerja)

\*Energi Aktivitas Fisik = faktor aktivitas Fisik x (BMR+ SDA)

Tabel 5. Faktor Aktivitas Fisik

Aktivitas	Jenis	Laki-laki	Perempuan
Istirahat	tidur, baring, duduk	1.2	1.2
Ringan Sekali	menulis, mengetik	1.4	1.4
Ringan	menyapu, menjahit, mencuci	1.5	1.5
Ringan – Sedang	sekolah, kuliah, kerja kantor	1.7	1.6
Sedang	Mencangkul	1.8	1.7
Berat	menggergaji pohon	2.1	1.8
Berat Sekali	mendaki gunung	2.3	2

(Sumber: Djoko Pekik Irianto, 2007: 53)

- e) Tahap 5: Menghitung energi untuk berlatih/ bertanding.  
 Energi Latihan per Hari = Lama Latihan (jam/mg) x besarnya energi : 7

Tabel 6. Kebutuhan Energi Berdasarkan Aktivitas Olahraga (kal/mnt)

Aktivitas Olahraga		Berat badan (kg)				
		50	60	70	80	90
Balap Sepeda	9 km/jam	3	4	4	5	6
	15 km/jam	5	6	7	8	9
bulu tangkis		7	8	10	11	12
bola basket		7	8	10	11	12
bola voli		2	3	4	4	5
Beladiri (Taekwondo, karate, silat, dll)		10	12	14	15	17
jalan kaki	10 mnt/km	5	6	7	8	9
	8 mnt/km	6	7	8	10	11
	5 mnt/km	10	12	15	17	19
Lari	5 mnt/km	10	12	15	18	20
	4 mnt/km	13	15	18	21	23
Latihan beban		7	8	10	11	12
Senam		3	4	5	5	6
Sepakbola		7	8	10	11	12

(Sumber: Djoko Pekik Irianto, 2007: 54)

- f) Tahap 6: Menyesuaikan tambahan kalori pertumbuhan.

Apabila seseorang yang bersangkutan masih dalam usia pertumbuhan maka mendapatkan tambahan energi.

Tabel 7. Kebutuhan Energi untuk Pertumbuhan (kal/hari)

Umur (Tahun)	Tambahan Energi
10.- 4	2
15	1
16-18	0.5

(Sumber: Djoko Pekik Irianto, 2007: 55)

Keempat cara diatas merupakan langkah untuk menentukan jumlah kebutuhan energi, namun peneliti menggunakan cara ke empat. Cara ke empat digunakan karena paling valid.

### c. Perhitungan Nilai Kalori Bahan Makanan

Untuk menjaga dan mempertahankan fungsi tubuh maka perlu keseimbangan antara energi yang dikeluarkan (*calory output/* keluaran energi) dengan energi yang berasal dari makanan (*calory input/* asupan gizi). Untuk menghitung nilai kalori bahan makanan, diperlukan beberapa instrument, antara lain: (1) Nilai Kalori makanan, (2) Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM), (3) Ukuran Rumah Tangga (URT), (Djoko Pekik Irianto, 2006: 57-58). Perhitungan asupan gizi harus memperhitungkan:

- 1) Nilai kalori bahan makanan:
  - 1 gram karbohidrat = 4 kalori
  - 1 gram lemak = 9 kalori
  - 1 gram protein = 4 kalori
- 2) DKBM (Daftar Komposisi Bahan Makanan)  
DKBM merupakan label yang memuat berbagai jenis bahan makanan beserta kandungan gizinya. Kandungan gizi yang terbaca dalam DKBM merupakan kandungan setiap 100 gram bahan makanan.
- 3) URT (Ukuran Rumah Tangga)

URT merupakan daftar bahan makanan yang diukur menggunakan satuan sendok, gelas, potong, butir yang diubah dalam satuan gram

Cara menghitung kalori makanan:

$$(a) \text{ KH} = \text{Bdd}/100 \times \text{URT}/100 \times \text{jumlah KH} \times 4 = a$$

$$(b) \text{ LK} = \text{Bdd}/100 \times \text{URT}/100 \times \text{jumlah LK} \times 9 = b$$

$$(c) \text{ PR} = \text{Bdd}/100 \times \text{URT}/100 \times \text{jumlah PR} \times 4 = c$$

$$\text{Kalori makanan} = a + b + c$$

Keterangan:

Bdd : berat yang bisa dimakan dalam tabel DKBM

URT : ukuran rumah tangga

KH : karbohidrat

LK : lemak

PR : protein

#### **4. Karakteristik dan Kebutuhan Energi Siswa SMA atau Remaja**

##### **a. Karakteristik Siswa SMA atau Remaja**

Menurut Dradjat Budiman (2009: 22) Usia remaja dibagi menjadi 2 tahap, yaitu remaja dini (8-13 Tahun untuk perempuan dan 10-15 tahun untuk laki-laki) dan remaja lanjut (13-18 Tahun untuk perempuan dan 15-20 tahun untuk laki-laki). Usia remaja merupakan peralihan pola masa anak, namun pada usia remaja telah mendapatkan berbagai pengarahan dan bimbingan orang tua tentang makanan yang harus dikonsumsi guna pemenuhan kebutuhan yang mulai banyak aktivitasnya baik di sekolah maupun di rumah. Pada masa remaja khususnya anak usia sekolah sedang mengalami:

- 1) Perkembangan fisik. Fisik anak usia sekolah lebih kuat dibandingkan usia dibawahnya, sehingga aktivitas fisik tampak lebih menonjol dan mempunyai kemampuan motoric/bermain.
- 2) Perkembangan mental. Anak mempunyai minat terhadap tugas-tugas sekolah seperti membaca, menulis, berhitung dan menggambar. Mereka senang bertanya kepada orang lain (guru atau orang tua) dimana mereka sedang mengeksplorasi apa yang dilihat dan dirasakan.

- 3) Perkembangan emosi. Anak pada usia ini sudah mampu mengendalikan emosi. Anak sudah dapat mengendalikan emosi di lingkungannya tetapi di luar rumah kadang masih kurang.
- 4) Perkembangan sosial. Anak sedang mempelajari cara bersosialisasi pada peran sosial di masyarakat.

Menurut Eny Kusniran (2012: 45), usia remaja tergolong dari umur 11-21 tahun dengan rincian 11-14 tahun merupakan remaja awal, 15-17 tahun merupakan remaja menengah, dan 18-21 tahun merupakan remaja akhir. Aktivitas fisik remaja khususnya anak SMA sebagian besar banyak dilakukan di sekolah kurang lebih 8 jam meliputi kegiatan belajar dan bermain saat istirahat. Aktivitas berada di rumah kurang lebih selama 5-6 jam meliputi mengerjakan pekerjaan rumah, membantu orang tua dan bermain di lingkungan sebayanya. Tingkat aktivitas remaja laki-laki dan remaja perempuan sangat berbeda, untuk remaja laki-laki tingkat aktivitasnya lebih tinggi dari pada perempuan. Remaja laki-laki aktivitas fisiknya lebih berat, sebab pada usia tersebut sedang memprioritaskan olah raga seperti voli, sepak bola, bulu tangkis, berlari dan berenang, sedangkan untuk remaja perempuan aktivitasnya lebih ringan dari remaja laki-laki seperti mengerjakan pekerjaan rumah, merawat tanaman, berdandan, dan sebagainya. Demikian pula aktivitas remaja dapat diklasifikasikan dengan rata-rata tidak jauh berbeda namun dapat dikelompokkan menurut tingkatnya antara lain aktivitas fisik ringan, aktivitas fisik sedang dan aktivitas fisik berat.

Anak kisaran umur 16-18 tahun cenderung aktif, untuk melakukan aktivitas bermain yang dalam hal ini tentunya akan

menyebabkan tidak teratur pola makan yang akan berdampak pada penurunan nafsu makan sebagai akibat kelelahan. Hal ini akan menyebabkan ketidakseimbangan input energi serta output energi.

#### **b. Kebutuhan Energi Remaja**

Djoko Pekik Irianto (2007: 179) menyebutkan bahwa kebutuhan energi yang diperlukan setiap orang berbeda-beda, tergantung pada berbagai faktor, antara lain umur, jenis kelamin, berat dan tinggi badan serta berat ringannya aktivitas sehari-hari. Aktivitas fisik remaja khususnya anak sekolah membutuhkan asupan pangan mengandung gizi yang cukup, sehingga kondisi tubuh remaja akan tetap baik dalam arti tidak mudah jatuh sakit. Pola makan remaja yang perlu dicermati adalah tentang frekuensi makan, jenis makanan dan jumlah makanan, pola asupan gizi yang tidak seimbang pada remaja khususnya anak sekolah.

