

BAB II

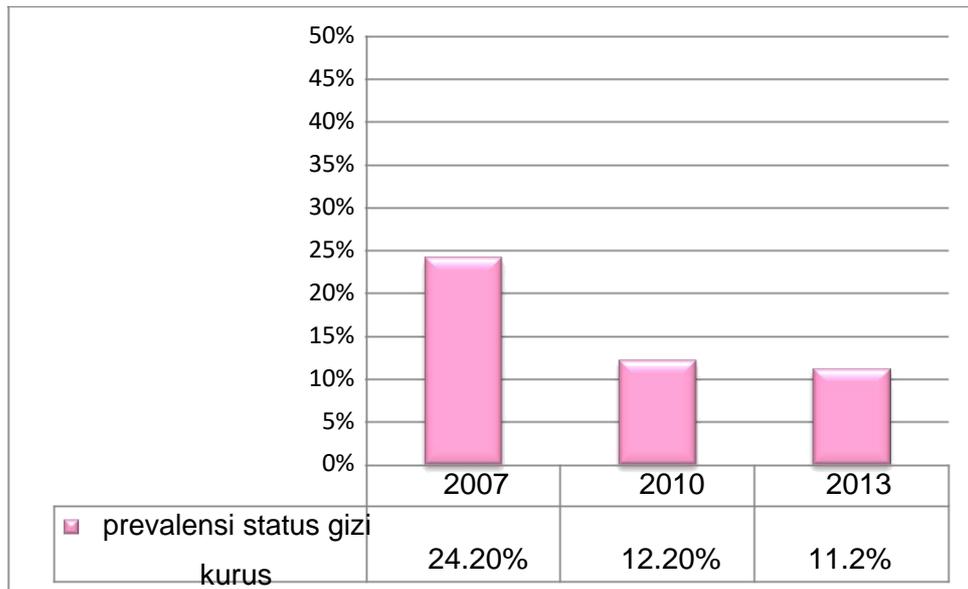
TINJAUAN PUSTAKA

A. Status Gizi Anak Usia Sekolah

Anak usia sekolah adalah anak usia 6 – 12 tahun, salah satu golongan usia yang rentan terkena masalah status gizi. Indikator status gizi yang digunakan untuk kelompok umur 6 - 12 tahun didasarkan pada hasil pengukuran antropometri berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) yang disajikan dalam bentuk tinggi badan menurut umur (TB/U) dan indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U). Berdasarkan baku antropometri WHO 2007 untuk anak umur 6 - 12 tahun, status gizi ditentukan berdasarkan nilai *Z-score* TB/U dan IMT/U (Riskesdas 2013). Sebagai rujukan untuk menentukan kurus, apabila nilai IMT kurang dari -2 standar deviasi (SD) dari nilai rerata standar (Kemenkes, 2010). Klasifikasi indikator IMT/U (Kemenkes, 2010):

Obesitas	: > 3 SD
Gemuk	: 2SD s/d 3SD
Normal	: -2 SD s/d ≤ 2 SD
Kurus	: -3 SD s/d < -2 SD
Sangat kurus	: < -3 SD

Periode usia sekolah khususnya pada anak sekolah dasar merupakan salah satu tahapan siklus manusia yang menentukan kualitas sumber daya manusia (SDM). Masalah status gizi anak usia sekolah dapat mengganggu perkembangan kondisi fisik otak yang merupakan syarat agar anak memiliki kecerdasan tinggi. Penelitian sa'adah (2014) menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan ($p = 0.02$) antara prestasi belajar siswa Sekolah Dasar Negeri 01 Guguk Malintang Kota Padangpanjang dengan status gizi. Siswa dengan status gizi kurus memiliki prestasi dibawah rata-rata sebesar 30.8%. Berdasarkan data Riskesdas 2007 secara nasional prevalensi status gizi kurus (menurut IMT/U) anak usia sekolah adalah 24.2% (13.3% pada laki-laki dan 10.9% pada perempuan), Riskesdas 2010 sebesar 12.2% sedangkan pada data Riskesdas 2013 adalah 11.2%. Prevalensi status gizi kurus anak usia sekolah di Jawa Timur pada tahun 2013 sebesar 6.9%, sedangkan di kabupaten malang sebesar 6.8% (Riskesdas 2013), sebagaimana disajikan pada Gambar 1.

