

## PENGEMBANGAN MEDIA EDUKASI GIZI BERBASIS *ANDROID* DAN *WEBSITE* SERTA PENGARUHNYA TERHADAP PERILAKU TENTANG GIZI SEIMBANG SISWA SEKOLAH DASAR

*(The development of nutrition education media based on android and website and the effects on behavior about balanced nutrition in primary school students)*

Fachruddin Perdana<sup>1\*</sup>, Siti Madanijah<sup>1</sup>, Ikeu Ekayanti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia (FEMA), Institut Pertanian Bogor, Bogor 16680

### ABSTRACT

*The objective of this study were to analyze the effect of nutrition education media based on android and website to behavior and their relationships with balanced nutrition in primary school students. The design of this study was quasy experimental. A pre-post intervention study was conducted in Tuban City, East Java-Indonesia and involved 144 grades 5 primary school students. The intervention was conducted at the school by applying nutrition education media such as poster, powerpoint presentation, android, and website. A self-administered measurement with a validated questionnaire was applied to assess balanced nutrition behavior before and after the program. The result showed that a total of 72.9% school children had good knowledge, 78.5% positive attitude, 54.9% good practices on balanced nutrition before intervention. After the education program, the good knowledge, the positive attitude, and the good practices on balanced nutrition increased by 11.8%, 5.5%, and 15.9%, respectively. The media of nutrition education based on android was better than the others. In conclusion, the balanced nutrition behavior could be improved by the nutrition education program.*

**Keywords:** *android, balanced nutrition, nutrition education, school children, website*

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh media edukasi gizi berbasis *android* dan *website* terhadap perilaku serta hubungannya dengan gizi seimbang pada siswa sekolah dasar. Desain menggunakan *quasy experimental* dengan *pre-post intervention study* yang dilakukan terhadap 144 anak SD kelas 5 di Tuban, Jawa Timur. Intervensi dilakukan di sekolah dengan menggunakan media edukasi gizi seperti poster, *powerpoint presentation*, *android*, dan *website*. Perubahan perilaku gizi seimbang anak SD sebelum dan setelah intervensi diukur menggunakan kuesioner yang telah divalidasi. Sebelum intervensi terdapat 72,9% anak dengan tingkat pengetahuan baik, 78,5% anak dengan sikap positif, 54,9% anak dengan praktik gizi seimbang baik. Setelah intervensi, pengetahuan baik, sikap positif, dan praktik gizi seimbang yang baik meningkat masing-masing sebesar 11,8%, 5,5%, dan 15,9%. Media edukasi gizi berbasis *android* lebih baik dari media lainnya. Intervensi edukasi gizi meningkatkan perilaku gizi seimbang menjadi lebih baik.

**Kata kunci:** *anak sekolah, android, edukasi gizi, gizi seimbang, website*

### PENDAHULUAN

Sumber daya manusia yang berkualitas akan membentuk generasi yang sehat dan cerdas baik secara emosi, intelegensia, ataupun spiritualnya serta tercermin dari status gizi optimal

yang dicapai melalui konsumsi pangan beragam, bergizi, dan berimbang (Health & Panaretto 2005). Pemerintah Indonesia telah menerapkan kebijakan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia yaitu upaya perbaikan gizi masyarakat melalui penerapan gizi seimbang dalam

\*Korespondensi: Telp: +6281380601948, Surel: [fachruddin.perdana@gmail.com](mailto:fachruddin.perdana@gmail.com)

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (Permenkes RI) Nomor 41 Tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang. Anak sekolah dasar (SD) belum seluruhnya mendapatkan dampak dari kebijakan itu, dikarenakan penerapannya belum optimal dan terdapat berbagai masalah pada perilaku makan, perilaku hidup bersih dan sehat, serta penyakit yang berkaitan dengan gizi sehingga diperlukan penyelenggaraan gizi seimbang berupa sosialisasi, penyuluhan, pelatihan, konseling, praktik gizi seimbang, dan edukasi gizi.