Tugas atau ciri-ciri remaja menjadikannya individu yang memerankan banyak tugas dalam keseharian, ini dituliskan Hurlock (1980: 10), membuat tugas perkembangan masa remaja yakni: (1) Mencapai hubungan baru dan yang lebih matang dengan teman sebaya baik pria maupun wanita, (2) Mencapai peran sosial pria dan wanita, (3) Menerima keadaan fisiknya dan menggunakan tubuhnya secara efektif, (4) Mengharapkan dan mencapai perilaku sosial yang bertanggung jawab, (5) Mencapai kemandirian emosional dari orang tua dan orang-orang dewasa lainnya, (6) Mempersiapkan karir ekonomi, (7)

Mempersiapkan perkawinan dan keluarga, (8) Memperoleh perangkat nilai dan system etis sebagai pegangan untuk berperilaku-mengembangkan ideologi. Kutipan di atas menjelaskan karakter usia remaja yang mengharuskannya mampu bergaul dengan lingkungannya dengan baik, bertanggung jawab dengan apa yang dilakukan, dan mengetahui pengaruh dirinya terhadap lingkungannya.

Anak usia sekolah sangat memerlukan asupan gizi yang seimbang untuk menunjang tumbuh kembangnya, sehingga tumbuh sesuai perkembangan usiannya dan kesesuaian antara BB/umur, TB/umur dan BB/TB. Konsumsi makanan dalam jumlah yang berlebih atau kekurangan akan berdampak negatife terhadap tubuh. Konsumsi makanan seseorang harus memperhatikan kualitas maupun kuantitas dari makanan, sehingga kebutuhan zat gizi tubuh dapat terpenuhi dengan baik tanpa menyebabkan dampak negatif, kelebihan dan kekurangan zat gizi akan berpengaruh terhadap gangguan kesehatan. Seseorang yang menderita kekurangan gizi pada masa anak-anak setelah mencapai dewasa tubuhnya tidak akan mencapai tinggi badan yang seharusnya dicapai. Selain itu, jaringan-jaringan otot kurang dapat berkembang dan menurunkan tingkat kecerdasan.

Dradjat Boediman (2009: 22) bahwa pada masa remaja/ usia maksimal 18 tahun, usia tersebut disebut sebagai “Masa Tumbuh Cepat” (MTC) atau “*Growth Spurt*” (GS), ini menjadikan remaja harus diberi makan-makanan yang seimbang, bermutu tinggi, dan jumlahnya

relative banyak. Oleh karena itu perlu energi tambahan untuk menunjang proses pertumbuhan, dengan terpenuhinya tubuh akan zat-zat gizi secara baik dan didukung aktivitas gerak yang cukup, serta kebiasaan hidup sehat anak akan mengalami pertumbuhan dengan baik akibat proses-proses didalam tubuh dapat berjalan dengan normal dan regenerasi sel dalam jaringan-jaringan berlangsung baik, serta tubuh akan memiliki daya tahan yang baik terhadap penyakit.

Seorang anak dengan diperhatikan status gizinya akan menjadikan anak sebagai individu yang bertumbuh dan berkembang dengan baik di dalam tubuhnya. Sumber energi yang diperoleh dari suplai makanan individu harus diimbangi dengan jumlah energi yang dikeluarkan (*energi expenditure*). Serta khususnya bagi remaja SMA akan makanan cukup gizi hendaknya menjadi perhatian utama menimbang aktivitas di sekolah yang cukup berat.

Upaya mencapai taraf hidup yang baik, sehat, dan bugar, tidak hanya sekedar makan kenyang saja, akan tetapi perlu mengetahui macam makanan yang memiliki nilai gizi tinggi serta beberapa banyak yang harus dikonsumsi setiap harinya. Keterangan dapat disimpulkan bahwa perhatian terhadap input zat gizi pada usia anak SMA sangatlah penting, selain kandungan zat gizi juga perlu diperhatikan faktor lain seperti pola dan asupan makan.

## **B. Penelitian yang Relevan**

1. Kecukupan makanan sumber energi dan zat besi atlet pencak silat UNY oleh Kristiyanti (2009). Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode pengumpulan data menggunakan angket yang berisi rekaman aktivitas fisik dan rekaman konsumsi makanan selama 1 Minggu. Hasil penelitiannya yaitu atlet pencak silat UNY kekurangan asupan kalori sebanyak 565,129 kalori perhari dan kelebihan asupan gizi sebanyak 3.474 mg untuk atlet perempuan dan 24.658 mg untuk atlet laki-laki perhari, dengan kata lain atlet pencak silat UNY kelebihan karbohidrat sebanyak 15,05%, kekurangan lemak 14,12% dan kekurangan protein sebanyak 0,93%.
2. Kesesuaian kurikulum prodi PJKR FIK UNY tahun 2008 dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran Penjasorkes berdasarkan pandangan guru pendidikan jasmani SMA/SMK se-Kota Yogyakarta oleh Gerry Oktavia Nugraha (2010). Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode survai menggunakan kuesioner. Teknik analisis datanya menggunakan analisis deskriptif. Dengan hasil sebagai berikut: Tingkat kesesuaian kurikulum prodi PJKR FIK UNY tahun 2008 dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran Penjasorkes berdasarkan pandangan guru pendidikan jasmani SMA/SMK se-Kota Yogyakarta yaitu, sebanyak 0% (0 orang) menyatakan kurang sesuai, 1.19% (1 orang) menyatakan cukup sesuai, 1.19% (1 orang) menyatakan sesuai, 97,62% (82 orang) menyatakan sangat sesuai.

### C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan kajian teori diatas, maka dapat ditemui beberapa cara yang mendukung siswa dalam pengawasan, penanganan, dan perlakuan dalam mencapai taraf baik kualitas kecukupan gizi. Fokus penelitian ini yang menjadi masalah utama adalah tidak diperhatikannya asupan gizi yang disesuaikan dengan aktivitas sehari-hari dengan memperhatikan kebutuhan energi oleh siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto, Kabupaten Banyumas.

Kemajuan zaman yang dibarengi dengan arus globalisasi, siswa usia remaja masa kini menghadapi masalah yang cukup serius. Banyak siswa yang sangat mudah terpengaruh lingkungan dan segala macam informasi yang sangat mudah didapat pada saat ini, contohnya adalah masalah gizi (*calory input*) dan aktivitas fisik (*calory output*). Siswa usia remaja jarang memperhatikan makanan apa yang akan dan telah dikonsumsi. Mengikuti *trend* adalah salah satunya, dengan mengikuti gaya hidup orang barat yang ketahuhi kebanyakan mengkonsumsi *junk food* yang memiliki nilai gizi sangat rendah dan sangat berpengaruh pada kesehatan tubuh. Siswa usia remaja banyak dihadapkan dengan aktifitas di lingkungan, sebagai contoh: kerja bakti, kerja kelompok dengan teman sekolah, dan berolahraga dengan teman sebaya. Aktifitas berat ini yang menjadikan siswa usia remaja harus mampu mengimbangi dengan adanya asupan gizi yang cukup, agar siswa tetap menjadi individu yang berkualitas.

Dengan memperhatikan kesesuaian antara asupan gizi dengan kebutuhan energi siswa, dapat membantu memberikan gambaran kepada siswa pentingnya asupan gizi terhadap aktifitas sehari-hari yang dilakukan, sehingga dapat membantu meningkatkan kualitas siswa dan siswa dapat beraktivitas dengan baik.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang ingin menggambarkan kesesuaian antara asupan gizi dengan kecukupan energi siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto Kabupaten Banyumas. Berdasarkan sifat masalah yang dihadapi, teknik pengumpulan data dilakukan secara survei, sedangkan alat pengumpulan datanya menggunakan *Food Recall* dan Aktivitas Sehari-hari.

### **B. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 118), variabel adalah obyek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 variabel, yaitu Asupan Gizi dan Kebutuhan Energi. Asupan gizi siswa adalah jumlah zat gizi yang terkandung dalam bahan makanan yang dikonsumsi oleh siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto Kabupaten Banyumas, dengan menanyakan ulang makanan yang dikonsumsi menggunakan metode *food recall* yang menaksir bahan makanan melalui jenis makanan, jumlah makanan yang dikonsumsi, serta frekuensi makannya. Kebutuhan energi siswa adalah jumlah energi yang dibutuhkan oleh siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto Kabupaten Banyumas.

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto, (2006: 130) populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto Kabupaten Banyumas. jumlah siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto Kabupaten Banyumas adalah 115 siswa, terdapat 5 kelas, yang terdiri dari 2 kelas IPA (19 putra dan 28 putri) dan 3 kelas IPS (30 putra dan 38 putri).

### 2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti (Bambang Prasetyo, 2013: 119). Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *simple random sampling*. Pengambilan sampel pada teknik ini dari anggota populasi dengan menggunakan acak tanpa memperhatikan strata (tingkatan) dalam anggota populasi tersebut dan anggota populasi dianggap sama atau homogen (Riduwan, 2012: 58).