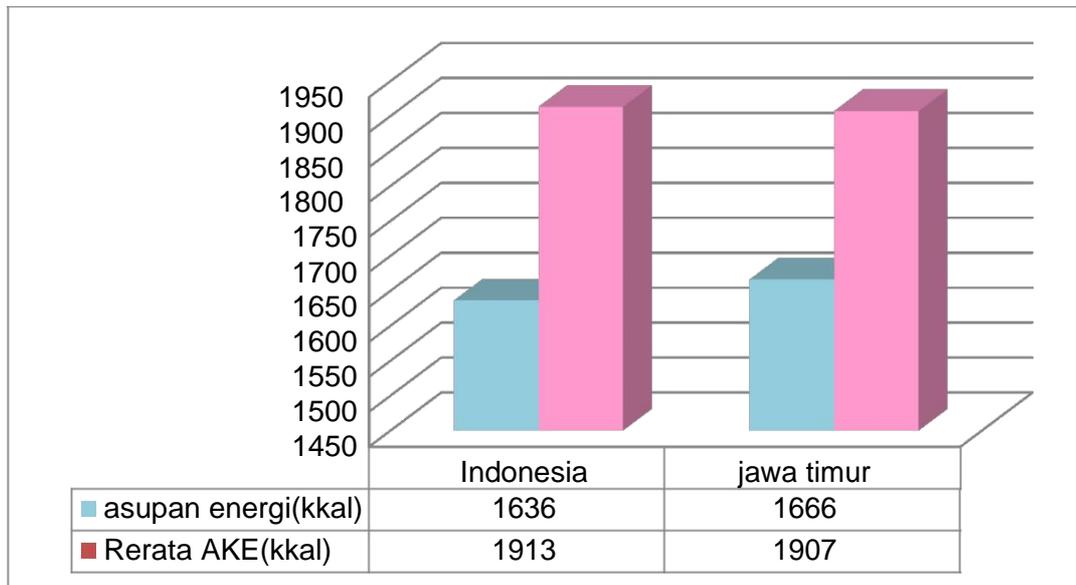


Gambar 1. Prevalensi Status Gizi Kurus Anak Usia Sekolah tahun 2007, 2010 dan 2013 (Riskesdas)

Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui bahwa prevalensi status gizi kurus pada anak sekolah mengalami penurunan sebesar 12% ketahun 2010 dan sebesar 1% dari tahun 2010 ketahun 2013, hal ini masih menjadi masalah. Berdasarkan WHO (2010) dalam Riskesdas (2013) masalah kesehatan masyarakat dianggap serius apabila prevalensi kurus berkisar 10-14%. Hasil *baseline* data tanggal 17 – 23 September 2017 diperoleh prevalensi status gizi kurus pada anak kelas IV dan V SDN Bakalan 02 kecamatan Bululawang sebesar 11%, lebih tinggi dari angka prevalensi di Kabupaten Malang yaitu sebesar 6.8% (Riskesdas 2013).