Edukasi gizi merupakan suatu metode serta upaya untuk meningkatkan pengetahuan gizi dan perilaku makan sehingga terciptanya status gizi optimal (Brun 1985; Ho *et al.* 2012). Edukasi gizi sangat penting diperlukan untuk anak SD, dan bermanfaat bagi peningkatan perilaku gizi seimbang. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi edukasi gizi dapat meningkatkan perilaku anak SD dengan efektivitas yang berbeda-beda (Briawan 2016; Kocken *et al.* 2013; Nuryanto *et al.* 2014; Shariff *et al.* 2008; Shen *et al.* 2015; Wells *et al.* 2015).

Banyak tantangan dalam penyampaian pesan-pesan gizi pada anak SD. Anak SD merupakan kelompok yang mudah menerima program edukasi gizi (Rosario *et al.* 2013), akan tetapi mereka memiliki karakteristik tersendiri dalam pemilihan media untuk proses belajar karena hasrat yang besar untuk ingin tahu dan mempelajari lebih jauh (Suhardjo 2003). Ketidaktahuan timbul karena pengetahuan yang diberikan tidak teraplikasi dengan baik dan media penyampaiannya kurang tepat. Sehingga, edukasi gizi pada anak SD memerlukan adanya media yang edukatif, kreatif, dan inovatif (Bergmann *et al.* 2010).

Edukasi gizi berbasis *edutainment* bermanfaat dalam meningkatkan pengalaman belajar secara menyeluruh bagi siswa (Singhal *et al.* 2004). *Android* dan *website* merupakan salah satu media edukasi gizi berbasis teknologi *edutainment* yang sudah banyak diterapkan di luar negeri dan berpotensi untuk diterapkan di Indonesia. Indonesia merupakan negara yang penggunaan internetnya berkembang pesat. Sebanyak 85% dari total pengguna internet di Indonesia mengakses internet dengan menggunakan *mobile phone* sisanya menggunakan *laptop* dan PC (APJII & PusKaKom UI 2014). Sebanyak 98% anak-anak di Asia Tenggara telah menggunakan *smartphone* dan secara keseluruhan digunakan untuk bermain *game*, menonton video, dan penggunaan *education apps* (the Asianparent Insights 2014). Oleh

karena itu, *android* dan *website* sangatlah efektif jika digunakan dalam edukasi gizi sehingga dapat memberikan dampak positif dari penggunaan *smartphone* dan internet pada anak SD.

## METODE

### Desain, tempat, dan waktu

Desain penelitian yang digunakan adalah *quasy experimental*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga Mei 2017 di 4 SD di Kecamatan Tuban, Provinsi Jawa Timur yang ditentukan secara purposif (SDN Kebonsari II, SDN Latsari, SDN Kutorejo I, dan SDN Mondokan).

### Jumlah dan cara penentuan subjek

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 5 SD laki-laki dan perempuan. Penentuan jumlah contoh minimal untuk masing-masing kelompok dihitung menggunakan rumus (WHO 1996):

$$n \geq \{(2 \times s^2 \times (Z\beta + Z\alpha)^2) / d^2\}$$

Jumlah contoh minimal 36 siswa untuk setiap kelompok (kemungkinan *drop out* 15%). Penentuan kelompok perlakuan dilakukan secara acak, yaitu perlakuan A (*powerpoint presentation*), perlakuan B (*android*), perlakuan C (*website*), dan perlakuan D (*android & website*). Selain media tersebut, semua kelompok perlakuan mendapatkan alat bantu media edukasi gizi berupa poster. Penelitian ini telah mendapatkan Persetujuan Etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia No: 193/UN2.F1/ETIK/II/2017.