Pada teknik *simple random sampling* peneliti menentukan sampel dengan cara acak dari keseluruhan individu. Pada penelitian ini populasinya adalah siswa kelas XI baik IPA dan IPS dengan jumlah 115 siswa. Di SMA Muhammadiyah terdapat 5 kelas dengan dengan rata-rata jumlah siswa 23. Menurut Riduwan (2012: 56), cara menentukan jumlah sampel menggunakan Rumus Slovin, penggunaan rumus ini digunakan karena jumlah populasi sudah diketahui. Rumus Slovin, sbb:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n = ukuran sampel

N= ukuran populasi

E= persen kelonggaran ketidakteelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditorelir atau diinginkan (5%, 10%, 15%)

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1 + Ne^2} \\ &= \frac{115}{1 + 115 (0,1)^2} \\ &= \mathbf{53} \end{aligned}$$

Penggunaan rumus Slovin di atas memberikan jumlah sampel yang dapat digunakan berjumlah 53 anak dari jumlah populasi siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto, dengan rincian sbb:

Kelas XI-IPA-1 total 24 siswa	→ $24/115 \times 53 = 12$
Kelas XI-IPA-2 total 23 siswa	→ $23/115 \times 53 = 11$
Kelas XI-IPS-1 total 23 siswa	→ $23/115 \times 53 = 11$
Kelas XI-IPS-2 total 23 siswa	→ $23/115 \times 53 = 11$
Kelas XI-IPS-3 total 22 siswa	→ $22/115 \times 53 = 10$
	<u>53 Siswa</u>

## D. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

### 1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik. Instrumen dan teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan:

Asupan gizi menggunakan formulir tes *food recall* 24 jam, merupakan metode yang dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu (Suparisa, dkk, 2001: 94). Siswa mengisi *food recall* dari makan pagi, siang dan malam serta memasukan porsi pada setiap kali makan. Ini dimaksudkan agar penghitungan jumlah asupan mudah dilakukan dan sesuai takaran. Menurut Djoko Pekik Irianto (2006: 57-58) perhitungan asupan gizi harus memperhitungkan:

a. Nilai kalori bahan makanan:

1 gram karbohidrat = 4 kalori

1 gram lemak = 9 kalori

1 gram protein = 4 kalori

b. DKBM (Daftar Komposisi Bahan Makanan)

DKBM merupakan label yang memuat berbagai jenis bahan makanan beserta kandungan gizinya. Kandungan gizi yang terbaca dalam DKBM merupakan kandungan setiap 100 gram bahan makanan.

c. URT (Ukuran Rumah Tangga)

URT merupakan daftar bahan makanan yang diukur menggunakan satuan sendok, gelas, potong, butir yang diubah dalam satuan gram.

Cara menghitung kalori makanan:

$KH = \frac{Bdd}{100} \times \frac{URT}{100} \times \text{jumlah KH} \times 4 = a$

$LK = \frac{Bdd}{100} \times \frac{URT}{100} \times \text{jumlah LK} \times 9 = b$

$PR = \frac{Bdd}{100} \times \frac{URT}{100} \times \text{jumlah PR} \times 4 = c$

Kalori makanan =  $a + b + c$

Keterangan:

Bdd : berat yang bisa dimakan dalam tabel DKBM

URT : ukuran rumah tangga

KH : karbohidrat

LK : lemak

PR : protein

Kebutuhan Energi menggunakan formulir aktivitas sehari-hari, merupakan formulir yang diisi sesuai dengan aktivitas fisik yang dilakukan siswa dalam 1 hari. Siswa mengisi setiap kegiatan/ aktivitas

yang dilakukan dalam 1 hari penuh, mulai dari bangun tidur sampai kembali tidur pada malam harinya. Menurut Djoko Pekik Irianto (2004:

52) menghitung kebutuhan energi dengan 6 tahap (paling valid):

Tahap 1: Menentukan status Gizi (tabel IMT= Indeks masa tubuh)

Tahap 2: Menentukan besarnya BMR.

Tahap 3: Menghitung SDA

$$SDA = 10 \text{ BMR}$$

Tahap 4: Menghitung Energi aktivitas fisik harian (untuk kerja)

$$\text{Energi Aktivitas Fisik} = \text{faktor aktivitas Fisik} \times (\text{BMR} + \text{SDA})$$

Tahap 5: Menghitung energi untuk berlatih/ bertanding.

$$\text{Energi Latihan per Hari} = \text{Lama Latihan (jam/mg)} \times \text{besarnya energi} : 7$$

Tabel 6: Kebutuhan energi berdasarkan aktivitas olahraga (kal/mnt)

Tahap 7: Menyesuaikan tambahan kalori pertumbuhan.

Informasi dari responden merupakan jawaban tentang keadaan Asupan Gizi dan Kebutuhan Energi yang didapat siswa per hari. Informasi yang lengkap menjadikan penelitian menjadi lebih lengkap dan valid.

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan secara survei. Alat pengumpulan data dengan pengisian formulir. Adapun langkah-langkah dalam pengumpulan data sebagai berikut:

- a) Peneliti datang langsung ke Sekolah yang diteliti dengan memberikan surat perijinan kepada pihak Sekolah.
- b) Dengan didampingi guru Pendidikan Jasmani masing-masing Sekolah, peneliti memberikan formulir *Food Recall* dan aktivitas sehari-hari kepada siswa/ sampel yang terpilih.
- c) Mengecek kembali lembar formulir *Food Recall* dan aktivitas sehari-hari yang telah diisi.

- d) Menghitung jumlah Asupan Gizi yaitu dengan menghitung jumlah kalori Protein, Lemak, dan Karbohidrat yang dikonsumsi siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto Kabupaten Banyumas dengan menyesuaikan tabel Nilai kalori makanan, Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM), Ukuran Rumah Tangga (URT).
- e) Menghitung jumlah Kebutuhan Energi yaitu dengan menghitung seluruh energi yang digunakan dalam 1 hari.
- f) Menyesuaikan antara asupan gizi dengan kebutuhan energi yang telah didapatkan.

#### **E. Teknik Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif dengan persentase. Data asupan gizi yang berasal dari *Food Recall* maupun kebutuhan energi yang yang diperoleh dihitung dengan menggunakan rumus penghitungan dengan melihat acuan yang ada. Hasil dari penghitungan selama tujuh hari dibagi tujuh untuk setiap subjek, sehingga didapat rata-rata Asupan gizi dan kebutuhan energi satu minggu untuk setiap sampel yang diteliti. Untuk mendapatkan data kesesuaian antara asupan gizi dengan kebutuhan energi sampel, menggunakan *standart error* 1%, 2%, dan 5% (Kris E.Berg dan Richard W.Latim, 2008: 109) untuk mencari nilai minimum (Kebutuhan energi – 5% dari kebutuhan energi) dan nilai maksimum (Kebutuhan energi + 5% dari kebutuhan energi) dari kebutuhan energi dengan rumus sebagai berikut:

$$P < 5\% \longleftarrow P \longrightarrow P > 5\%$$

Keterangan:

P = kesesuaian kebutuhan energi

Hasil jumlah keseluruhan dari tingkat kesesuaian antara asupan gizi dengan kebutuhan energi kelas XI SMA Muhammadiyah Kabupaten Banyumas dirubah dalam bentuk persentase, setelah data dikelompokkan dalam setiap kategori, kemudian mencari persentase masing-masing data dengan rumus persentase sesuai dengan rumus dari Anas Sudijono (2011: 43) sebagai berikut:

$$p = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$p$  = persentase

$f$  = frekuensi

$N$  = *Number of Cases* (jumlah frekuensi/banyaknya individu)

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

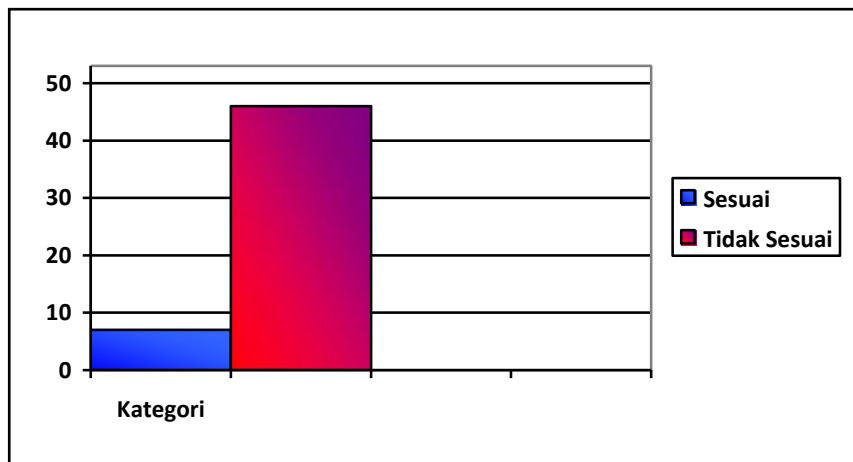
Setelah data penelitian terkumpul dan dilakukan analisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan persentase, penelitian menunjukkan bahwa hasil perhitungan asupan gizi siswa diperoleh data antara 699,66 hingga 3583,69 kalori perhari. Kebutuhan energi diperoleh antara 1858,5 hingga 3761,12 kalori perhari, sedangkan rata-rata asupan gizi dari keseluruhan sampel yaitu 1608,6 kalori dan rata-rata energi yang dibutuhkan dari keseluruhan sampel yaitu 2777,8 kalori.