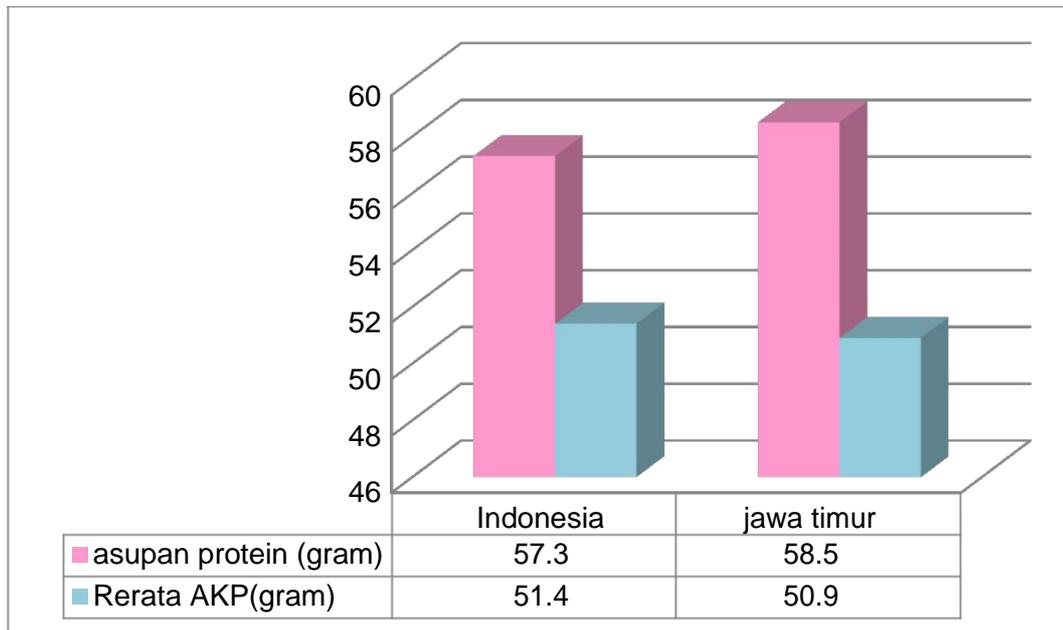
1. Etiologi

Masalah gizi disebabkan oleh penyebab langsung dan tidak langsung. Secara umum penyebab langsung masalah gizi adalah asupan pangan/gizi dan kesehatan serta penyebab tidak langsung adalah ketahanan pangan keluarga, pola pengasuhan anak, pelayanan kesehatan, dan lingkungan yang kurang memadai (Unicef,1992 dalam Supariasa, 2016). Penyebab langsung dan tidak langsung tersebut berkaitan erat dengan tingkat konsumsi energi protein. Kecukupan energi anak usia sekolah di Indonesia dan Jawa Timur disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kecukupan Energi Anak Usia Sekolah di Indonesia dan Jawa Timur (SDT 2014).

Gambar 2 menunjukkan bahwa tingkat konsumsi energi anak usia sekolah di Indonesia dan wilayah Jawa Timur kurang dari AKE (<100% AKE) yaitu di Indonesia sebesar 86% dan di Jawa Timur sebesar 87%, persentase tingkat konsumsi energi di Jawa Timur lebih tinggi daripada di Indonesia, tetapi hal ini masih menjadi masalah karena tingkat kecukupan energi (<100% AKE) kurang dari AKG (SDT 2014). Kekurangan energi dapat menimbulkan gangguan perkembangan pada anak. Menurut Almatsier (2009) apabila konsumsi energi kurang, maka tubuh akan mengalami keseimbangan energi negatif, akibatnya terjadi penurunan berat badan dan menghambat pertumbuhan. Apabila terjadi terus menerus dapat menimbulkan kerusakan jaringan tubuh. Hodgkin, 2009 dalam Sa'adah, 2014 menyatakan sejumlah penelitian pada hewan memperlihatkan bahwa keadaan malnutrisi prenatal dan pasca natal dini pada tikus menimbulkan banyak perubahan dalam struktur otak hewan tersebut, walaupun perubahan ini akan membaik pada saat tikus diberi makan kembali. Namun demikian, beberapa perubahan di anggap permanen meliputi penurunan jumlah myelin dan jumlah dendrit kortikal dalam medulla. Perubahan pada struktur otak ini akan mempengaruhi fungsi dan kemampuan otak. Karena, penurunan jumlah mielin akan menyebabkan perubahan kecepatan otak dalam pemrosesan informasi.



