

# Kontribusi Makanan Sepinggian Sebuah Kantin Sekolah di Jakarta dalam Pemenuhan Kebutuhan Gizi Siswa SMP

## *School Canteen Meals Contribution towards Middle School Students Nutritional Needs*

Ros Maria Andesko<sup>1</sup>, Nurheni Sri Palupi<sup>2,3</sup>, Didah Nur Faridah<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Magister Profesional Teknologi Pangan, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor

<sup>2</sup>Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor

<sup>3</sup>South East Asian Food and Agricultural Science and Technology Center, Institut Pertanian Bogor

**Abstract.** *Nutrient recommendation in school meals should meet about (80-120)% out of a third of the requirement daily adolescent intake. School canteen should provide healthy and nutritious balanced meals. This study was conducted in one school canteen in Jakarta to (1) determine nutritional quality of school meals, (2) assess adequacy level of nutrient, (3) comparing adequacy level of nutrient in group of Indonesian menus and international. Conversion of food weight or its composition into nutritional value was used for determining nutritional quality, using references from Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2009, Informasi Kandungan Gizi Pangan Jajanan Anak Sekolah BPOM 2013, and ASEAN Food Composition Database 2014. Adequacy level was assessed by comparing nutrient value with students needs. The school meals had average for carbohydrate content (57.0±20.4 g), protein (16.6±5.7 g), fat (16.9±9.1 g), energy (454±147 kcal), vitamin A (134±111 mcg) and iron (3.0±1.7 g). More than 56% of school meals were did not meet the standard. Indonesian and international menus had average for carbohydrate content (53.2±17.9 g; 58.7±21.2 g), protein (17.9±6.0 g; 16.1±5.7 g), fat (15.3±7.7 g; 17.7±9.8 g), energy (427±142 kcal; 466±146 kcal), vitamin A (139±130 mcg; 131±103 mcg) and iron (4.5±2.1 mg; 2.3±1.3 mg).*

**Keywords:** *adolescent, canteen, meal, requirement daily intake, school*

**Abstrak.** Makanan sepinggan di sekolah diharapkan memenuhi (80-120%) dari 1/3 Angka Kecukupan Gizi (AKG) siswa SMP. Kantin sekolah berperan penting menyediakan makanan bergizi seimbang. Tujuan penelitian untuk (1) menghitung kandungan karbohidrat, protein, lemak, energi, vitamin A dan zat besi dalam makanan sepinggan sebuah sekolah di Jakarta, (2) mengevaluasi pemenuhan gizinya, (3) membandingkan hasil evaluasi pemenuhan gizi kelompok makanan sepinggan budaya nasional dengan budaya regional-internasional. Perhitungan gizi dilakukan dengan metode konversi berat makanan atau komposisinya menjadi berat zat gizi mengacu Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2009, Informasi Kandungan Gizi Pangan Jajanan Anak Sekolah BPOM 2013, dan ASEAN *Food Composition Database* 2014. Evaluasi pemenuhan gizi dilakukan dengan membandingkan nilai gizi terhadap standar kebutuhan siswa. Hasil penelitian menunjukkan makanan sepinggan memiliki rata-rata kandungan karbohidrat (57.0±20.4 g), protein (16.6±5.7 g), lemak (16.9±9.1 g), energi (454±147 kkal), vitamin A (134±111 mcg) dan zat besi (3.0±1.7 mg). Lebih dari 56% makanan sepinggan berkontribusi kurang dalam pemenuhan kebutuhan nutrisi. Kandungan makanan sepinggan budaya nasional dan regional-internasional berturut-turut: karbohidrat (53.2±17.9 g; 58.7±21.2 g), protein (17.9±6.0 g; 16.1±5.7 g), lemak (15.3±7.7 g; 17.7±9.8 g), energi (427±142 kkal; 466±146 kkal), vitamin A (139±130 mcg; 131±103 mcg) dan zat besi (4.5±2.1 mg; 2.3±1.3 mg).

**Kata kunci:** AKG, makanan sepinggan, kantin, remaja, sekolah

**Aplikasi Praktis:** Penelitian ini dapat digunakan sebagai model penelitian tentang kandungan gizi PJAS di sekolah. Hasil penelitiannya dimanfaatkan untuk penerapan pedoman gizi pengaturan menu makanan di kantin sekolah, selain itu dapat menjadi rujukan untuk penerapan program School Feeding di Indonesia yang bermanfaat untuk meningkatkan status gizi anak sekolah dan remaja sehingga menunjang keberhasilan proses belajar di sekolah.

## PENDAHULUAN

Pangan Jajan Anak Sekolah Nasional (PJAS) yang ditemui di lingkungan sekolah dan dikonsumsi siswa, dikelompokkan yaitu makanan utama, makanan

ringan, minuman dan buah. Makanan utama atau sepinggan merupakan makanan yang biasa dikonsumsi sehari-hari yang terdiri dari makanan pokok, lauk-pauk dan sayuran (Nurhayati *et al.* 2012). Contohnya adalah gado-gado, nasi uduk, mi ayam, dan lontong sayur.

Kebutuhan gizi remaja di Indonesia diatur oleh Departemen Kesehatan yang tertuang dalam Surat Keputusan Menteri no. 75 tahun 2013 tentang jumlah energi dan zat gizi yang harus dipenuhi remaja berdasarkan kelompok umur, berat badan dan jenis kelamin yang disebut sebagai Angka Kecukupan Gizi (AKG) (Kusharto dan Supriasa 2014). Kesesuaian antara jumlah zat gizi yang dikonsumsi dengan banyaknya kebutuhan tubuh remaja untuk menjalankan fungsi organ secara fisiologi harus seimbang. Sistem organ tubuh akan mampu beroperasi jika asupan gizi cukup (Sirajuddin *et al.* 2014).

Bila terjadi ketidakseimbangan antara makanan yang dikonsumsi dengan kebutuhan, akan menimbulkan masalah gizi kurang atau masalah gizi lebih. Secara nasional prevalensi remaja umur (13-15) tahun bertubuh pendek sejumlah 35.1%. Propinsi DKI Jakarta berada di bawah rata-rata nasional berkisar 20%. Prevalensi remaja bertubuh kurus untuk umur yang sama adalah 11% dan Jakarta berada di bawah rata-rata tersebut (8%). Prevalensi remaja umur (13-15) tahun bertubuh gemuk di Indonesia sebesar 10.8%. Nilai propinsi DKI Jakarta berada di atas rata-rata nasional sekitar 15% (Risksedas 2013).