### Tahapan penelitian

**Proses pembuatan media.** Pengembangan media edukasi gizi untuk anak sekolah dasar harus memerhatikan beberapa kriteria seperti isi materi, ukuran tulisan, gambar, dan warna sehingga akan meningkatkan tingkat kesukaan dan daya terimanya. Jenis media edukasi gizi yang dipilih adalah *android* dan *website*. Langkah pembuatan media edukasi gizi diawali dari pemilihan tema, proses pengembangannya, hingga media siap digunakan untuk intervensi. Tema yang dipilih yaitu gizi seimbang dan nama aplikasinya adalah "EDGIAS (Edukasi Gizi Anak Sekolah)". Isi materinya meliputi sepuluh Pesan Gizi Seimbang dalam Pedoman Gizi Seimbang yang dike-

mas dalam bentuk tulisan, foto, gambar animasi, info grafis, dan *video* yang menarik. Pemilihan warna dan *template* disesuaikan dengan karakteristik anak (*colorful*).

Media *android* dan *website* dibuat menggunakan *Wix.com: Free Website Builder*, sebuah *website builder* gratis yang menyediakan berbagai macam *template* dan desain yang inovatif dan menarik. Langkah yang dilakukan untuk mengembangkan *android* dan *website* ini yaitu, memilih *template* yang tersedia di situs *wix.com* kemudian peneliti memasukkan logo, gambar, foto, tulisan, dan *video* yang sesuai. Langkah selanjutnya adalah penyesuaian tata letak, ukuran *font* tulisan, gambar, foto, dan *video*. Setelah *website* selesai, tinggal di *publish* untuk dapat diakses oleh siswa. Selain dapat ditampilkan dalam bentuk *website*, *wix.com* juga dapat menyajikannya dalam bentuk *android* yang dapat diakses dari *smartphone* (*mobile view*).

**Strategi intervensi.** Intervensi edukasi gizi diberikan pada ke-4 kelompok perlakuan (*kontrol, android, website, android & website*). Materi yang diberikan meliputi 10 pesan dalam Pesan Gizi Seimbang dan diberikan sebanyak satu kali selama 5 hari yang dilakukan oleh peneliti dan rekan peneliti dengan menggunakan metode tatap muka, ceramah, dan praktik langsung (45-60 menit) serta diskusi (15-25 menit). Sebelum intervensi dilakukan, siswa menyiapkan *smartphone* dan *laptop* terlebih dahulu, kemudian peneliti menjelaskan dan mengarahkan siswa untuk mengakses situs edukasi gizi, selanjutnya siswa bebas menjelajah media *android* dan *website* yang berisikan gambar, pesan, dan *video* gizi seimbang sesuai waktu yang disediakan. Tahapan pelaksanaan intervensi meliputi pengambilan data *pre-test/baseline* (sebelum intervensi), 1 hari kemudian dilakukan intervensi, 1 minggu kemudian dilakukan *post-test 1*, dan 1 bulan setelahnya dilakukan *post-test 2/endline*.

#### Jenis dan cara pengumpulan data

Jenis data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer meliputi karakteristik individu dan keluarga, penerimaan terhadap media (kemudahan dipahami, ukuran tulisan, gambar, warna, jumlah materi, dan tingkat kesukaan), serta pengetahuan, sikap, dan praktik tentang gizi seimbang. Data pengetahuan, sikap, dan praktik diukur 3 kali, yaitu sebelum intervensi (*pre-test/baseline*) setelah intervensi (*post-test 1*) dan 1 bulan setelah intervensi (*post-*

*test 2/endline*). Data sekunder meliputi keadaan umum lokasi penelitian. Data dikumpulkan melalui wawancara dan pengisian kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya.