Gambar 3. Kecukupan Protein Anak Usia Sekolah di Indonesia dan Jawa Timur (SDT 2014).

Gambar 3 menunjukkan bahwa tingkat konsumsi protein anak usia sekolah di wilayah Jawa Timur tergolong normal sebesar 115% lebih dari AKP (100% AKP). Protein berperan penting untuk tubuh, salah satu fungsi protein sebagai pembentukan antibodi, yaitu sebagai anti infeksi. Menurut Almatsier (2009) kurangnya asupan protein menyebabkan ketidakmampuan tubuh memproduksi antibodi dalam jumlah cukup, daya tahan tubuh terhadap infeksi akan menurun sehingga kemampuan tubuh menghalangi pengaruh toksik bahan-bahan racun akan berkurang. Helmi (2013) menyatakan bahwa penyakit infeksi dan kurangnya asupan nutrisi mempunyai hubungan yang saling timbal balik. Anak yang kurang asupan nutrisinya maka mengakibatkan daya tahan tubuh menurun sehingga mudah terkena penyakit infeksi, nafsu makan menurun, dan berakibat kurang gizi.

Periode usia sekolah khususnya pada anak sekolah dasar merupakan salah satu tahapan siklus manusia yang sangat menentukan kualitas sumber daya manusia (SDM). Kekurangan berat badan pada anak usia sekolah merupakan masalah yang serius. Tingginya prevalensi status gizi kurus pada kelompok umur 6-12 tahun (usia sekolah) mengindikasikan adanya risiko terganggunya konsentrasi belajar bagi sekitar sepertiga jumlah siswa SD/MI atau yang sederajat (Risikesdas, 2010). Status gizi anak usia sekolah perlu

diperhatikan untuk menunjang kondisi fisik otak yang merupakan syarat agar anak memiliki kecerdasan tinggi (Andriani, 2012). Secara umum keadaan gizi kurang mengakibatkan perubahan struktural dan fungsional pada otak. Adisasmito (2008) menyatakan bahwa Indonesia kehilangan 220 juta IQ poin akibat kekurangan gizi. Sejumlah penelitian pada hewan menunjukkan bahwa keadaan malnutrisi dini pada tikus mengakibatkan banyak perubahan dalam struktural otak hewan tersebut. Berdasarkan penelitian Syatyawati (2013), anak dengan status gizi baik memiliki presentasi 72.60% sedangkan prestasi anak dengan gizi kurang 27.40%. Dampak lain dari gizi kurang adalah menurunkan produktivitas, yang diperkirakan antara 20%-30%. Penelitian Putri (2016) menunjukkan adanya hubungan status gizi dengan produktivitas kerja pegawai bagian Sewing PT Pintu Mas Garmino, Bogor.

B. Pemberian Makanan Tambahan Anak Usia Sekolah

Strategi utama penanggulangan masalah gizi adalah pencegahan dan peningkatan pengetahuan melalui kegiatan edukasi masyarakat tentang asuhan gizi, pemantauan pertumbuhan di posyandu suplementasi gizi, serta pemberian makanan tambahan (Kemenkes RI, 2013). Pemberian Makanan Tambahan Anak Sekolah (PMT-AS) adalah kegiatan pemberian makanan kepada peserta didik dalam bentuk jajanan/kudapan atau makanan lengkap yang aman dan bermutu beserta kegiatan pendukung lainnya, dengan memperhatikan aspek mutu dan keamanan pangan (Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 18 Tahun 2011).

Salah satu prinsip dasar PMT pemulihan berdasarkan Ditjen Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak Kementerian Kesehatan RI (2011) untuk memenuhi kebutuhan gizi sasaran. Tujuan pemberian makanan tambahan anak sekolah adalah memperbaiki asupan gizi, ketahanan fisik, meningkatkan kehadiran dan minat belajar, meningkatkan kesukaan akan makanan lokal yang bergizi, memperbaiki perilaku bersih dan sehat termasuk kebiasaan makan yang sehat, meningkatkan partisipasi masyarakat serta menambah pendapatan masyarakat melalui peningkatan penggunaan hasil produksi setempat.