Kedudukan PJAS menjadi strategis serta keberadaannya merupakan sesuatu yang diharapkan. Kantin merupakan tempat yang menyediakan makanan dan minuman untuk memenuhi kebutuhan gizi siswa ketika berada di sekolah. Kantin sekolah mewujudkan pesan-pesan kesehatan dan menentukan perilaku makan siswa sehari-hari melalui penyediaan makanan jajanan di sekolah. Kantin sekolah dapat menyediakan makanan sebagai pengganti makan pagi dan makan siang serta camilan dan minuman yang sehat, aman dan bergizi (Nuraida 2014).

Kontribusi makanan sepinggan adalah perbandingan asupan berupa zat gizi dan energi dengan AKG yang dianjurkan dari makanan yang disajikan. Kontribusi zat gizi dan energi dari makanan di sekolah akan mempengaruhi total konsumsi zat gizi dan energi dalam satu hari. Parameter baik diberikan bila kontribusi menyumbang lebih 80% dari 1/3 AKG. Parameter kurang bila kontribusi menyumbang kurang dari 80% dari 1/3 AKG. Parameter lebih bila menyumbang lebih dari 120% dari 1/3 AKG (McCroy dan Campbell 2011).

Di negara Turki kecukupan makanan sepinggan di sekolah diharapkan memenuhi kandungan zat gizi 33% dari AKG siswa (Ongan *et al.* 2014). Negara Nigeria mengharapkan makanan yang disediakan di sekolah menyumbang 30% kebutuhan gizi harian siswa (Falade *et al.* 2012). Kanada menetapkan agar kandungan gizi dalam makan siang di sekolah memenuhi 1/3 kebutuhan harian siswa (Taylor *et al.* 2012). Makanan sepinggan di Indonesia sebaiknya memenuhi kebutuhan gizi sebesar 1/3 dari total konsumsi per hari. Hal ini sesuai dengan Pedoman pangan jajanan anak sekolah untuk pencapaian gizi seimbang (BPOM 2013). Selain itu didukung oleh anjuran gizi seimbang untuk anak sekolah dan remaja dalam Permenkes No. 41 tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang.

Suatu kantin sekolah di Jakarta yang selanjutnya dijadikan model dalam penelitian ini, menjual jenis PJAS yaitu makanan sepinggan yang merupakan 70% dari keseluruhan makanan yang dijual. Makanan ini memiliki kandungan kalori yang lebih tinggi bila dibandingkan makanan camilan karena kebutuhan karbohidrat, protein, lemak dan sayur yang terdapat dalam hidangan ini. Terdapat berbagai menu makanan sepinggan yang merupakan makanan budaya nasional dan menu budaya regional-internasional (Andesko 2017). Makanan budaya nasional adalah makanan yang berasal dari hasil pemikiran dan kreatifitas masyarakat Indonesia dalam mengolah bahan pangan (Nitisuari 2014). Makanan budaya regional-internasional dipengaruhi budaya makanan dari wilayah Asia (regional) dan negara lainnya (internasional).

Kandungan gizi dalam makanan sepinggan yang dijual, perlu dikaji untuk melihat kontribusi makanan tersebut dalam memenuhi kebutuhan gizi siswa. Penjual makanan mungkin hanya untuk memenuhi kebutuhan ekonomi, mereka menjual makanan enak sebagai pemuas rasa lapar siswa, tanpa memperhatikan komposisi bahan pangan serta zat gizi terkandung. Makanan sepinggan yang dijual di kantin, mungkin mempunyai kandungan gizi lebih sehingga memicu terjadinya obesitas pada siswa, ataupun sebaliknya mengandung gizi kurang.

Zat gizi makro yang terdiri dari karbohidrat, protein dan lemak merupakan zat gizi yang dibutuhkan dalam jumlah besar oleh tubuh. Kelompok zat gizi makro merupakan sumber utama penghasil energi bagi tubuh (Kusharto dan Supriasa 2014). Zat gizi mikro yaitu vitamin dan mineral, merupakan sumber zat pengatur untuk proses metabolisme atau bekerjanya fungsi organ tubuh (BPOM 2013).

Berdasarkan Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi X tahun 2012, secara umum pola pangan yang baik adalah bila perbandingan komposisi energi bersumber dari asupan karbohidrat, protein dan lemak adalah sebesar (50-65%), (10-20%), (20-30%) secara berturut-turut dari kebutuhan energi total. Menurut Hardinsyah *et al.* (2012) distribusi presentase energi makro pada rentang usia remaja laki-laki dan perempuan (10-18) tahun menunjukkan angka yang sama, yaitu persentase karbohidrat sebesar 55%, protein 15% dan lemak 30%.

Pada penelitian ini dilakukan perhitungan kandungan zat gizi makanan sepinggan meliputi karbohidrat, protein dan lemak, energi serta vitamin A dan zat besi. Zat gizi mikro hanya difokuskan pada vitamin A dan zat besi karena kedua zat ini merupakan masalah gizi di Indonesia (Depkes 2008). Didukung oleh hasil Riset Kesehatan Dasar (Risksedas) 2013, sebanyak 27.5% siswa sekolah mengalami anemia.

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut: (1) menghitung kandungan zat gizi karbohidrat, protein, lemak, energi serta kandungan vitamin A dan zat besi dari makanan sepinggan yang dijual di kantin sekolah model penelitian, (2) membandingkan hasil kandungan gizi dan energi dalam makanan sepinggan dengan AKG, (3) membandingkan hasil evaluasi pemenuhan kebutuhan

gizi kelompok makanan sepinggan budaya nasional dan regional-internasional.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Penelitian dilakukan di sebuah sekolah berlokasi di Jakarta Selatan. Pengumpulan data dilakukan dari bulan Maret sampai Juli 2016. Alat yang digunakan adalah formulir pengisian data untuk para penjaja kantin dan timbangan digital dengan merk *Ohous* tipe *Scout Pro* dengan kapasitas 400 gram dan tingkat ketelitian 0.01. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah berbagai jenis menu berbeda (98 menu) yang diperjualbelikan, terdiri dari 30 makanan budaya nasional dan 68 makanan budaya regional-internasional.