Tabel 8. Jumlah Asupan Energi dan Kebutuhan Energi Siswa Kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto Kabupaten Banyumas

<b>Kalori</b>	<b>Rerata</b>	<b>Keterangan</b>
<i>Intake /</i> Asupan gizi	1608,6	CE > CI
<i>Expenditure /</i> Kebutuhan Energi	2777,8	

Data selisih antara asupan gizi dengan kebutuhan energi diperoleh, kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori kesesuaian antara asupan gizi dengan kebutuhan energi tersebut, dengan menggunakan toleransi 5% batas bawah dan 5% batas atas, kemudian selisih antara asupan gizi dengan kebutuhan energi dimasukkan ke dalam kategori tersebut, diperoleh data kategori secara keseluruhan, kesesuaian antara asupan gizi dengan kebutuhan energi siswa kelas XI SMA Mhammadiyah 1 Purwokerto, Kabupaten

Banyumas yang berjumlah 53 siswa (24 putra dan 29 putri) yaitu kategori sesuai 13,2% (7 siswa) dan kategori tidak sesuai 86,8% (46 Siswa).



Gambar 1. Diagram Batang Kategori Kesesuaian

## B. Pembahasan

Instrumen *Food Recall* dan Aktivitas sehari-hari yang disebarkan untuk kepentingan penelitian ini seluruhnya sebanyak 53. Seluruh instrumen terisi dengan baik dan lengkap sehingga layak untuk dilakukan analisis lebih lanjut. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif.

Data berupa Angket yang diberikan berupa rekaman makanan dan aktifitas harian anak. Rekaman makanan adalah catatan makanan yang telah dimakan dalam satu waktu (rekaman makanan dalam penelitian ini dilakukan 7 hari). Aktifitas harian adalah catatan segala sesuatu yang telah dilaksanakan dalam 24 jam, termasuk kegiatan berolahraga (aktifitas harian dalam penelitian ini dilakukan 7 hari).

Berdasarkan hasil perhitungan *calory intake* (asupan gizi) dan *calory expenditure* (aktifitas sehari-hari), siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1

Purwokerto memiliki *calory intake* (asupan gizi) antara 699,66 kalori hingga 3583,69 kalori dan *calory expenditure* (kebutuhan energi) antara 1858,5 kalori hingga 3761,1 kalori. Penghitungan menjelaskan bahwa siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto memiliki rerata *calory expenditure* adalah 2777,8 kalori sedangkan *calory intake* adalah 1608,6 kalori atau dengan kata lain kekurangan sumber energi sejumlah rata-rata 1169,2 kalori perhari. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh terdapat beberapa hal yang perlu dikaji. Data yang diperoleh menunjukkan ketidaksesuaian antara *calory expenditure* dengan *calory intake*. Siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto kekurangan makanan sumber energi sejumlah rata-rata 1169,2 kalori perhari. Keadaan tersebut perlu segera diperbaiki yakni dengan menambah kualitas dan kuantitas makanan sumber energi agar tidak berdampak pada kurang maksimalnya pertumbuhan anak-anak, kinerja fisik, maupun prestasi belajarnya.

Keadaan tersebut tidak bisa terlepas dari faktor kebiasaan anak-anak yang suka bermain dan belum mengerti akan pentingnya makanan. Hal itulah yang sangat perlu ditekankan oleh para orang tua. Tubuh manusia kalori mempunyai peranan penting untuk aktifitas dan menunjang pertumbuhan. Kekurangan kalori akan berakibat pada penurunan berat badan. Penurunan berat badan dan kurangnya asupan gizi yang berlebihan mempunyai efek negatif terhadap pertumbuhan anak-anak, prestasi belajar yang menurun, latihan yang tidak maksimal.

Anak-anak yang berasal dari tingkat sosial ekonomi menengah ke atas rata-rata lebih tinggi daripada yang berasal dari keadaan ekonomi rendah (Sunita, 11:2002). Pertumbuhan atau penambahan otot hanya mungkin bila tersedia asam amino yang sesuai termasuk untuk pemeliharaan dan pertumbuhan.

Kekurangan energi yang berasal dari makanan, menyebabkan seseorang kekurangan tenaga untuk bergerak, bekerja, dan melakukan aktifitas. Orang menjadi lemas, malas, jika semua itu terjadi latihan yang diberikan tidak akan maksimal. Dengan demikian melalui hasil penelitian ini diharapkan anak-anak lebih memperhatikan makanannya.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa besarnya kesesuaian antara asupan gizi dengan kebutuhan energi siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto adalah sebagai berikut: kategori sesuai 13,2% (7 siswa) dan kategori tidak sesuai sekitar 86,8% (46 siswa).

#### **B. Implikasi**

Penelitian ini merupakan masukan yang penting bagi pihak sekolah terutama siswa, orang tua sebagai bahan kajian untuk bisa memantau apa yang dibutuhkan oleh anaknya yang termasuk dalam usia remaja. Dapat juga digunakan pemilihan menu makanan yang sesuai dengan kebutuhan energi siswa, tidak hanya jumlah makanan tetapi lebih ke arah komposisi kandungan zat gizi.

#### **C. Keterbatasan Penelitian**

Peneliti sadar bahwa penelitian ini jauh dari sempurna. Terdapat banyak kekurangan dan keterbatasan. Adapun kekurangan dan keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan data dalam penelitian ini hanya didasarkan hasil pengisian formulir, sehingga dimungkinkan adanya unsur kurang obyektif. Selain itu dalam pengisian formulir diperoleh adanya sifat responden sendiri seperti kejujuran dan daya ingat siswa tentang apa yang telah dimakan dan aktivitas yang sudah siswa lakukan.

2. Penentuan URT (Ukuran Rumah Tangga) dan berat makanan yang kurang teliti, seharusnya menggunakan metode penimbangan makanan supaya berat dan ukurannya lebih tepat.
3. Peneliti kesulitan dalam penghitungan asupan gizi dan kebutuhan energi siswa dikarenakan harus menghitung asupan gizi yang dimakan selama 7 hari dan kebutuhan harian siswa.

#### **D. Saran**

Dari kesimpulan yang didapat sekitarnya ada beberapa saran yang perlu disampaikan seperti berikut:

1. Adanya penyuluhan atau seminar untuk guru, siswa dan orang tua tentang penyusunan menu makanan yang disesuaikan dengan kebutuhan energi tubuh sehari-hari.
2. Diharapkan ada penelitian yang sama dengan menyertakan daerah tempat tinggal, status ekonomi, serta menyangkut seluruh kandungan gizi seluruh makanan.
3. Perlu *software* komputer untuk menghitung *calory expenditure*, sehingga perhitungan lebih mudah, cepat, dan teliti.
4. Dalam kehidupan sehari-hari sebaiknya para orang tua selalu mengontrol makanan anak-anaknya supaya pertumbuhannya dapat maksimal, tetapi jangan sampai terlalu banyak mengkonsumsi makanan dalam jumlah kalori yang lebih banyak dari pada kebutuhan energi sehingga mengakibatkan obesitas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah Idi. (2007). *Pengembangan Kurikulum Teori & Praktik*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Achmad Djaeni Sediaoetomo. (1987). *Ilmu Gizi*. Jakarta Timur: Dian Rakyat.
- Agus Krisno. (2001). *Dasar-Dasar Ilmu Gizi*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Anas Sudijono. (2011). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Anne Lies Ranti & Soegeng Santosa. (2004). *Kesehatan dan Gizi*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya.
- Bambang Prasetyo. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Raja Grafindo Persada (Rajawali Press).
- Budiyanti Wibawa Rini. (2007). *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Darwin Karyadi & Muhilal. (1985). *Buku Ajar Ilmu Gizi*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Djoko Pekik Irianto. (2007). *Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Dradjat Boediman. (2009). *Sehat Bersama Gizi*. Jakarta: CV Sagung Seto.
- Elly Nurachmah. (2001). *Nutrisi dalam Keperawatan*. Jakarta: Sagung Seto.
- Eny Kusmiran. (2011). *Kesehatan Reproduksi Remaja dan Wanita*. Jakarta: Salemba Medika.
- Gerry Oktavia Nugraha. (2010). *Kesesuaian Kurikulum Prodi PJKR FIK UNY Tahun 2008 Dengan Standar Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Penjasorkes Berdasarkan Pandangan Guru Pendidikan Jasmani SMA/SMK Se-Kota Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hurlock. (1980). *Psikologi Perkembangan*. Jakarta: Erlangga.
- Hurlock. (1991). *Psikologi Perkembangan Suatu Pendekatan Sepanjang Rentang*. Jakarta: Erlangga.
- Husein Umar. (2000). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Gramedia.
- Jansen Silalahi. (2006). *Makanan Fungsional*. Yogyakarta: Kanisius.

- Kriss, E.B & Richard, W.L. (2008). *Research Methods In Health Physical Education, Exercise Science, and Recreation Third Edition*.
- Kristiyanti. (2009). *Kecukupan Makanan Sumber Energi Dan Zat Besi Atlet Pencak Silat UNY*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Nirmala Devi. (2010). *Nutrition and Food*. Jakarta: Kompas.
- Praseto & Kartasapoetra (1995). *Ilmu Gizi. 2012*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rahmad Setiadi. (2010). *Kesesuaian Antara Asupan Gizi Dengan Kebutuhan Energi Siswa SMA Negeri 1 Koba Bangka Tengah*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Riduwan. (2012). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Jakarta: Alfabeta.
- Rizki Auliana (2001). *Gizi dan Pengolahan Pangan*. Yogyakarta: Adicita
- Suhardjo. (1990). *Perencanaan Pangan dan gizi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suharsimi Arikunto. (1987). *Prosedur Penelitian Suatu Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto. (2006). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sunita. (2002). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia
- Suparisa, dkk, (2002). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran.
- Suri Viana, (2013). [www.infoibu.com](http://www.infoibu.com)
- Yayuk Farida Baliwati. (2004). *Pengantar Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia.

## Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian

Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada :  
Yth. Dekan FIK-Universitas Negeri Yogyakarta  
Jalan Kolombo No. 1  
Yogyakarta

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan pengambilan data dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi, kami mohon Bapak Dekan berkenan membuat surat ijin penelitian bagi :

Nama Mahasiswa : WIRA SURYA RIANTO MAHARDIKA  
Nomor Mahasiswa : 106 0124 1074  
Program Studi : PENDIDIKAN JASMANI, KESEHATAN & REKREASI  
Judul Skripsi : KESESUAIAN ANTARA ASUPAN GIZI DENGAN KEBUTUHAN ENERGI SISWA KELAS XI SMA MUHAMMADIYAH 1 PURWOKERTO, KABUPATEN BANYUMAS

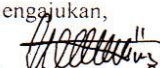
Pelaksanaan pengambilan data :

Waktu : 16 April 2015 s/d 23 April 2015  
Tempat / objek : SMA MUHAMMADIYAH 1 PURWOKERTO / SISWA KELAS XI


Atas perhatian, bantuan dan terkabulnya permohonan ini, diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 10 April 2015

Yang mengajukan,


  
WIRA SURYA RIANTO M.  
NIM.106 0124 1074

Kaprodik PJKR,

  
Drs. Amat Komari, M.Si.  
NIP. 19620422 199001 1 001

Mengetahui :

Dosen Pembimbing,

  
ERWIN SETYO KRISWANTO, M.KE  
NIP.197510.182005.011002

## Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**  
Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta, Telp.(0274) 513092 psw 255

Nomor : 295/UN.34.16/PP/2015  
Lamp. : 1 Eks.  
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

13 April 2015

Yth. : Ka. Badan Kesbanglinmas  
Jl. Jenderal Sudirman No. 5  
Yogyakarta

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama : Wira Surya Rianto Mahardika  
NIM : 10601241074  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR)

Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu : 16 April s.d 23 April 2015  
Tempat/obyek : SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto  
Judul Skripsi : Kesesuaian Antara Asupan Gizi Dengan Kebutuhan Energi Siswa Kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto Kabupaten Banyumas

Demikian surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Dekan,  
Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S.  
NIP. 19600824 198601 1 001

Tembusan :

1. Kepala Sekolah SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto
2. Kaprodi. PJKR
3. Pembimbing TAS
4. Mahasiswa ybs.

## Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian



PEMERINTAH DAERAH DAERAH Istimewa YOGYAKARTA  
BADAN KESATUAN BANGSA DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT  
( BADAN KESBANGLINMAS )

Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta - 55233  
Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137  
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 15 April 2015

Nomor : 074/1089/Kesbang/2015  
Perihal : Rekomendasi Izin Penelitian

Kepada Yth. :  
Gubernur Jawa Tengah  
Up. Kepala Badan Penanaman Modal Daerah  
Provinsi Jawa Tengah

Di  
SEMARANG

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri  
Yogyakarta  
Nomor : 295/UN 34 16/PP/2015  
Tanggal : 13 April 2015  
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal : **"KESESUAIAN ANTARA ASUPAN GIZI DENGAN KEBUTUHAN ENERGI SISWA KELAS XI SMA MUHAMMADIYAH 1 PUWOKERTO, KABUPATEN BANYUMAS "** kepada

Nama : WIRA SURYA RIANTO MAHARDIKA  
NIM : 10601241074  
HP/KTP : 085 743 866 752 / 3302261207920003  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Keolahragaan  
Fakultas : Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta  
Lokasi : SMA Muhammadiyah 1 Puwokerto Kabupaten Banyumas  
Provinsi Jawa Tengah  
Waktu : 20 April s.d 30 April 2015

Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan :

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil penelitian kepada Badan Kesbanglinmas DIY;
4. Surat Rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.

Rekomendasi Ijin Riset / Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.



Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Gubernur DIY (sebagai laporan);
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta;
3. Yang Bersangkutan.

## Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH**  
**BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH**

Alamat : Jl. Mgr. Soegiopranoto No. 1 Telepon : (024) 3547091 – 3547438 – 3541487  
Fax : (024) 3549560 E-mail : [bpmd@jatengprov.go.id](mailto:bpmd@jatengprov.go.id) <http://bpmd.jatengprov.go.id>  
Semarang - 50131

Nomor : 070/P02/2015  
Lampiran : 1 (Satu) Lembar  
Perihal : Rekomendasi Penelitian

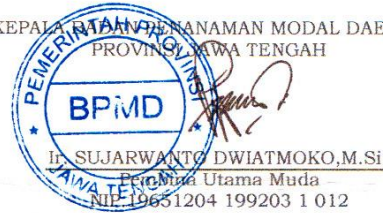
Semarang, 17 April 2015

Kepada  
Yth. Bupati Banyumas  
u.p. Kepala Kantor Kesbangpol  
Kab. Banyumas

Dalam rangka memperlancar pelaksanaan kegiatan penelitian bersama ini terlampir disampaikan Rekomendasi Penelitian Nomor. 070/922/04.2/2015 Tanggal 17 April 2015 atas nama WIRA SURYA RIANTO MAHARDIKA dengan judul proposal, KESESUAIAN ANTARA ASUPAN GIZI DENGAN KEBUTUHAN ENERGI SISWA KELAS XI SMA MUHAMMADIYAH 1 PURWOKERTO, KABUPATEN BANYUMAS, untuk dapat ditindaklanjuti.

Demikian untuk menjadi maklum dan terimakasih.

KEPALA BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH  
PROVINSI JAWA TENGAH



Tembusan :

1. Gubernur Jawa Tengah;
2. Kepala Badan Kesbangpol dan Linmas Provinsi Jawa Tengah;
3. Kepala Badan Kesbanglinmas Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta;
4. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta;
5. Sdr. WIRA SURYA RIANTO MAHARDIKA.

## Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian



### PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH

Alamat : Jl. Mgr. Soegiopranoto No. 1 Telepon : (024) 3547091 – 3547438 – 3541487  
Fax : (024) 3549560 E-mail : bpm�@jatengprov.go.id http ://bpm�.jatengprov.go.id  
Semarang - 50131

#### REKOMENDASI PENELITIAN

NOMOR : 070/922/04.2/2015

- Dasar : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tanggal 20 Desember 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;  
2. Peraturan Gubernur Jawa Tengah No. 74 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Pelayanan Terpadu Satu Pintu Pada Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah;  
3. Peraturan Gubernur Jawa Tengah No. 67 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Jawa Tengah sebagaimana telah diubah dengan peraturan Gubernur Jawa Tengah Nomor 27 Tahun 2014.

Memperhatikan : Surat Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Perlindungan Masyarakat Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor. 074/1089/Kesbang/2015 tanggal 15 April 2015 perihal : Rekomendasi Izin Penelitian.

Kepala Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah, memberikan rekomendasi kepada :

1. Nama : WIRA SURYA RIAN TO MAHARDIKA.
2. Alamat : Jl. Gereja No.32 E, RT. 001/RW. 007, Kel. Sokanegara, Kec. Purwokerto Timur, Kab. Banyumas, Provinsi Jawa Tengah.
3. Pekerjaan : Mahasiswa.

Untuk : Melakukan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan rincian sebagai berikut :

- a. Judul Proposal : KESESUAIAN ANTARA ASUPAN GIZI DENGAN KEBUTUHAN ENERGI SISWA KELAS XI SMA MUHAMMADIYAH 1 PURWOKERTO, KABUPATEN BANYUMAS.
- b. Tempat / Lokasi : SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto, Kab. Banyumas, Provinsi Jawa Tengah.
- c. Bidang Penelitian : Kesehatan.
- d. Waktu Penelitian : 20 April s.d. 30 April 2015.
- e. Penanggung Jawab : Erwin Kriswanto, M.Kes
- f. Status Penelitian : Baru.
- g. Anggota Peneliti : -
- h. Nama Lembaga : Universitas Negeri Yogyakarta.

Ketentuan yang harus ditaati adalah :

- a. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat setempat /Lembaga swasta yang akan di jadikan obyek lokasi;
- b. Pelaksanaan kegiatan dimaksud tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan;
- c. Setelah pelaksanaan kegiatan dimaksud selesai supaya menyerahkan hasilnya kepada Kepala Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah;
- d. Apabila masa berlaku Surat Rekomendasi ini sudah berakhir, sedang pelaksanaan kegiatan belum selesai, perpanjangan waktu harus diajukan kepada instansi pemohon dengan menyertakan hasil penelitian sebelumnya;
- e. Surat rekomendasi ini dapat diubah apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan dan akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperiunya.