Berikut adalah standar makanan tambahan anak usia sekolah yang berlaku berdasarkan PERMENKES RI No 51 Tahun 2016, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Standar 100 gram Makanan Tambahan untuk Anak Usia Sekolah Dasar dengan Kategori Kurus

No	Zat Gizi	Standar	Kadar
1	Energi	kKal	400-600
2	Protein(Kualitas Protein Tidak Kurang Dari 65%) Kasein Standar	g	11-16
3	Lemak (Kadar Asam Linoleat Minimal 300 mg Per 100 Kkal Atau 900 mg Per 60 gram Produk)	g	14-21
4	Karbohidrat 4.1 Sukrosa	g	Maksimum 38
5	Vitamin A *	mcg	280-570
6	Vitamin D	mcg	7.5-15
7	Vitamin E	mg	5-10
8	Vitamin B1	mg	0.6-12
9	Vitamin B3	mg	5.5-11
10	Vitamin B12	mcg	0.8-1.6
11	Folat	mcg	185-370
12	Vitamin B6	mg	0.6-1.2
13	Vitamin B5	mg	2-4
14	Vitamin C	mg	24-48
15	Besi**	mg	7-14
16	Kalsium***	mg	360-570
17	Natrium	mg	maksimum 500
18	Seng	mg	5-12
19	Iodium***	mcg	30-60
20	Fosfor	mg	300-500
21	Selenium*****	mcg	10-20
22	Flour*****	mg	Maksimum 0.5
23	Air	%	Maksimum 5

Keterangan :

* Vitamin A ditambahkan dalam bentuk retinil asetat

** Besi ditambahkan dalam bentuk senyawa ferro fumarat

*** Kalsium ditambahkan dalam bentuk kalsium laktat

**** Iodium ditambahkan dalam bentuk kalium iodat

***** Selenium yang ditambahkan dalam bentuk sodium selenite

***** Fluor tidak boleh ditambahkan hanya bawaan dari bahan baku

Sumber: PERMENKES RI No 51 Tahun 2016

Produk makanan tambahan anak sekolah memenuhi persyaratan mutu dan perlu penanganan khusus agar terhindar dari cemaran fisik, kimia maupun

biologis serta energi, protein dan zat gizi lainnya memenuhi kebutuhan anak usia sekolah.

Program PMT merupakan salah satu cara yang efektif untuk mengatasi masalah gizi. Penelitian Anditia dkk. (2013) program PMT pemulihan efektif terhadap kenaikan berat badan. Sejalan penelitian Poedyasmoro, dkk (2012), pemberian makanan tambahan selama 30 hari dengan frekuensi pemberian 3 kali seminggu, menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan sebelum dan sesudah intervensi terhadap tingkat konsumsi energi sebesar 21.9% dan protein 10%. Lebih lanjut penelitian Suiraoaka (2017) PMT AS yang diberikan di sekolah dasar di Kota Denpasar diperoleh hasil pengukuran mengurangi prevalensi anemia sebesar 4%. Diperkuat penelitian Lestari (2011) ada pengaruh pemberian makanan tambahan siswa SD/MI di Kecamatan Kalibening Kabupaten Banjarnegara terhadap status gizi, yaitu siswa dengan status gizi kurang mengalami penurunan sebesar 2.53%.

C. Biskuit Tepung Komposit Tepung Jagung dan Tepung Tempe

Berdasarkan SNI 2973-1992 biskuit adalah produk makanan kering yang dibuat dengan cara memanggang adonan yang terbuat dari tepung terigu atau substitusinya, minyak atau lemak dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan.