### Perhitungan Kandungan Gizi Makanan Sepinggan

Pengumpulan informasi dilakukan dari penjaja makanan di kantin sekolah model penelitian. Terdapat berbagai makanan sepinggan seperti gado-gado, soto, nasi rames, *sandwich*, *sushi*, pasta dan lain-lain. Makanan sepinggan tersebut dihitung kandungan zat gizi makro (karbohidrat (tidak termasuk serat), protein, lemak) dan energi, serta kandungan zat gizi mikro (zat besi dan vitamin A) berdasarkan metode konversi kandungan berat makanan atau komposisinya setelah ditimbang sehingga diperoleh kandungan masing-masing zat gizi dalam makanan per saji.

Berat bahan makanan sepinggan atau komposisinya, ditimbang dalam satuan gram (g). Bila makanan terdiri dari campuran, ditimbang terpisah untuk setiap komponen. Bila tidak bisa ditimbang secara terpisah, dilakukan estimasi berat per komposisi. Hasil penimbangan setiap makanan sepinggan dan komponen penyusunnya, dilanjutkan dengan menghitung nilai gizi menggunakan acuan dari Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2009 (TKPI), Informasi Kandungan Gizi Pangan Jajanan Anak Sekolah BPOM 2013 (IKGPJAS), dan ASEAN *Food Composition Database* 2014 (AFCD). Berat makanan dikonversi menjadi berat masing-masing zat gizi dalam satuan gram (g), miligram (mg) atau mikrogram (mcg). Satuan kalori dinyatakan dalam bentuk kilokalori (kcal).

Kelompok makanan dalam TKPI terdiri dari makanan mentah dan masak, makanan terolah dan masakan. Makanan masak ialah makanan yang dikukus, direbus, digoreng, dipanggang dengan atau tanpa penambahan bumbu. Makanan terolah ialah makanan yang telah mengalami pengolahan sehingga langsung dimakan atau masih memerlukan pemasakan. Masakan ialah makanan yang langsung dapat dimakan dan terdiri dari atas beberapa bahan (Persagi 2009). IKGPJAS memuat daftar komposisi zat gizi pada beberapa jenis pangan yang sering dikonsumsi oleh anak sekolah, meliputi makanan sepinggan, camilan, minuman dan buah (BPOM 2013). AFCD menambahkan deskripsi tentang makanan dalam daftar untuk memberi kejelasan kategori makanan mentah, masak atau berupa masakan (ASEANFOOD 2014).

Bila makanan sepinggan tertera di acuan dalam bentuk masakan, maka nilai berat makanan akan lang-

sung dikonversi menjadi nilai zat gizi. Menu lainnya dihitung kandungan gizi untuk setiap komposisi penyusunan makanan.

### Evaluasi Pemenuhan Zat Gizi Makanan Sepinggan

Makanan sepinggan yang dijual di kantin sekolah diharapkan menyumbang 1/3 kebutuhan harian siswa maka akan didapatkan parameter sebagai berikut: baik, bila (80-120)% dari 1/3 AKG; kurang bila <80% dari 1/3 AKG; dan lebih bila >120% dari 1/3 AKG (McCrory dan Campbelle 2011).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kandungan Gizi Makanan Sepinggan

Berat makanan sepinggan yang dijual di kantin sekolah model penelitian bervariasi dari yang paling ringan satu potong *pizza* dengan berat 60.83 g sampai nasi soto ayam yang mempunyai berat yang paling besar yaitu 538.49 g. Rata-rata berat seluruh makanan sepinggan adalah  $244.57 \pm 77.68$  g.

Kandungan zat gizi rata-rata pada makanan sepinggan dengan data nilai maksimum dan minimum dapat dilihat di Tabel 1. Kandungan karbohidrat pada makanan sepinggan terendah adalah 17.1 g dalam mi ayam dan tertinggi yaitu 106.4 g dalam nasi soto ayam. Rata-rata kandungan karbohidrat untuk seluruh menu adalah  $57.0 \pm 20.4$  g. Menu yang mengandung sumber karbohidrat nasi terdapat 55.10%, kentang 4.08%, pasta dan *pizza* 19.39%, dan mi 9.18%, sisanya 12.24% berbahan dasar roti dan lainnya.

**Tabel 1.** Nilai minimum, maksimum dan kandungan rata-rata zat gizi makanan sepinggan di sekolah model penelitian

Zat gizi	Nilai minimum	Menu	Nilai maksimum	Menu	Rata-rata
Karbohidrat (g)	17.1	Mi ayam	106.4	Nasi soto ayam	$57.0 \pm 20.4$
Protein (g)	5.4	<i>Sushi kimbab kecil</i>	51.9	Sate Padang ketupat	$16.6 \pm 5.7$
Lemak (g)	0.8	<i>Onigiri tuna</i>	38.4	<i>Katsu rice</i>	$16.9 \pm 9.1$
Energi (kcal)	158	<i>Potato cheese broccoli</i>	837	<i>Garlic chicken noodle</i>	$454 \pm 147$
Vitamin A (mcg)	2	<i>Potato cheese broccoli</i>	805	Nasi ayam bakar daun singkong	$134 \pm 111$
Zat besi (mg)	0.6	<i>Kani rice bowl</i>	9.7	Nasi rendang ayam bakar daun singkong	$3.0 \pm 1.7$

Kandungan protein terendah disumbang oleh *sushi kimbab kecil* 5.4 g dan terbesar disumbang oleh sate Padang ketupat 51.9 g. Rata-rata kontribusi protein seluruh menu adalah  $16.6 \pm 5.7$  g. Sumber protein terbanyak digunakan sebagai lauk adalah daging ayam yang terdapat dalam 39.80% menu. Protein hewani mendominasi kandungan menu makanan sepinggan sebesar 94.90%. Pro-

tein nabati ditemui pada 5.10% menu makanan sepinggan.