Semarang, 17 April 2015

KEPALA BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH  
PROVINSI JAWA TENGAH



## Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN BANYUMAS  
**DINAS PENDIDIKAN**

Jalan Perintis Kemerdekaan 75 Purwokerto Kode Pos 53141  
Telp (0281) 635220, Faks. 0281-630869  
Email : [info@dindikbanyumas.net](mailto:info@dindikbanyumas.net) – Website : <http://www.dindikbanyumas.net>

### SURAT IJIN PENELITIAN

Nomor : 070 / 200 / 2015

Menunjuk Surat dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA), Nomor : 070.1/00512/IV/2015 tanggal 20 April 2015 perihal Permohonan Ijin Penelitian, dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami tidak berkeberatan memberi Ijin penelitian kepada :

Nama : WIRA SURYA RIAN TO MAHARDIKA  
NIM : 10601241074  
Program Studi : Penjaskes dan Rekreasi  
Judul Penelitian : KESESUAIAN ANTARA ASUPAN GIZI DENGAN KEBUTUHAN ENERGI SISWA KELAS XI SMA MUHAMMADIYAH 1 PURWOKERTO KABUPATEN BANYUMAS  
Lokasi : SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto  
Waktu Penelitian : 3 bulan (20 April 2015 s/d 20 Juli 2015)  
Penanggungjawab : Erwin Kriswanto, M.Kes.  
Pengikut : -

Setelah selesai penelitian menyerahkan hasilnya kepada Dinas Pendidikan Kabupaten Banyumas.

Demikian kepada yang bersangkutan untuk menjadikan periksa dan dilaksanakan.

Purwokerto, 20 April 2015

a.n KEPALA DINAS PENDIDIKAN  
KABUPATEN BANYUMAS

Sekretaris

ub.

Kasubbag Umum



**TEMBUSAN** disampaikan kepada Yth. :

1. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Banyumas (sebagai laporan);
2. Kepala Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah;
3. Kepala Bidang Dikmen Dinas Pendidikan Kab. Banyumas;
4. Kepala SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto;
5. Arsip (Subbag Umum Dinas Pendidikan Kab. Banyumas).

## Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN BANYUMAS  
**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH  
(BAPPEDA)**

Jln. Prof. Dr. Soeharso No. 45 Purwokerto Kode Pos 53114  
Telp. (0281) 632548, 632116 Faksimile (0281) 640715

### SURAT IZIN PENELITIAN

Nomor : 070.1/ 00512/ IV / 2015

- I. Membaca : 1. Surat dari Kepala Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah; nomor : 070/922/04.2/2015, tanggal : 17 April 2015, perihal : Rekomendasi Penelitian.
2. Surat Rekomendasi Penelitian Kepala Bakesbangpollinmas Kabupaten Banyumas nomor : 070.1/812/2015, tanggal : 20 April 2015.
- II. Menimbang : Bahwa kebijaksanaan mengenai sesuatu kegiatan ilmiah dan pengabdian kepada masyarakat perlu dibantu pelaksanaannya.
- III. Memberikan izin kepada :
1. Nama : **WIRA SURYA RIANTO MAHARDIKA**
  2. Alamat : Jl. Gereja No. 32 E RT 01 RW 07 Kel. Sokanegara Kec. Purwokerto Timur Kab. Banyumas
  3. Pekerjaan : Mahasiswa
  4. Judul Penelitian : **KESESUAIAN ANTARA ASUPAN GIZI DENGAN KEBUTUHAN ENERGI SISWA KELAS XI SMA MUHAMMADIYAH 1 PURWOKERTO KABUPATEN BANYUMAS**
  5. Bidang : Penjaskes dan Rekreasi
  6. Lokasi Penelitian : SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto
  7. Lama Berlaku : 3 bulan (20 April 2015 s/d 20 Juli 2015)
  8. Penanggung Jawab : **ERWIN KRISWANTO, M.Kes.**
  9. Pengikut : - orang
- IV. Untuk melaksanakan kegiatan ilmiah dan pengabdian kepada masyarakat di wilayah Kabupaten Banyumas dengan ketentuan sebagai berikut :
- a. Pelaksanaan kegiatan dimaksud tidak dilaksanakan untuk tujuan lain yang dapat berakibat melakukan tindakan pelanggaran terhadap peraturan perundang-undangan yang berlaku.
  - b. Sebelum melaksanakan kegiatan dimaksud, terlebih dahulu melaporkan kepada wilayah setempat.
  - c. Mentaati segala ketentuan dan peraturan-peraturan yang berlaku juga petunjuk-petunjuk dari pejabat pemerintah yang berwenang.
  - d. Apabila masa berlaku Surat Izin Penelitian sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan kegiatan belum selesai, perpanjangan waktu harus diajukan kepada instansi pemohon.
  - e. Setelah selesai pelaksanaan kegiatan dimaksud menyerahkan hasilnya kepada Bappeda Kabupaten Banyumas Up. Bidang Penelitian, Pengembangan dan Statistik Bappeda Kabupaten Banyumas.

DIKELUARKAN DI : PURWOKERTO

PADA TANGGAL : 20 April 2015

An. KEPALA BAPPEDA KABUPATEN BANYUMAS

KEPALA BIDANG PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN STATISTIK

Up. Kasubid Penelitian dan Pengembangan



ANDONO ST., M.Eng.

Penata

NIR 19770325 200312 1 008

TEMBUSAN disampaikan kepada Yth. :

1. Kepala Kantor Kesbangpol Kabupaten Banyumas;
2. Kepala Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah;
3. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta;
4. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Banyumas;
5. Kepala SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto;
6. Arsip (Bidang Litbang dan Statistik Bappeda Kabupaten Banyumas).

## Lampiran 2. Angket Identitas Responden

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
FORMULIR *FOOD RECALL***

### I. Identitas Responden

- Nama :
- Kelas :
- Alamat :
- Umur :
- Jenis kelamin :
- Berat badan (kg) :
- Tinggi badan (cm) :

### II. Petunjuk Pengisian Angket

1. Isilah lembar biodata responden dengan lengkap.
2. Isilah formulir food recall 24 jam dengan menulis semua jenis makanan, dan banyaknya makanan sesuai dengan makanan yang Adik-adik makan.
3. Berilah tanda cek (V) pada aktivitas harian yang Adik-adik lakukan.
4. Berilah tanda cek (V) pada aktivitas olahraga yang Adik-adik lakukan, kemudian tulislah berapa lama intensitas olahraga yang dilakukan dan frekuensi selama satu Minggu.
5. Isilah formulir ini dengan jujur dan apa adanya, dengan demikian akan sangat membantu saya dalam penyelesaian tugas akhir skripsi.

\_Demikian atas kesediaannya dalam pengisian instrumen ini, saya sampaikan  
terima kasih\_

Lampiran 3. Angket *Food Recall*

**FORMULIR FOOD RECALL**

Hari/ Tanggal:

<b>Waktu makan</b>	<b>Makanan yang dimakan</b>	<b>URT</b>
pagi (pukul . . . . . )	Nasi	. . . . .gelas
	sayur	. . . . .mangkuk
	tempe/ tahu *)	. . . . .potong
	Daging	. . . . .potong
	Buah	. . . . .potong
	teh manis/ es the *)	. . . . .gelas
	susu/ kopi *)	. . . . .gelas
	Jus	. . . . .gelas
	dll :	
siang (pukul . . . . . )	Nasi	. . . . .gelas
	sayur	. . . . .mangkuk
	tempe/ tahu *)	. . . . .potong
	Daging	. . . . .potong
	Buah	. . . . .potong
	teh manis/ es the *)	. . . . .gelas
	susu/ kopi *)	. . . . .gelas
	Jus	. . . . .gelas
	dll :	

malam (pukul . . . . .)	Nasi	. . . . .gelas
	sayur	. . . . .mangkuk
	tempe/ tahu *)	. . . . .potong
	Daging	. . . . .potong
	Buah	. . . . .potong
	teh manis/ es the *)	. . . . .gelas
	susu/ kopi *)	. . . . .gelas
	Jus	. . . . .gelas
	dll :	
Selingan	Bakso	. . . . .porci
	mie ayam	. . . . .porci
	Kue	. . . . .potong
	Snack	. . . . .bungkus
	dll :	

Siswa

( )

**Lampiran 4. Angket Aktivitas Sehari-hari**

**AKTIVITAS SEHARI - HARI**

<b>aktivitas yang dilakukan</b>	<b>ket (v)</b>	<b>Intensitas</b>
Telur		
Menyapu		
mencuci piring		
Sekolah		
Menulis		
Mengetik		
Membaca		
mencangkul		
menyabit rumput		

<b>aktivitas yang lain</b>		<b>ket (v)</b>	<b>intensitas</b>
balap sepeda	*9 km/jam		
	*15 km/jam		
	*bertanding		
bulu tangkis			
bola basket			
bola voli			
Beladiri			
jalan kaki	*10 menit/km		
	*8 menit/km		
	*5 menit/km		
Lari	*5,5 menit/km		
	*5 menit/km		
	* 4,5 menit/km		
	*4 menit/km		
latihan beban			
Senam			
senam aerobik	*pemula		
	*terampil		
Sepakbola			
tenis meja			
aktivitas olahraga yang lain			
....			
....			