#### Pengolahan dan analisis data

Pengolahan data meliputi verifikasi, *coding, entry, cleaning*, dan analisis. Data diolah dan dianalisis secara statistik deskriptif dan inferensia menggunakan *Microsoft Office 2016* dan *SPSS 23.0*. Variabel pengetahuan, sikap, dan praktik diolah dengan menjumlahkan skor dari masing-masing pertanyaan berdasarkan jawaban sesuai dibagi total skor dikali seratus. Kategori tingkat perilaku menggunakan kategori baik (skor >80%), sedang (skor 60-80%), dan kurang (skor <60%) dari total skor. Uji statistik digunakan untuk mengetahui perbedaan variabel pengetahuan, sikap, dan praktik gizi seimbang antar kelompok perlakuan serta perubahannya sebelum dan setelah edukasi gizi. Signifikansi uji statistik ( $p < 0,05$ ) menggunakan uji *Wilcoxon, Mann Whitney*, dan *Kruskal-Wallis*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Karakteristik siswa sekolah dasar

Usia subjek penelitian berkisar antara 10-12 tahun, dengan proporsi jenis kelamin yang relatif sama antar SD (Tabel 1). Uang jajan subjek berkisar antara >Rp 3.000-Rp 5.000/hari dengan rata-rata Rp 5.969/hari, yang berbeda antar sekolah; siswa kelompok perlakuan A mempunyai uang jajan paling rendah. Terdapatnya perbedaan yang signifikan uang jajan subjek antar sekolah menunjukkan adanya perbedaan status sosial ekonomi orang tua subjek, yang ditunjukkan dari tingkat pendidikan dan pendapatan.

Lachat *et al.* (2009), menyebutkan bahwa salah satu yang memengaruhi besarnya uang jajan anak adalah pendapatan orang tua, semakin tinggi pendapatan orang tua maka akan semakin besar uang jajan anak. Tabel 1 juga menunjukkan hampir setengah dari jumlah subjek memiliki ayah yang berpendidikan SMA/ sederajat, dan bekerja sebagai pegawai swasta/BUMN. Demikian pula hampir setengah dari total subjek memiliki ibu dengan pendidikan SMA/ sederajat, dan sebagai ibu rumah tangga.

Tingkat pendidikan ayah dan ibu subjek kelompok perlakuan A paling rendah secara signifikan diantara kelompok yang lain, namun tingkat pendapatan orang tua tidak berbeda antar kelom-

Perdana dkk.

pok perlakuan. Tingkat Pendidikan yang tinggi akan mempermudah seseorang untuk mendapatkan pengetahuan dan informasi yang berhubungan dengan makanan dan kesehatan (Fernandez-Alvira *et al.* 2012; Attorp *et al.* 2014).

Tingkat Pendidikan ibu akan memengaruhi kebiasaan makan dan pilihan makanan yang baik untuk anak, serta pengetahuan dan sikap

yang baik tentang manfaat makanan sehat (Cribb *et al.* 2011; Yabancı *et al.* 2014). Lebih dari setengah subjek memiliki orang tua dengan tingkat pendapatan <Rp 5.000.000/bulan dan lebih dari 90% keluarga subjek pada semua kelompok dikategorikan tidak miskin. Lebih dari setengah subjek memiliki jumlah keluarga yang kecil ( $\leq 4$  orang).