Kandungan lemak terkecil disumbang oleh 0.8 g pada onigiri tuna dan terbesar oleh *katsu rice* yaitu 38.4 g. Rata-rata kandungan lemak dari seluruh makanan sepinggan adalah  $16.9 \pm 9.1$  g. Kontribusi energi terkecil diberikan oleh *potato cheese broccoli* 158 kkal dan terbesar diberikan *garlic chicken noodle* yaitu 837 kkal. Sumbangan energi rata-rata dari seluruh makanan sepinggan yaitu  $454 \pm 147$  kkal.

Rentang data pada vitamin A besar yaitu (0-805) mcg. Beberapa makanan tidak mengandung vitamin A yaitu bihin bakso tahu, bubur ayam, mi bakso, nasi goreng, nasi kucing, dan nasi kuning. Keenam data ini tidak dimasukkan dalam perhitungan rata-rata dan simpangan baku. Vitamin A terbesar disumbang oleh nasi ayam bakar daun singkong sebesar 805 mcg. Kandungan vitamin A rata-rata dari seluruh makanan sepinggan  $134 \pm 111$  mcg.

Makanan yang menyumbang kandungan zat besi terbesar adalah 0.6 pada menu *kani rice bowl*. Kontribusi zat besi terbesar disumbang nasi rendang ayam bakar daun singkong sebesar 8.9 mg. Rata-rata kontribusi zat besi oleh seluruh makanan sepinggan sebesar  $3.0 \pm 1.7$  mg.

Kandungan gizi makanan yang dikonsumsi oleh siswa berumur (9-14) tahun pada suatu sekolah di Turki oleh Ongan *et al.* (2014) menunjukkan hasil sebagai berikut: kandungan karbohidrat, protein, lemak dan energi berturut-turut 66.6 g, 21.7 g, 23.7 g dan 572 kkal. Kandungan karoten dan zat besi rata-rata adalah 294.6 mcg dan 4.1 mg. Hasil penelitian di negara Turki menunjukkan data yang lebih besar dibandingkan dengan rata-rata kandungan zat gizi pada penelitian ini. Hal ini diperkirakan karena Turki merupakan negara yang telah menjalankan *School Nutrition Program*, meskipun tidak di seluruh wilayah, hanya di beberapa kota besar seperti Ankara.

Pada penelitian ini sayuran dapat ditemukan dalam 39 menu makanan sepinggan atau sekitar 39.80% menu. Contoh makanan tersebut adalah gado-gado, masakan Indonesia, *sushi*, *chicken steak*, nasi *chicken cordon bleu*, dan kebab. Sayuran yang banyak ditemui antara lain sawi, kangkung, daun singkong, buah ketimun, lobak, jamur, kol, toge, kacang panjang, wortel, labu siam, dan selada. Di Indonesia, buah bukan sesuatu yang menjadi kebiasaan yang dijual bersama porsi makanan sepinggan. Buah selalu dijadikan pelengkap dan biasa dijual terpisah. Di negara lain, seperti Inggris, memasukan buah atau sayur sebagai bagian yang tidak terpisahkan dijual bersama makanan sepinggan.

Masalah sayur dan buah merupakan isu yang selalu penting dibahas dalam gizi anak sekolah, karena sayur dan buah merupakan juga sumber mikronutrien yaitu vitamin A dan zat besi. Negara Inggris salah satu negara maju yang sudah menerapkan *School Food Trust* menganjurkan setiap makanan yang dijual saat makan siang menyediakan satu porsi sayuran (tidak termasuk kentang) atau satu porsi buah (Nelson *et al.* 2007). Menurut Sacheck *et al.* (2012) menyediakan buah dan sayur segar

adalah salah satu dari lima strategi untuk memberikan akses makanan sehat kepada siswa dan menurunkan keberadaan makanan yang tidak bergizi. Lima strategi tersebut yaitu memperbanyak makanan yang dimasak; memperbanyak jumlah buah dan sayur; mengontrol keberadaan makanan pesaing; secara kreatif mencari dan membuat sumber pangan yang sehat; serta mengkaitkan pangan yang sehat dengan hasil lingkungan sekitar (produk pangan lokal) dan kesehatan.

### Pemenuhan Gizi Makanan Sepinggan

Kandungan gizi makanan sepinggan yang dijual di sekolah dikategorikan baik bila memenuhi (80-120%) dari 1/3 AKG. Data AKG dikelompokkan berdasarkan tingkat pendidikan SMP dengan rata-rata rentang umur (11-15) tahun sehingga diperoleh standar makanan sepinggan untuk memenuhi kebutuhan siswa untuk seperti pada Tabel 2. Setiap makanan sepinggan dievaluasi menurut standar tersebut.

**Tabel 2.** Standar gizi makanan sepinggan dalam pemenuhan zat gizi siswa SMP berdasarkan (80-120%) x 1/3 Angka Kecukupan Gizi

Zat gizi	Laki-laki	Perempuan
Karbohidrat (g)	83.8-125.6	75.6-113.4
Protein (g)	17.0-25.6	17.2-25.8
Lemak (g)	20.4-30.6	18.4-27.6
Energi (kkal)	610-916	550-826
Vitamin A (mcg)	160-240	160-240
Zat besi (mg)	4.2-6.4	5.8-8.6

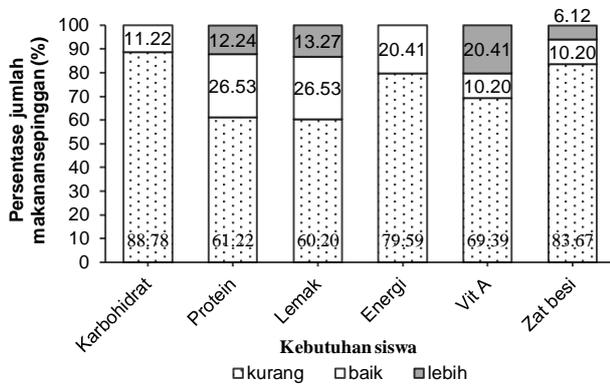
Pada Gambar 1 dapat dilihat jumlah makanan sepinggan yang berkontribusi baik, kurang dan lebih dalam pemenuhan zat gizi dan energi siswa SMP laki-laki dan perempuan. Jumlah makanan tersebut dinyatakan dalam bentuk persentase dari seluruh makanan sepinggan yang berjumlah 98. Terdapat 11.22% menu makanan yang memenuhi kecukupan karbohidrat siswa laki-laki dan 25.51% untuk perempuan. Makanan sepinggan yang memenuhi kecukupan protein untuk siswa laki-laki sebanyak 26.53% dan perempuan 24.49%. Terdapat 26.53% makanan sepinggan yang memenuhi kecukupan lemak untuk laki-laki dan perempuan. Jumlah makanan sepinggan untuk pemenuhan kebutuhan energi sebanyak 20.41% untuk laki-laki dan 17.35% untuk perempuan. Kandungan vitamin A yang berkontribusi baik untuk siswa laki-laki dan perempuan terdapat dalam 10.20% makanan sepinggan. Makanan sepinggan yang memenuhi kecukupan zat besi sebanyak 10.20% dan 8.16% untuk siswa laki-laki dan perempuan.