## Lampiran 5. Data Asupan Gizi Siswa

NO	ASUPAN ENERGI							RATA - RATA
	RABU	KAMIS	JUM'AT	SABTU	MINGGU	SENIN	SELASA	
1	3076.7	3125.66	2944.67	2828.95	2853.1	3041.56	3312.6	3026.18
2	1617	2175	1002.36	1778.82	1011.22	1189.51	1274.16	1435.44
3	1199.29	1670.95	2229.74	1880.82	1498.54	1323.96	1292.2	1585.07
4	1559.71	1122.52	1136.6	1575.9	778.93	1477.65	1559.71	1315.86
5	985.2	1141.56	549.3	549.3	489.06	630.86	552.36	699.66
6	1541.65	2066.01	2003.85	2188.01	2126.01	1676.76	2086.01	1955.47
7	1238.97	1440.7	1063.76	1812.86	1189.22	1912.04	1912.04	1509.94
8	804.7	1076.26	1329.16	887.86	772.56	1329.16	1329.16	1075.55
9	1649.64	526	1219.96	1304.67	1297.67	1324.37	1553.76	1268.01
10	1596.6	1596.6	1696.21	1562.2	2162.66	1941.6	1952.76	1786.95
11	762.36	603.7	909.6	502.26	1084.52	1218.6	969.7	864.39
12	1633.68	1640.68	1833.28	1862.32	1717.3	1651.42	1628.6	1709.61
13	2121.91	1121.9	1262.36	815.3	1877.08	1673.98	2102.52	1567.86
14	570.65	1184.6	1160.86	759.2	701.3	1313.27	1415.69	1015.08
15	819.9	985.52	1265.7	1233.26	1239.06	966.62	1239.06	1107.02
16	3431.77	3517.91	3337.86	3363.07	3842.83	3835.46	3756.9	3583.69
17	1798.58	1683.02	1487.07	1567.46	2022.22	2022.22	1936.68	1788.18
18	1199.27	1096.71	425.57	833.81	833.81	667.81	667.81	817.83
19	1164.5	1158.6	792.53	1601.05	1463.9	1042.27	1417.2	1234.29
20	1180.3	1971.82	1255.32	1103.57	2186.68	1539.26	873.96	1444.42
21	1757.5	2597.6	2927	2399.01	2399.01	1739.62	1379.72	2171.35
22	1092.3	963.92	1826.24	1826.24	1826.24	1101.65	1101.65	1391.18
23	1081	1388.05	1018.4	1946.2	1946.2	1946.2	1946.2	1610.32
24	1217.46	1249.26	1628.16	999.96	1066.32	1095.72	1628.16	1269.29
25	1521.31	1362.55	890.75	1360.31	1331.32	951.85	888.5	1186.66
26	1356.73	1281.2	1311.89	1162.32	1217.3	1651.42	1628.6	1388.04
27	2338.49	2577.9	2112.63	2487.82	2325.76	2493.43	2014.78	2335.83
28	1338.97	1240.7	1163.76	1712.86	1199.22	1772.04	1907.04	1476.37
29	1103.57	1971.82	1255.32	1103.57	2186.68	1539.26	873.96	1433.45
30	1877.88	1823.24	1888.65	1713.99	2197.65	1987.88	1923.76	1916.15
31	1932.45	1877.3	1885.54	1775.99	1985.77	1887.95	1934.12	1897.02
32	1238.97	1440.7	1063.76	1812.86	1189.22	1772.04	1877.04	1484.94
33	1492.3	963.92	1826.24	1826.24	1826.24	1101.65	1322.65	1479.89
34	1931.77	2017.91	1937.86	2263.07	2342.83	2735.46	2376.9	2229.40
35	1217.46	1249.26	1788.16	999.96	1066.32	1095.72	1625.16	1291.72
36	756.9	832.31	833.12	878	710.21	734.32	744.42	784.18
37	1238.97	1440.7	1063.76	1812.86	1189.22	1912.04	1912.04	1509.94
38	3233.68	3340.68	2833.28	2662.32	3617.3	3351.42	3527.6	3223.75
39	2121.91	1121.9	1262.36	815.3	1877.08	1673.98	2102.52	1567.86
40	962.36	703.7	969.6	662.26	1084.52	1218.6	988.7	941.39
41	1199.29	1670.95	1670.95	1880.82	1498.54	1323.96	1292.9	1505.34
42	1476.7	1425.66	1744.67	1628.95	1253.1	1441.56	1012.6	1426.18
43	1939.64	2485.9	2219.96	2404.67	2497.67	2424.37	2453.76	2346.57
44	1092.3	963.92	1826.24	963.92	1826.24	1201.65	1101.65	1282.27
45	1649.64	526	1219.96	1304.67	1297.67	1324.37	1553.76	1268.01
46	1356.73	1281.2	1311.89	1162.32	1217.3	1451.42	1428.6	1321.38
47	1081	1388.05	1018.4	1746.2	1946.2	1946.2	1627.6	1536.24
48	1747.5	1707.6	1527	1599.01	1679.01	1739.62	1379.72	1625.64
49	1332.56	1289.77	1452.76	1333.37	1455.78	1343.7	1222.58	1347.22
50	2854.49	2577.9	2112.63	2487.82	2325.76	2493.43	2788	2520.00
51	1164.5	1158.6	792.53	1601.05	1463.9	1042.27	1417.2	1234.29
52	1296.6	1296.6	1696.21	1362.2	2162.66	1841.6	1952.76	1658.38
53	1521.31	1362.55	1690.75	1360.31	1331.32	1231.85	1287.5	1397.94
<b>AVERAGE</b>								1582.05
<b>MAX</b>								3583.69
<b>MIN</b>								699.66

## Lampiran 6. Data Kebutuhan Energi Siswa

NO	KEBUTUHAN ENERGI							TA - RA
	RABU	KAMIS	JUM'AT	SABTU	MINGGU	SENIN	SELASA	
1	2552.15	3057.75	3065.75	3143.75	3203.75	3203.75	3203.75	3061.52
2	2436.18	2534.74	2534.74	2534.74	2436.18	2436.18	2534.74	2492.5
3	2687	2071	3141.5	2071	2269	2071	2071	2340.21
4	2343.66	2462.82	2412.82	2412.82	2412.82	2412.82	2412.82	2410.08
5	2412.82	2462.82	2412.82	2412.82	2412.82	2412.82	2412.82	2419.96
6	3426.25	3066.25	3066.25	3066.25	3426.25	3426.25	3426.25	3271.96
7	2506.74	2506.74	2506.74	2294.66	2294.66	2294.66	2294.66	2385.55
8	2554.32	2519.32	2519.32	2414.52	2414.52	2414.52	2554.32	2484.41
9	3761.12	3761.12	3761.12	3761.12	3761.12	3761.12	3761.12	3761.12
10	1858.5	1858.5	1858.5	1858.5	1858.5	1858.5	1858.5	1858.5
11	3400.87	3400.87	3400.87	3400.87	3400.87	3400.87	3400.87	3400.87
12	3062.31	3733.99	3733.99	3733.99	3467.02	3062.31	3467.02	3465.8
13	3232.81	3232.81	3592.71	3592.71	3592.71	3592.71	3232.81	3438.47
14	2295.16	2295.16	2295.16	2295.16	2295.16	2295.16	2295.16	2295.16
15	2294.66	2436.67	2436.67	2436.67	2586.67	2586.67	2436.67	2459.24
16	3400.37	3700.37	3517.37	4000.37	4000.37	4000.37	3517.37	3733.8
17	3562.43	3233.31	3233.31	3233.31	3562.43	3233.31	3562.43	3374.36
18	2413.32	2413.32	2413.32	2413.32	2413.32	2413.32	2413.32	2413.32
19	2174.24	2174.24	2174.24	2174.24	2174.24	2174.24	2174.24	2174.24
20	2294.66	2294.66	2294.66	2294.66	2294.66	2294.66	2294.66	2294.66
21	3926.25	3065.25	3205.25	3975.25	3975.25	3205.25	3065.25	3488.25
22	2600.74	2833.66	2600.74	2833.66	2833.66	2833.66	2600.74	2733.84
23	3465.37	3610.37	3520.37	3520.37	3465.37	3465.37	3465.37	3501.8
24	2533.24	2533.24	2533.24	2533.24	2533.24	2533.24	2533.24	2533.24
25	3567.43	3567.43	3567.43	3567.43	3567.43	3567.43	3567.43	3567.43
26	2295.16	2295.16	2295.16	2295.16	2295.16	2295.16	2295.16	2295.16
27	3200.37	3200.37	3517.37	3400.37	3400.37	3400.37	3517.37	3376.66
28	2394.85	2394.85	2394.85	2394.85	2394.85	2394.85	2394.85	2394.85
29	2406.74	2406.74	2406.74	2406.74	2406.74	2406.74	2406.74	2406.74
30	1934.7	1934.7	1934.7	1934.7	1934.7	1934.7	1934.7	1934.7
31	3576.43	3233.31	3233.31	3233.31	3576.43	3233.31	3576.43	3380.36
32	2294.66	2436.67	2436.67	2436.67	2586.67	2586.67	2436.67	2459.24
33	2400.74	2833.66	2400.74	2833.66	2833.66	2833.66	2400.74	2648.12
34	3062.31	3733.99	3733.99	3733.99	3467.02	3062.31	3467.02	3465.8
35	2473.32	2473.32	2473.32	2473.32	2473.32	2473.32	2473.32	2473.32
36	2359.59	2359.59	2359.59	2359.59	2359.59	2359.59	2359.59	2359.59
37	2294.66	2294.66	2294.66	2294.66	2294.66	2294.66	2294.66	2294.66
38	3562.43	3233.31	3233.31	3233.31	3562.43	3233.31	3562.43	3374.36
39	2552.15	3057.75	3065.75	3143.75	3203.75	3203.75	3203.75	3061.52
40	2490.16	2490.16	2490.16	2490.16	2490.16	2490.16	2490.16	2490.16
41	1898.7	1898.7	1898.7	1898.7	1898.7	1898.7	1898.7	1898.7
42	3926.25	3065.25	3305.25	3975.25	3975.25	3305.25	3065.25	3516.82
43	2554.32	2519.32	2519.32	2414.52	2414.52	2414.52	2554.32	2484.41
44	2295.16	2295.16	2295.16	2295.16	2295.16	2295.16	2295.16	2295.16
45	2436.18	2534.74	2534.74	2534.74	2436.18	2436.18	2534.74	2492.5
46	2506.74	2506.74	2506.74	2294.66	2294.66	2294.66	2294.66	2385.55
47	3426.25	3066.25	3066.25	3066.25	3426.25	3426.25	3426.25	3271.96
48	3562.43	3233.31	3233.31	3233.31	3562.43	3233.31	3562.43	3374.36
49	2554.32	2519.32	2519.32	2414.52	2414.52	2414.52	2554.32	2484.41
50	3232.81	3232.81	3592.71	3592.71	3592.71	3592.71	3232.81	3438.47
51	2294.66	2294.66	2294.66	2294.66	2294.66	2294.66	2294.66	2294.66
52	2865.32	2815.32	2865.32	2865.32	2815.32	2815.32	2815.32	2836.75
53	2676.52	2676.52	2676.52	2676.52	2676.52	2676.52	2676.52	2676.52
<b>AVERAGE</b>								<b>2777.85</b>
<b>MAX</b>								<b>3761.12</b>
<b>MIN</b>								<b>1858.5</b>