Tabel 1. Sebaran subjek berdasarkan karakteristik individu dan keluarga

Karakteristik subjek	A (n=36) n (%)	B (n=36) n (%)	C (n=36) n (%)	D (n=36) n (%)	p*
Jenis kelamin					
Laki-laki	18 (50,0)	21 (58,3)	17 (47,2)	16 (44,4)	0,469
Perempuan	18 (50,0)	15 (41,7)	19 (52,8)	20 (55,6)	
Uang jajan (Rp 1.000/hari)					
Rp 1-Rp 3	9 (25,0)	2 (5,6)	5 (13,9)	6 (16,7)	0,000
>Rp 3-Rp 5	24 (66,7)	14 (38,9)	19 (52,8)	9 (25,0)	
>Rp 5	3 (8,3)	20 (55,6)	12 (33,3)	21 (58,3)	
Rata-rata $\pm$ SD	4,4 $\pm$ 1	7,3 $\pm$ 2,6	5,8 $\pm$ 2,4	6,4 $\pm$ 2,8	
Pendidikan ayah					
SD/ sederajat	7 (19,4)	1 (2,8)	0 (0,0)	1 (2,8)	0,000
SMP/ sederajat	5 (13,9)	0 (0)	4 (11,1)	2 (5,6)	
SMA/ sederajat	21 (58,3)	23 (63,9)	15 (41,7)	11 (30,6)	
PT (D3, S1, S2)	3 (8,4)	12 (33,3)	17 (47,2)	22 (61,1)	
Pendidikan ibu					
SD/ sederajat	4 (11,2)	1 (2,8)	1 (2,8)	3 (8,3)	0,009
SMP/ sederajat	12 (33,3)	1 (2,8)	3 (8,3)	2 (5,6)	
SMA/ sederajat	12 (33,3)	25 (69,4)	19 (52,8)	14 (38,9)	
PT (D3, S1, S2)	8 (22,2)	9 (25,0)	13 (36,1)	17 (47,2)	
Pekerjaan ayah					
PNS/ABRI/POLRI	2 (5,6)	10 (27,8)	10 (27,8)	10 (27,8)	0,215
Pegawai swasta/BUMN	23(63,9)	15 (41,6)	14 (38,9)	15 (41,7)	
Wiraswasta	6 (16,7)	10 (27,8)	11 (30,6)	11 (30,6)	
Buruh/petani	5 (13,9)	1 (2,8)	1 (2,8)	0 (0,0)	
Pekerjaan ibu					
PNS/ABRI/POLRI	2 (5,6)	4 (11,1)	5 (13,9)	6 (16,7)	0,033
Pegawai swasta/BUMN	5 (13,9)	4 (11,1)	4 (11,1)	6 (16,7)	
Wiraswasta	7 (19,4)	2 (5,6)	15 (41,7)	5 (13,9)	
IRT	22 (61,1)	25 (69,4)	12 (33,3)	19 (52,8)	
Besar keluarga (orang)					
Kecil	20 (55,6)	22 (61,1)	19 (52,8)	20 (55,6)	0,747
Sedang	14 (38,9)	14 (38,9)	16 (44,4)	15 (41,7)	
Besar	2 (5,6)	0 (0,0)	1 (2,8)	1 (2,8)	
Rata-rata $\pm$ SD	4,6 $\pm$ 1,0	4,3 $\pm$ 0,8	4,4 $\pm$ 0,8	4,4 $\pm$ 1,0	
Pendapatan orang tua (Rp 1 juta/bulan)					
<Rp 5	25 (69,4)	22 (61,1)	19 (52,8)	13 (36,1)	0,105
Rp 5-Rp 10	11 (30,6)	13 (36,1)	15 (41,7)	18 (50,0)	
>Rp 10	0 (0,0)	1 (2,8)	2 (5,6)	5 (13,9)	
Rata-rata $\pm$ SD	3,6 $\pm$ 2,2	4,6 $\pm$ 3,4	5,1 $\pm$ 3,0	6,7 $\pm$ 3,8	
Pendapatan perkapita per bulan (Rp 1 000/kap/bulan)					
Miskin	6 (16,7)	3 (8,3)	3 (8,3)	0 (0,0)	0,244
Tidak miskin	30 (83,3)	33 (91,7)	33 (91,7)	36 (100,0)	
Rata-rata $\pm$ SD	792 $\pm$ 493	1 087 $\pm$ 784	1 180 $\pm$ 731	1 522 $\pm$ 793	

Keterangan: A= Power point presentation, B= Android, C= Website, D= Android & Website, \*hasil uji signifikan (p<0,05).



**Tingkat penerimaan subjek terhadap media**

Penilaian subjek terhadap media edukasi *android*, dan *website* “Edgias (Edukasi Gizi Anak Sekolah)” mencakup 5 aspek, yaitu kemudahan dipahami, ukuran tulisan, gambar, warna, dan jumlah materi. Secara umum penilaian subjek terhadap media yang diberikan menunjukkan bahwa *android* lebih baik jika dibandingkan dengan *website* (Tabel 2).