Makanan sepinggan berkontribusi baik untuk masing-masing zat gizi berjumlah (8.16-26.53%). Jumlah makanan sepinggan yang berkontribusi kurang (56.12-89.80%), sedangkan jumlah yang berkontribusi lebih (2.04-20.41%). Nilai rata-rata kandungan gizi makanan sepinggan, karbohidrat ( $56.9 \pm 20.4$  g), protein ( $16.7 \pm 5.7$  g), lemak ( $16.9 \pm 9.2$  g), energi ( $454 \pm 147$  kkal), vitamin A ( $131 \pm 113$  mcg) dan zat besi ( $3.0 \pm 1.7$  g) yang tertuang pada Tabel 1, berada di bawah standar atau berkontribusi kurang.

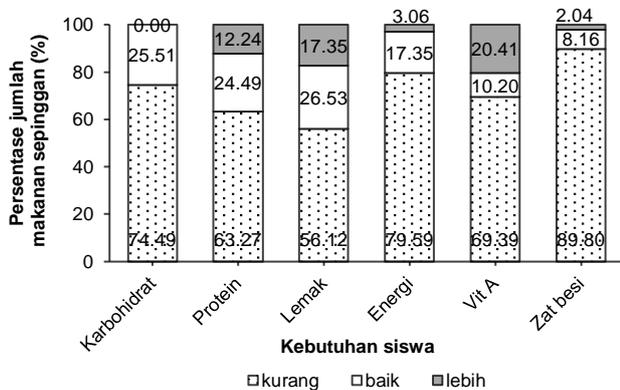
Penelitian Ongan *et al.* (2014) di Turki memperlihatkan hasil bahwa makanan yang dijual di sekolah dieva-

luasi berdasarkan pada 33% angka kecukupan harian usia sekolah yang tertuang dalam *Dietry Guideline for Turkey*. Kebutuhan karbohidrat, protein, lemak, karoten dan zat besi melebihi standar. Bila dibandingkan dengan hasil pada penelitian ini, hasil rata-rata makanan sepinggan kurang mencukupi kebutuhan gizi apapun.

Jumlah makanan sepinggan yang kurang memenuhi standar harus diimbangi dengan mengkonsumsi makanan lain terutama makanan di rumah yang dapat mensubsidi kekurangan nutrisi pada makanan di sekolah. Bila tidak, siswa akan beralih ke makanan lain yang disebut *competitive food* (makanan pesaing) yaitu makanan lain yang dijual berdampingan dengan makanan sepinggan tetapi mempunyai nilai gizi rendah dan mengandung densitas energi tinggi, sehingga akan tetap mengenyangkan bila dikonsumsi. Contoh: kentang goreng, biskuit, ataupun makanan ringan lainnya.



(a)



(b)

**Gambar 1.** Persentase jumlah makanan sepinggan ( $n = 98$ ) yang berkontribusi dalam pemenuhan gizi siswa SMP laki-laki (a) dan perempuan (b) (%)

Suatu penelitian di Amerika Serikat, makanan pesaing dikonsumsi oleh siswa sebanyak 45%, lebih tinggi daripada yang mengkonsumsi makan siang yang disediakan di sekolah (36%). Kalori dari makanan pesaing menyumbang sekitar 159 kkal bagi mereka yang makan siang di sekolah, sedangkan untuk yang tidak, makanan pesaing mampu menyumbang sampai dengan 210 kkal (Fox *et al.* 2009). Sesuai dengan pernyataan Sacheck *et*

*al.* (2012) dalam lima strategi untuk memberikan akses makanan sehat kepada siswa dan menurunkan keberadaan makanan yang tidak bergizi, diharapkan sekolah model penelitian mampu mengontrol keberadaan makanan camilan.

Tidak adanya panduan dalam menyusun menu anak sekolah juga merupakan penyebab lebih atau kurangnya jumlah makanan atau gizi yang harus disediakan. Sistem penyelenggaraan makanan di sekolah harus diperbaiki dengan kerja sama antara manajemen sekolah, pihak kantin, dan praktisi gizi (Ongan *et al.* 2014). Di Indonesia, BPOM (2013) telah mengeluarkan pedoman PJAS untuk pencapaian gizi seimbang. Depkes (2013) juga telah mengeluarkan Pedoman gizi seimbang dalam upaya perbaikan gizi masyarakat. Aturan tersebut masih bersifat anjuran, belum merupakan peraturan yang mengikat.

Penyediaan makanan di sekolah mempunyai sistem yang berbeda di setiap negara. Negara maju seperti Inggris, Amerika, Perancis serta Italia sudah melakukan pemberian makan siang melalui program *Feeding School*, bahkan negara Finlandia memberikan secara cuma-cuma. Mereka menerapkan pedoman gizi seimbang untuk penyelenggaraan makan siang di kantin sekolah. Negara berkembang seperti Ghana, Brazil, India dan Afrika Selatan telah mempunyai panduan penyusunan komposisi menu yang bertujuan meningkatkan status gizi siswa tetapi belum bersifat resmi. Di negara berpendapatan rendah, penyelenggaraan makanan di sekolah untuk jangka pendek, bertujuan mencegah siswa kelaparan serta menarik perhatian murid untuk datang ke sekolah. Penyelenggaraan makanan di kantin jangka panjang bertujuan untuk meningkatkan status gizi siswa, serta perkembangan kognitif, pertumbuhan dan pertahanan tubuh mereka (Aliyar *et al.* 2015).