Berdasarkan penelitian Pamuji (2016) bahan dasar yang digunakan dalam proses pembuatan PMT AS adalah jagung dan tempe. Jagung merupakan salah satu bahan makanan golongan sereal sumber karbohidrat, tetapi menurut Muchtadi (2011) kandungan prolamin jagung tinggi, sehingga kandungan asam amino lisin pada relatif rendah. Sedangkan kandungan lisin pada tempe tinggi yaitu sebesar 708 mg/100 bdd (Tejasari, 2005). Maka tepung jagung dapat dikomposit dengan tepung tempe untuk melengkapi kandungan asam aminonya terutama lisin. Fernandez (2016) mengemukakan bahwa lisin adalah asam amino esensial yang berperan untuk pertumbuhan anak, karena dapat mengaktifkan hormon pertumbuhan (*HGH-Human Growth Hormon*) bersama dengan arginin, glisin dan ornitin. Hormon pertumbuhan ini berfungsi untuk meningkatkan perkembangan otot, membakar lemak dan mengatur sistem imun.

Jagung dapat diolah menjadi bahan pangan fungsional melalui penepungan. Tepung jagung adalah tepung yang diperoleh dengan cara

menggiling biji jagung (*Zea-mays LINN*) yang baik dan bersih. Tepung jagung dapat mensubstitusi 30-40% tepung terigu untuk kue basah, 50-75% untuk kue kering dan 10-15% untuk roti dan mie (Suami, 2009). Jagung yang digunakan sebagai bahan pembuatan biskuit pada penelitian Pamuji, 2016 adalah varietas srikandi putih-1 dengan varietas kadar amilosa sebesar 30.6%. Varietas tersebut dapat digantikan oleh jagung varietas srikandi kuning-1, karena kadar amilosa srikandi kuning-1 relatif sama dengan srikandi putih-1 yaitu sebesar 31.85% (Maros, 2009 dalam Suarni, 2013). Kandungan amilosa pada tepung jagung menunjukkan kemampuan tepung untuk mengikat air dan minyak. Tepung jagung dengan kadar amilosa tinggi memerlukan penambahan minyak dan air lebih banyak untuk memperoleh adonan dengan tekstur yang baik. Proses pembuatan biskuit perlu memperhatikan standar SNI 2973-1992. Berikut adalah perbandingan biskuit komposit jagung tempe dengan standar Mutu SNI 01-2973-1992, sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Biskuit Tepung Komposit Jagung Tempe dengan Standar Mutu SNI 01-2973-1992

Variabel	Biskuit Tepung Komposit Jagung Tempe	Mutu Standar*
Nilai energi (kkal)	505	Minimum 400
Kadar air (%)	4.78	Maksimum 5,0
Kadar abu (%)	2.17	Maksimum 1,5
Kadar karbohidrat(%)	57.63	Minimum 70
Kadar protein (%)	10.40	Minimum 9
Kadar lemak (%)	25.02	Minimum 9,5
Berat perkeping (g)	86.67	-
Rasa	Manis, tidak tengik	Normal, tidak tengik
Warna	Kuning kecoklatan	Normal
Aroma	Khas biskuit, tidak tengik	Normal, tidak tengik
Tekstur	Reyah	Normal

Sumber : Pamuji (2016)

* SNI 01-2973-1992

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa pengembangan produk biskuit dengan tepung komposit jagung tempe sebagai PMT AS oleh Pamuji (2016) telah memenuhi standar mutu SNI 01-2973-1992, kecuali pada kadar abu telah melebihi batas standar dan kadar karbohidrat yang belum memenuhi batas minimum standar. Menurut persagi (2009) kadar abu merupakan zat anorganik sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Penentuan kadar abu sangat berhubungan dengan mineral yang terdapat dalam suatu bahan, kemurnian serta

kebersihan dari bahan yang dihasilkan. Semakin tinggi kadar abu, maka mineral yang terdapat dalam biskuit tersebut semakin tinggi, kenaikan tersebut dipengaruhi karena adanya penambahan tepung tempe mengandung mineral yang tinggi berupa zat besi, kalsium dan seng yaitu sebesar sebesar 4,95 mg, 155,2 mg dan 2.76 mg (Pamuji, 2016).