Penilaian yang dilakukan terhadap tingkat kesukaan secara keseluruhan menunjukkan bahwa subjek sangat menyukai media *android* sedangkan *website* hanya cukup menyukai. *Android* merupakan media yang cukup mudah digunakan terutama pada anak-anak karena lebih menarik. Hal tersebut dapat dilihat dari mayoritas subjek menyatakan bahwa aspek gambar dan warna pada media *android* sangat menarik. Selain itu, tulisan pada media *android* lebih dapat terbaca

dengan baik. Subjek juga menganggap bahwa media *android* sangat mudah dipahami walaupun dari aspek jumlah materi sedikit lebih baik *website* dibanding *android*. Lieffers & Hanning (2012) yang meneliti mengenai perbandingan penilaian status gizi menggunakan metode konvensional dengan aplikasi gizi untuk *mobile devices* menunjukkan bahwa secara keseluruhan, *feedback* positif dilaporkan untuk aplikasi ini. Aplikasi gizi untuk *mobile devices* memiliki potensi yang menarik jika digunakan dalam praktik dietetik. Aplikasi *mobile* berbasis *android* dapat memberikan informasi dengan cepat dan mudah karena dapat digunakan dimana saja dan dapat diakses kapan saja. Oleh karena itu, penggunaan aplikasi *mobile* berbasis *android* ini sangat efektif apabila digunakan untuk menyebarkan informasi gizi pada anak-anak.

Tabel 2. Sebaran subjek berdasarkan tingkat penerimaan terhadap media

Variabel tingkat penerimaan	B (n=36) n (%)	C (n=36) n (%)
<b>Kemudahan dipahami</b>		
Sangat mudah dipahami	22 (61,1)	10 (27,8)
Mudah dipahami	13 (36,1)	21 (58,3)
Kurang mudah dipahami	1 (2,8)	5 (13,9)
Sulit untuk dipahami	0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Ukuran tulisan</b>		
Dapat terbaca dengan baik	34 (94,4)	29 (80,7)
Terlalu besar	0 (0,0)	3 (8,3)
Kurang dapat terbaca	2 (5,6)	4 (11,1)
Tidak dapat dibaca	0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Gambar</b>		
Sangat menarik	23 (63,9)	21 (58,3)
Cukup menarik	12 (33,3)	12 (33,3)
Kurang menarik	1 (2,8)	3 (8,3)
Tidak menarik	0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Warna</b>		
Sangat menarik	19 (52,8)	16 (44,4)
Cukup menarik	14 (38,9)	17 (47,2)
Kurang menarik	3 (8,3)	2 (5,7)
Tidak menarik	0 (0,0)	1 (2,8)
<b>Jumlah materi</b>		
Cukup	31 (86,1)	32 (88,9)
Terlalu banyak sekali	4 (11,1)	4 (11,1)
Kurang banyak	0 (0,0)	0 (0,0)
Kurang banyak sekali	1 (2,8)	0 (0,0)
<b>Tingkat kesukaan secara keseluruhan</b>		
Sangat menyukai (>80)	29 (80,6)	0 (0,0)
Cukup menyukai (>60-80)	7 (19,4)	24 (66,7)
Kurang menyukai (40-60)	0 (0,0)	12 (33,3)
Tidak menyukai (<40)	0 (0,0)	0 (0,0)

Keterangan: B= *Android* dan C= *Website*.

**Pengaruh edukasi gizi terhadap perilaku gizi seimbang**

**Pengetahuan tentang gizi seimbang.** Pengetahuan gizi merupakan faktor penting yang memengaruhi perilaku gizi individu, keluarga, dan masyarakat (Demirozu *et al.* 2012). Praktik yang didasari oleh pengetahuan akan bertahan lama sehingga penting bagi anak untuk memperoleh pengetahuan gizi dari berbagai sumber seperti sekolah, media cetak, maupun media elektronik (Khomsan *et al.* 2009).