Para ahli setuju bila perhatian pada penyelenggaraan makanan yang sehat di sekolah merupakan satu komponen pada lingkungan seorang anak yang mengawal mereka untuk mendapatkan tubuh yang sehat. Lebih dari itu, makanan yang bernutrisi akan mendorong prestasi di bidang akademik (Murray *et al.* 2007). Suatu penelitian di Inggris menunjukkan hasil belajar siswa di sekolah menengah, meningkat signifikan setelah dilakukan program perbaikan gizi makan siang di sekolah (Nelson *et al.* 2015).

**Pemenuhan Gizi Makanan Sepinggan Budaya Nasional dan Regional-Internasional**

Makanan sepinggan budaya nasional berjumlah 30 (30.61%) dan budaya regional-internasional berjumlah 68 (69.39%). Budaya regional yang memberikan pengaruh adalah budaya Cina, Jepang dan Korea. Budaya internasional lainnya seperti budaya Eropa dan Amerika terlihat dalam makanan berupa pasta, *pizza*, *corn dog* dan *burger*. Terdapat kebab yang merupakan budaya Timur Tengah.

Data tentang makanan sepinggan kesukaan yang didapatkan dalam survei yang dilakukan sebelum penelitian ini menunjukkan bahwa makanan sepinggan budaya nasional yang menjadi makanan kesukaan siswa SMP

adalah bakso menduduki peringkat ke empat. Makanan sepinggan kesukaan siswa SMP yang merupakan budaya regional-internasional menempati urutan pertama yaitu *chicken steak*. *Pizza*, nasi *chicken katsu* dan pasta yang masing-masing menduduki urutan ke-2, ke-3 dan ke-5.

Makanan sepinggan budaya regional-internasional mendominasi makanan sepinggan di sekolah baik dalam segi jumlah ataupun dalam hal kesukaan. Hal ini terjadi juga dalam hasil penelitian Aulia (2012) pada suatu kantin sekolah di Jakarta. Hasil penelitian menyebutkan bahwa makanan jajanan modern kesukaan dipilih oleh 84.6% responden, sedangkan makanan kesukaan jajanan tradisional hanya dipilih oleh 48.9% siswa. Makanan tersebut adalah *fried chicken* untuk makanan modern dan mi ayam untuk makanan tradisional.

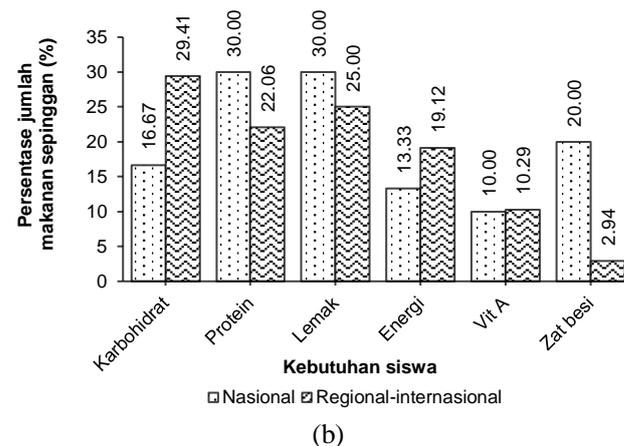
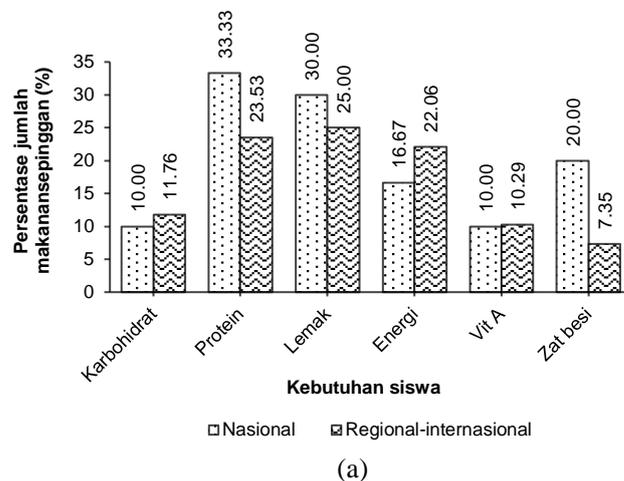
Berat rata-rata makanan sepinggan budaya nasional sebesar (292.43±77.05 g). Kandungan rata-rata karbohidrat (53.2±17.9 g), protein (17.9±6.0 g), lemak (15.3±7.7 g) dan energi (427±142 kkal), vitamin A (139±130 mcg) dan zat besi (4.5±2.1 mg). Berat rata-rata makanan sepingganbudaya regional-internasional sebesar (223.46 ±76.37 g). Rata-rata kandungan karbohidrat (58.7±21.2 g), protein (16.1±5.7 g), lemak (17.7±9.8 g) dan energi (466±146 kkal), vitamin A (131±103 mcg) dan zat besi (2.3±1.3 mg).

Makanan budaya nasional mempunyai jumlah lebih besar dalam kandungan protein, vitamin A dan zat besi. Makanan sepinggan budaya regional-internasional mempunyai kandungan karbohidrat, lemak, dan energi lebih besar dibandingkan makanan budaya nasional. Hasil uji perbedaan menggunakan uji t, menunjukkan perbedaan signifikan untuk nilai kandungan zat besi. Hasil uji perbedaan dapat dilihat pada Tabel 3.

Nilai rata-rata kandungan protein makanan budaya nasional berkontribusi baik dalam kebutuhan siswa. Nilai rata-rata kandungan zat besi memenuhi standar kebutuhan zat besi siswa laki-laki. Nilai rata-rata kandungan gizi makanan sepinggan budaya regional-internasional berada di bawah standar (berkontribusi kurang). Makanan sepinggan budaya nasional yang mengandung sayur, terdapat dalam 17 menu (56.67%), lebih banyak dibandingkan menu budaya regional-internasional yang mengandung sayur dalam 28 makanan (41.18%). Sayur dalam makanan budaya nasional mempunyai jumlah sekitar 50 g (sawi pada bakso) sampai sekitar 150 g (gado-gado). Menu budaya regional-internasional bervariasi dalam keberadaan sayur. Terdapat sekitar 5 g (jamur pada menu pasta) sampai 30 g (*salad* wortel dan kol pada nasi *chicken cordon bleu*), tetapi menu *sushi* menambahkan ketimun dan menu *bibimbab* menambahkan aneka sayur (jamur, terung, wortel) sampai mencapai 150 g.