### Lampiran 7. Data Kesesuaian Asupan Gizi-Kebutuhan Energi Siswa

NO	Asupan Energi	Kebutuhan Energi	BATAS ATAS	ATAS BAWA	Kesesuaian
1	3026.18	3061.52	2908.45	3214.60	v
2	1435.44	2492.50	2367.88	2617.13	
3	1585.07	2340.21	2223.20	2457.23	
4	1315.86	2410.08	2289.58	2530.59	
5	699.66	2419.96	2298.96	2540.96	
6	1955.47	3271.96	3108.37	3435.56	
7	1509.94	2385.55	2266.27	2504.83	
8	1075.55	2484.41	2360.19	2608.63	
9	1268.01	3761.12	3573.06	3949.18	
10	1786.95	1858.50	1765.58	1951.43	v
11	864.39	3400.87	3230.83	3570.91	
12	1709.61	3465.80	3292.51	3639.09	
13	1567.86	3438.47	3266.54	3610.39	
14	1015.08	2295.16	2180.40	2409.92	
15	1107.02	2459.24	2336.28	2582.20	
16	3583.69	3733.80	3547.11	3920.49	v
17	1788.18	3374.36	3205.64	3543.08	
18	817.83	2413.32	2292.65	2533.99	
19	1234.29	2174.24	2065.53	2282.95	
20	2444.42	2294.66	2179.93	2409.39	v
21	2171.35	3488.25	3313.84	3662.66	
22	1391.18	2733.84	2597.15	2870.53	
23	1610.32	3501.80	3326.71	3676.89	
24	1269.29	2533.24	2406.58	2659.90	
25	1186.66	3567.43	3389.06	3745.80	
26	1388.04	2295.16	2180.40	2409.92	
27	2335.83	3376.66	3207.82	3545.49	
28	1476.37	2394.85	2275.11	2514.59	
29	1433.45	2406.74	2286.40	2527.08	
30	1916.15	1934.70	1837.97	2031.44	v
31	1897.02	3380.36	3211.34	3549.38	
32	1484.94	2459.24	2336.28	2582.20	
33	1479.89	2648.12	2515.72	2780.53	
34	2229.40	3465.80	3292.51	3639.09	
35	1291.72	2473.32	2349.65	2596.99	
36	784.18	2359.59	2241.61	2477.57	
37	1509.94	2294.66	2179.93	2409.39	
38	3223.75	3374.36	3205.64	3543.08	v
39	1567.86	3061.52	2908.45	3214.60	
40	941.39	2490.16	2365.65	2614.67	
41	1505.34	1898.70	1803.77	1993.64	
42	1426.18	3516.82	3340.98	3692.66	
43	2346.57	2484.41	2360.19	2608.63	v
44	1282.27	2295.16	2180.40	2409.92	
45	1268.01	2492.50	2367.88	2617.13	
46	1321.38	2385.55	2266.27	2504.83	
47	1536.24	3271.96	3108.37	3435.56	
48	1625.64	3374.36	3205.64	3543.08	
49	1347.22	2484.41	2360.19	2608.63	
50	2520.00	3438.47	3266.54	3610.39	
51	1234.29	2294.66	2179.93	2409.39	
52	1658.38	2836.75	2694.91	2978.59	
53	1397.94	2676.52	2542.69	2810.35	

## Lampiran 8. Contoh Penghitungan Asupan Gizi dalam 1 Hari

Rabu, 22 April 2015

1. Identitas Responden

- Nama : Wiwit Aji Purnomo
- Kelas : XI IPA 2
- Jenis Kelamin : Laki-laki
- Berat Badan : 53 kg
- Tinggi Badan : 163 cm

2. Total Asupan Gizi

- Makan Pagi :

Makanan/minuman	URT	Kalori
Nasi	¾ gelas	326,925
Sayur Kacang	1 mangkuk	16,7
Tempe	2 potong	80
Buah jeruk	1 potong	16,7

- Makan Siang :

Makanan/minuman	URT	Kalori
Mie Ayam	1 porsi	421
Es Teh	1 gelas	80
Kopi	1 gelas	100
Buah jeruk	1 potong	16,7

- Makan Malam :

Makanan/minuman	URT	Kalori
Nasi	¾ gelas	326,925
Sayur Kacang	¼ mangkuk	16,7
Tempe	1 potong	80
Daging Ayam	3 potong	199,08

**Total Asupan Gizi 1 hari = 1680,73 Kal**

## Lampiran 9. Contoh Penghitungan Kebutuhan dalam 1 Hari

Rabu, 22 April 2015

### 1. Identitas Responden

- Nama : Wiwit Aji Purnomo
- Kelas : XI IPA 2
- Jenis Kelamin : Laki-laki
- Berat Badan : 53 kg
- Tinggi Badan : 163 cm

### 2. Tahap Penghitungan

Aktivitas yang dilakukan (Aktivitas Ringan-sedang // 1,7 kal) → sekolah 7 jam, menulis 5 jam, mengetik 1 jam, membaca 4 jam, jalan kaki ½ jam (10mnt/km), Latihan Beban ¼ jam.

- IMT  $= 53/1,63^2$   
= 20 (Kurus)
  
- BMR = 1625 Kal
  
- SDA = 10% x BMR  
= 162,5 Kal
  
- Energi Aktivitas Fisik = 1,7 x (1625+162,5)  
= 3038,75 Kal
  
- Energi Berolahraga
  - Jalan Kaki 5 x 30menit = 150 Kal
  - Latihan Beban 7 x 15menit = 105 Kal

**Total Kebutuhan Energi = 3038,75 + 150 + 105**

**= 3293,75 Kal**

## Lampiran 10. Surat Ijin Penelitian



**MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH BANYUMAS  
SMA MUHAMMADIYAH I PURWOKERTO  
TERAKREDITASI "A"**

Alamat Jalan dr. Angka Nomor 1 Telepon ( 0281 ) 633373 Purwokerto 53115  
[http : // www.sma-muh1- purwokerto.sch.id](http://www.sma-muh1-purwokerto.sch.id) e-mail sma-muhi-pwt @ yahoo co.id

### **SURAT KETERANGAN**

Nomor : 421.3/ 197 /SMA.M.I/2015

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : DRS. KIWAN  
NIP : 19580121 198703 1 005  
Jabatan : Kepala SMA Muhammadiyah I Purwokerto  
Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :  
Nama : WIRA SURYA RIANTO MAHARDIKA .  
NIM : 10601241074  
Program Studi : PJKR ( Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi )  
Pembimbing : Erwin Setyo Kriswanto,M.Kes.

Telah melaksanakan Penelitian dalam rangka penyusunan skripsi di SMA Muhammadiyah I Purwokerto pada tanggal 15 sampai dengan 22 Maret 2015 dengan judul :

**" KESESUAIAN ANTARA ASUPAN GIZI DENGAN KEBUTUHAN ENERGI SISWA KELAS XI SMA MUHAMMADIYAH 1 PURWOKETRO KABUPATEN BANYUMAS"**

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan seperlunya

Purwokerto, 8 Mei 2015  
Kepala SMA Muhammadiyah 1  
Purwokerto