Secara umum pada semua kelompok, pengetahuan tentang gizi seimbang siswa SD saat *pre-test/baseline* cukup baik (skor rata-rata 86-89) dan tidak berbeda antar perlakuan (Tabel 3). Namun masih ada siswa yang pengetahuannya berada dalam kategori sedang dan kurang, dan umumnya materi yang kurang dimengerti adalah tentang porsi makan. Setelah intervensi, terdapat peningkatan pengetahuan sebesar 1,5-3,9 poin, yang berbeda signifikan antar kelompok. Pada kelompok *android* serta gabungan *android & website*, peningkatan tersebut signifikan. Intervensi edukasi gizi meningkatkan pengetahuan gizi seimbang contoh. Peningkatan paling rendah pada kelompok kontrol, dan paling besar pada perlakuan *android* dan *website*. Kelompok perlakuan *android* dan *website* menunjukkan tingkat pengetahuan gizi yang lebih baik dibandingkan kelompok perlakuan lainnya. Suatu program yang komprehensif dapat berpengaruh penting terhadap pengetahuan gizi (Gibney *et al.* 2009). *Android* dan *website* merupakan media *edutainment* yang komprehensif sehingga menjadi media yang efektif dalam edukasi gizi.

Pengukuran pengetahuan satu bulan setelah edukasi gizi (*post-test 2/endline*) menunjukkan adanya penurunan skor kecuali pada perlakuan *android* dan *website*, namun dibandingkan dengan skor saat *pre-test/baseline*, masih lebih tinggi. Penurunan yang paling banyak terjadi pada kelompok kontrol, bahkan lebih rendah dibandingkan *baseline*, dan termasuk kategori pengetahuan sedang. Hasil dari berbagai penelitian, intervensi edukasi gizi dapat meningkatkan perilaku anak SD dengan efektivitas yang berbeda-beda (Kocken *et al.* 2013; Nuryanto *et al.* 2014; Shariff *et al.* 2008; Shen *et al.* 2015; Wells *et al.* 2015).

**Sikap tentang gizi seimbang.** Sikap gizi merupakan kecenderungan seseorang untuk menyetujui atau tidak menyetujui terhadap suatu pernyataan yang diajukan terkait dengan pangan dan gizi (Khomsan *et al.* 2009). Edukasi gizi yang diberikan diharapkan dapat menumbuhkan sikap yang lebih baik terhadap gizi.

Tabel 4 menunjukkan sikap tentang gizi seimbang pada siswa SD secara umum pada semua kelompok perlakuan saat *pre-test/baseline* cukup baik (skor rata-rata 86-91), dan tidak berbeda antar perlakuan walaupun masih ada yang bersikap netral. Setelah intervensi edukasi gizi, terdapat peningkatan skor sikap sebesar 0,4-5,2 poin, yang berbeda secara signifikan antar kelompok. Intervensi edukasi gizi meningkatkan sikap gizi seimbang subjek, kecuali pada kelompok kontrol, yang skor sikapnya menurun. Peningkatan skor sikap paling besar pada kelompok *android* dan gabungan *android & website*. Sikap terhadap makanan beragam menjadi lebih baik.