Pada Gambar 2 memperlihatkan persentase jumlah makanan sepinggan budaya nasional dan regional-internasional yang memenuhi kebutuhan karbohidrat, protein, lemak, energi, vitamin A dan zat besi. Terdapat 10.00% makanan sepinggan nasional yang memenuhi kebutuhan karbohidrat siswa laki-laki dan 16.67% untuk perempuan. Makanan sepinggan budaya nasional yang memenu-

nihi kebutuhan protein siswa laki-laki sebanyak 33.33% sedangkan siswa perempuan sebanyak 30.00%. Kebutuhan lemak dipenuhi oleh 30.00% makanan sepinggan baik untuk siswa laki-laki dan perempuan. Kebutuhan energi dapat dicukupi oleh sejumlah 16.67% dan 13.33% untuk siswa laki-laki dan perempuan. Vitamin A dapat terpenuhi oleh sebanyak 10.00% makanan. Zat besi dipenuhi oleh 20.00% makanan sepinggan budaya nasional untuk siswa laki-laki dan perempuan.



**Gambar 2.** Persentase jumlah makanan sepinggan budaya nasional (n = 30) dan regional-internasional (n = 68) yang berkontribusi baik dalam pemenuhan gizi siswa SMP laki-laki (a) dan perempuan (b) (%)

Pada Gambar 2 terlihat bahwa makanan sepinggan budaya regional-internasional menyumbang baik kebutuhan karbohidrat siswa laki-laki sebanyak 11.76% dan 28.33% untuk perempuan. Kebutuhan protein dipenuhi oleh 23.53% untuk laki-laki dan 22.06% untuk perempuan. Makanan sepinggan yang mencukupi kebutuhan lemak dengan baik sebanyak 25.00%. Kebutuhan energi dipenuhi oleh 22.06% untuk siswa laki-laki dan 19.12% untuk perempuan. Vitamin A dipenuhi oleh sebanyak 10.29% makanan sepinggan. Zat besi dikontribusi baik 7.35% makanan budaya regional-internasional untuk siswa laki-laki dan 2.94% untuk siswa perempuan.

Bila persentase dari jumlah makanan sepinggan budaya nasional dan budaya regional-internasional yang

berkontribusi baik dalam pemenuhan masing-masing zat gizi untuk siswa laki-laki dan perempuan dirata-ratakan, kemudian dilihat perbedaan dengan uji t, menunjukkan bahwa jumlah makanan sepinggan budaya nasional yang berkontribusi baik untuk pemenuhan protein (31.67%) berbeda nyata dengan jumlah makanan sepinggan budaya regional-internasional untuk kategori yang sama (22.80%). Data persentase jumlah makanan sepinggan tersebut dapat dilihat pada Tabel 3. Jumlah makanan sepinggan budaya nasional yang berkontribusi baik bagi pemenuhan zat besi (20.00%) berbeda nyata dengan jumlah makanan sepinggan regional-internasional yang berkontribusi baik untuk pemenuhan zat besi (5.15%). Hal ini mendukung pernyataan sebelumnya bahwa kandungan protein rata-rata makanan sepinggan budaya nasional memenuhi standar kebutuhan protein serta kandungan zat besi rata-rata memenuhi standar kebutuhan zat besi untuk siswa laki-laki.

**Tabel 3.** Hasil uji perbedaan antara makanan sepinggan budaya nasional dan regional-internasional

Zat gizi	Makanan budaya nasional (n=30)	Makanan budaya regional-internasional (n=68)
	Rata-rata kandungan gizi dalam makanan sepinggan	
Karbohidrat (g)	53.2±17.9	58.7±21.2 <sup>a</sup>
Protein (g)	17.9±6.0	16.1±5.7 <sup>a</sup>
Lemak (g)	15.3±7.7	17.7± 9.8 <sup>a</sup>
Energi (kkal)	427±142	466±146 <sup>a</sup>
Vitamin A (mcg)	139 ±130	131±103 <sup>a</sup>
Zat besi (mg)	4.5±2.1	2.3±1.3 <sup>b</sup>
Persentase jumlah rata-rata makanan sepinggan yang berkontribusi baik dalam pemenuhan gizi (%)		
Karbohidrat	13.34±3.34	20.59±8.82 <sup>a</sup>
Protein	31.67±1.67	22.80±0.74 <sup>b</sup>
Lemak	30.00±0.00	25.00±0.00 <sup>a</sup>
Energi	15.00±1.67	20.59±1.47 <sup>a</sup>
Vitamin A	10.00±0.00	10.29±0.00 <sup>a</sup>
Zat besi	20.00±0.00	5.15±2.21 <sup>b</sup>

### KESIMPULAN

Kandungan gizi (98 menu) makanan sepinggan dengan berat rata-rata makanan (244.57±77.68 g), karbohidrat (56.9±20.4 g), protein (16.7±5.7 g), lemak (16.9±9.2 g), energi (454±147 kkal), vitamin A (131±113 mcg) dan zat besi (3.0±1.7 g). Sebagian besar makanan sepinggan di sekolah model penelitian berkontribusi kurang dalam pemenuhan gizi siswa SMP.

Kandungan gizi menu budaya nasional dan budaya regional-internasional berturut-turut adalah karbohidrat (53.2±17.9 g; 58.7±21.2 g), protein (17.9±6.0 g; 16.1±5.7 g), lemak (15.3±7.7 g; 17.7±9.8 g), energi (427±142 kkal; 466±146 kkal), vitamin A (139±130 mcg; 131±103 mcg) dan zat besi (4.5±2.1 mg; 2.3±1.3 mg). Menu budaya nasional mempunyai kandungan protein, vitamin A dan zat besi lebih tinggi, makanan budaya regional-internasional mengandung karbohidrat, lemak dan energi lebih tinggi.