Penelitian Pamuji (2016) sesuai dengan ketentuan PMT-AS, energi sebesar 300 kkal dan protein sebesar 5 gram atau telah memenuhi kecukupan energi dan zat gizi minimal 15% per hari (Forum Koordinasi PMT-AS, 1997). Informasi nilai gizi biskuit terhadap AKG disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Kontribusi Biskuit Pengembangan Tepung Komposit Jagung Tempe terhadap Persen Angka Kecukupan Gizi (AKG)

Takaran saji : 12 keping/60g			
Jumlah takaran saji per kemasan : 1			
Zat Gizi	Kandungan Gizi Biskuit Per Sajian	Rata-Rata AKG 7-12 Tahun ^{*)}	% AKG
Energi (kkal)	308.14	2000	15.4
Protein (g)	6.44	55	11
Lemak (g)	15.51	70	22.15
Karbohidrat (g)	35.73	272	13.13

Sumber: Pamuji (2016)

^{*)} AKG 2013

Biskuit komposit jagung tempe memberikan kontribusi memenuhi asupan energi sebesar 15.4% dan protein 11.7% terhadap AKG anak usia sekolah dengan takaran saji 60 g biskuit/hari (12 keping). Kontribusi tersebut telah memenuhi syarat energi dan protein PMT AS dalam sehari berdasarkan Forum Koordinasi PMT-AS, 1997, yaitu sebesar 102% dan 128%. Protein dan energi merupakan variabel penting dalam mengembangkan produk makanan tambahan untuk anak usia sekolah, terutama untuk anak dengan status gizi kurus. Hasil penelitian Jati (2017) menunjukkan bahwa sebagian besar anak (24.2%) memiliki asupan energi dan protein tidak adekuat mengalami underweight, terdapat hubungan asupan energi ($p = 0.044$) dan asupan protein ($p = 0.038$) dengan status gizi BB/U.

D. Tingkat Konsumsi Energi Protein

Energi yang digunakan untuk tubuh bukan hanya diperoleh dari katabolisme zat gizi didalam tubuh tetapi juga berasal dari makanan yang telah dikonsumsi. kebutuhan energi protein dapat diartikan sebagai tingkat asupan

energi yang dapat dimetabolisme dari makanan yang akan menyeimbangkan keluaran energi, ditambah dengan kebutuhan tambahan untuk pertumbuhan. Almatsier (2009) menyatakan bahwa konsumsi makanan berpengaruh terhadap status gizi, apabila asupan zat gizi tidak memenuhi kebutuhan, akan berpengaruh terhadap tumbuh kembang anak. Penelitian Rochmawati (2016) menunjukkan bahwa balita yang kurang mengkonsumsi asupan protein berisiko 1.134 kali mengalami kejadian gizi kurus. Asupan protein yang kurang berkaitan dengan pola makan yang tidak seimbang.

Apabila terjadi ketidakseimbangan asupan energi dan protein maka akan mempengaruhi status gizi anak. Parameter antropometri merupakan penentu status gizi anak usia sekolah. Berat badan digunakan untuk mengukur laju pertumbuhan fisik, serta menggambarkan jumlah protein, lemak, karbohidrat, air dan mineral dalam tulang. Apabila tingkat konsumsi anak usia sekolah defisit, maka akan terjadi penurunan berat badan. Energi yang cukup diperlukan anak usia sekolah untuk beraktivitas dan pertumbuhan. Menurut Andriani (2012) status gizi dapat mempengaruhi proses belajar pada masa yang akan datang. Oleh karena itu perlu diperhatikan tingkat konsumsi anak usia sekolah guna menjaga status gizi normal serta untuk menunjang kondisi fisik otak yang mempengaruhi tingkat kecerdasan. Berikut adalah anjuran jumlah porsi berdasarkan kebutuhan dan pola makan seimbang, sebagaimana disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Anjuran Jumlah Porsi menurut Kecukupan Energi untuk Kelompok Umur 10-12 Tahun

Bahan Makanan	Anak Usia 10-12 Tahun			
	Laki-laki (2100 Kalori)		Perempuan (2000 Kalori)	
	URT (p)	Berat	URT (p)	Berat
Nasi (g)	5	500	4	400
Lauk hewani (g)	2 ½	87.5	2	70
Lauk Nabati (g)	3	150	3	150
Sayur (g)	3	300	3	300
Buah (g)	4	200	4	200
Susu (ml)	1	200	5	200

Sumber : Kemenkes RI, 2014.

Penilaian pola makan dilakukan dengan membandingkan antara konsumsi kelompok bahan makanan per hari dengan jumlah kebutuhan kelompok bahan makanan per hari (Prasetyo dkk, 2013) yaitu :

$$\text{Pola makan} = \frac{\text{Jumlah konsumsi kelompok bahan makanan per hari}}{\text{Jumlah kebutuhan kelompok bahan makanan per hari}} \times 100\%$$

Kategori pola makan menurut kategori Prasetyo, dkk (2013) sebagai berikut:

- ≥ 85% dari standar kebutuhan : baik
- 70 – 84% dari standar kebutuhan : cukup
- 55 – 69% dari standar kebutuhan : rendah
- <55% dari standar kebutuhan : sangat rendah

Pengukuran tingkat konsumsi energi dan protein adalah salah satu metode pengukuran status gizi secara tidak langsung, dilakukan dengan metode kuantitatif dengan metode *recall* 24 jam dimaksudkan untuk mengetahui jumlah makanan yang dikonsumsi sehingga dapat dihitung konsumsi zat gizi, untuk menilai tingkat asupan makanan (energi dan zat gizi), diperlukan suatu standar kecukupan yang dianjurkan atau sering disebut AKG (Angka Kecukupan Gizi). Adapun AKG yang dianjurkan bagi anak usia sekolah disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Angka Kecukupan Gizi Anak Usia Sekolah

Zat gizi	Anak 7-9 tahun	Laki-laki 10-12 tahun	Perempuan 10-12 tahun
Energi(kkal)	1850	2100	2000
Protein(g)	49	56	60
Lemak(g)	72	70	67
Karbohidrat(g)	254	289	275

Sumber : Kemenkes RI, 2014

Menurut Supriasa dkk. (2016), apabila ingin melakukan perbandingan antara konsumsi zat gizi dengan keadaan gizi individu, dilakukan dengan perbandingan pencapaian konsumsi zat gizi individu tersebut terhadap AKG. :

$$\text{Kebutuhan energi} = \frac{BB \text{ individu}}{BB \text{ dalam AKG}} \times \text{Kebutuhan energi dalam AKG (kKal)}$$

$$\text{Kebutuhan protein} = \frac{BB \text{ individu}}{BB \text{ dalam AKG}} \times \text{Kebutuhan protein dalam AKG (g)}$$

$$\text{Tingkat konsumsi energi} = \frac{\text{konsumsi energi perhari (kkal)}}{\text{kebutuhan energi (kkal)}} \times 100\%$$

$$\text{Tingkat konsumsi protein} = \frac{\text{konsumsi protein(gr)}}{\text{kebutuhan protein(gr)}} \times 100\%$$

Kategori tingkat konsumsi energi berdasarkan SDT 2014:

- Berlebih : > 130% AKE
- Normal : 100-130% AKE
- Kurang : 70-100% AKE
- Sangat kurang : < 70% AKE

Kategori tingkat konsumsi protein berdasarkan SDT 2014:

Berlebih : > 120% AKE

Normal : 100-120% AKE

Kurang : 80-100% AKE

Sangat kurang : < 80% AKE