Program perbaikan menu perlu dilakukan karena sebagian besar makanan sepinggan berkontribusi kurang

dalam pemenuhan kebutuhan gizi siswa, bersama-sama antara pihak sekolah dan pemilik kantin dibantu praktisi gizi. Pengumpulan data tentang pola konsumsi di luar sekolah dan makanan camilan di sekolah dapat dilakukan untuk mengontrol keberadaan makanan camilan dan meningkatkan peran makanan sepinggan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aulia I. 2012. Hubungan antara Karakteristik Siswa, Pengetahuan, Media Massa dan Teman Sebaya dengan Konsumsi Makanan Jajanan pada Siswa SMA Negeri 68 Jakarta Tahun 2012. [Skripsi]. Depok. Universitas Indo-nesia.
- Aliyar R, Gelli A, Hamdani SH. 2015. A review of nutritional guidelines and menu compositions for school feeding programs in 12 countries. *Frontiers in Public Health*. 3: 148. DOI: 10.3389/fpubh.2015.00148.
- Andesko RM. 2017. Kontribusi Makanan Sepinggan dalam Pemenuhan Kebutuhan Gizi Siswa SMP-SMA (Studi Kasus pada Salah Satu Kantin Sekolah di Jakarta). [Tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor,
- [ASEANFOOD] ASEAN Network of Food Data System. 2014. ASEAN Food Composition Database. Thailand: Institute of Nutrition, Mahidol University.
- [BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2009. Sistem Keamanan Pangan Terpadu Pangan Jajanan Anak Sekolah. Food Watch. 1.
- [BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2013. Pedoman Pangan Jajanan Anak Sekolah untuk Pencapaian Gizi Seimbang (Pengawas dan/atau Penyuluh). Jakarta.
- [Depkes] Departemen Kesehatan RI. 2008. Gizi dalam angka. Departemen Kesehatan. Jakarta.
- [Depkes] Departemen Kesehatan RI. 2013. Angka kecukupan Gizi yang Dianjurkan bagi Bangsa Indonesia. Departemen Kesehatan. Jakarta.
- Falade OS, Otemuyiwa I, Oluwasola O, Oladipo W, Adewusi SA. 2012. School feeding programme in Nigeria: The nutritional status of pupils in a public primary in Ile-Ife, Osun State, Nigeria. *Food and Nutr Sci* 3: 596-605.
- Fox MK, Bordon A, Nogales R, Wilson A. 2009. Availability and consumption of competitive food in US public school. *J of the Academy of nutrition and Dietetics*. 109(2): S57-S66. DOI: 10.1016/j.jada.10.063.
- Hardinsyah, Riyadi H, Napitupulu V. 2012. Kecukupan Energi, Protein, Lemak dan Karbohidrat. Departemen Gizi Masyarakat FEMA IPB dan Departemen Gizi, FK UI, Bogor dan Jakarta.
- Kusharto CM, Supariasa IDN. 2014. Survei Konsumsi Gizi. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- McCrorry MA, Campbell WW. 2011. Effect of eating frequency, snacking, and breakfast skipping on energy regulation. *J of Nutr* 141(1): 144-147. DOI: 10.3945/jn.109.114918.
- Murray N, Low B, Hollis C, Cross A, David S. 2007. Coordinated school health program and academic achievement: a systematic review of the literature. *Jl of School Health* 77(9): 589-600. DOI: 10.1111/j.1746-1561.2007.00238x.

- Nelson M, Lowes K, Hwang V and members of the Nutrition Group, School Meals Review Panel, Department for Education and Skills. 2007. The contribution of school meals to food consumption and nutrient intakes of young people aged 4-18 years in England. *Public Health Nutrition* 10(7): 652-662. DOI: 10.1017/S1368980007382529.
- Nelson M, Gibson K, Nicholas J. 2015. School lunch take up and attainment in primary and secondary school in England. *Frontiers in Public Health* 3: 230. DOI: 10.3389/fpubh.2015.00230.
- Nitisuari N, Wardono P. 2014. Museum sejarah kuliner tradisional Indonesia. *J Interior Design* 2(1): 1-7.
- Nuraida L, Kusumaningrum H, Palupi NS, Koswara S, Madaniyah S, Zulaikhah, Madjij AS, Ariani, Triwahyunto A. 2014. Menuju Kantin Sehat. Direktorat Jenderal Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
- Nurhayati A, Lasmanawati E, Yulia C. 2012. Pengaruh mata kuliah berbasis gizi pada pemilihan makanan jajanan mahasiswa program studi pendidikan tata boga. *J Penelitian Pendidikan* 13(1): 1-6.
- Ongan D, Inanc N, Cicek B. 2014. Comparing school lunch and canteen foods consumption of children in Kayseri, Turkey. *Pakistan J Med Sci* 30(3): 549-553. DOI: 10.12669/pjms303.4651.
- [Persagi] Persatuan Ahli Gizi Indonesia. 2009. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. PT Elex Media Komputindo, Jakarta
- Sacheck JM, Morgan EH, Wilde P, Griffin T, Nahar E, Economos CD. 2012. Key strategies for improving school nutrition: A case study of three school nutrition program innovators. *J of Child Nutrition and Management* 36(1).
- Sirajuddin, Mustamin H, Nadimin, Rauf S. 2014. Survei Konsumsi Pangan. Rezkina E, Editor. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Suteki M, Karwanto. 2014. Pelaksanaan layanan khusus kantin di SMP Negeri 1 Diwek Jombang. *Jl Inspirasi Manajemen Pendidikan* 4(4): 1-7.
- Taylor JP, Hernandez KJ, Caiger JM, Giberson D, Mac Lellan D, Sweeney-Nixon M, Veugelers P. 2012. Nutritional quality of children's school lunch: differences according to food source. *Public Health Nutrition*. 15(2): 2259-2264. DOI: 10.1017/S1368980012000699.

---

JMP-12-16-001- Naskah diterima untuk ditelaah pada 4 Januari 2016. Revisi makalah disetujui untuk dipublikasi pada 9 Mei 2016. Versi Online: <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jmp>