Tabel 3. Sebaran contoh berdasarkan pengetahuan tentang gizi seimbang

Pengetahuan	Kategori	A (n=36) n (%)	B (n=36) n (%)	C (n=36) n (%)	D (n=36) n (%)	p <sup>*(a)</sup>
<i>Pre-test</i> ( <i>Baseline</i> )	Kurang	1 (2,8)	1 (2,8)	0 (0,0)	1 (2,8)	0,232
	Sedang	11 (30,6)	10 (27,8)	6 (16,7)	9 (25,0)	
	Baik	24 (66,6)	25 (69,4)	30 (83,3)	26 (72,2)	
	Rata-rata skor	86,0±0,1	86,7±0,1	88,5±0,1	89,0±0,1	
<i>Post-test 1</i>	Kurang	2 (5,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (5,6)	0,000
	Sedang	6 (16,7)	6 (16,7)	3 (8,3)	3 (8,3)	
	Baik	28 (83,3)	30 (83,3)	33 (91,7)	31 (86,1)	
	Rata-rata skor	87,5±0,1	90,6±0,1	92,4±0,1	91,4±0,1	
<i>Post-test 2</i> ( <i>Endline</i> )	Kurang	9 (25,0)	2 (5,6)	0 (0,0)	1 (2,8)	0,314
	Sedang	2 (5,6)	6 (16,7)	7 (19,4)	7 (19,4)	
	Baik	25 (69,4)	28 (77,8)	29 (80,6)	29 (80,6)	
	Rata-rata skor	78,3±24,1	88,9±13,6	90,6±9,2	92,6±9,1	
Delta-1 ( <i>Post-test 1-Baseline</i> )		1,5	3,9	3,9	2,4	
p <sup>*(b)</sup>		0,058	1,000	0,021	0,001	
Delta-2 ( <i>Endline-Baseline</i> )		-7,7	2,2	2,1	3,6	
p <sup>*(b)</sup>		0,376	0,000	0,000	0,003	

Keterangan: A= Kontrol, B= *Android*, C= *Website*, D = *Android & Website*, <sup>a</sup>hasil uji *Kruskal-Wallis*, <sup>b</sup>hasil uji *Wilcoxon* berdasarkan perubahan skor *baseline & endline*.

Tabel 4. Sebaran contoh berdasarkan sikap tentang gizi seimbang

Sikap	Kategori	A (n=36)	B (n=36)	C (n=36)	D (n=36)	p <sup>*(a)</sup>
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
<i>Pre-test</i> ( <i>Baseline</i> )	Negatif	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,331
	Netral	7 (19,4)	11 (30,6)	10 (27,8)	3 (8,3)	
	Positif	29 (80,6)	25 (69,4)	26 (72,2)	33 (91,7)	
	Rata-rata skor	86,6±0,1	86,9±0,1	87,8±0,1	91,3±0,1	
<i>Post-test 1</i>	Negatif	2 (5,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,009
	Netral	4 (11,1)	5 (13,9)	10 (27,8)	2 (5,6)	
	Positif	30 (83,3)	31 (86,1)	26 (72,2)	34 (94,4)	
	Rata-rata skor	85,7±0,1	92,1±0,1	88,2±0,1	94,5±0,1	
<i>Post-test 2</i> ( <i>Endline</i> )	Negatif	4 (11,1)	1 (2,8)	1 (2,8)	1 (2,8)	0,121
	Netral	7 (19,4)	6 (16,7)	9 (25,0)	3 (8,3)	
	Positif	25 (69,4)	29 (80,6)	26 (72,2)	32 (88,9)	
	Rata-rata skor	85,3±15,4	88,6±13,1	86,9±11,8	93,8±7,5	
Delta-1 ( <i>Post-test 1-Baseline</i> )		-0,9	5,2	0,4	3,2	
p <sup>*(b)</sup>		0,096	0,000	0,774	0,000	
Delta-2 ( <i>Endline -Baseline</i> )		-1,3	-1,7	-0,9	2,5	
p <sup>*(b)</sup>		0,500	0,289	0,726	0,031	

Keterangan: A= Kontrol, B= *Android*, C= *Website*, D= *Android & Website*, <sup>a</sup>hasil uji *Kruskal-Wallis*, <sup>b</sup>hasil uji *Wilcoxon* berdasarkan perubahan skor *baseline & endline*.

Hal ini menunjukkan bahwa intervensi edukasi gizi memberikan pengaruh positif pada sikap subjek. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sharrif *et al.* (2008) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada skor sikap gizi pada kelompok yang diberikan intervensi edukasi gizi. Media perlakuan juga sangat memengaruhi, kelompok perlakuan *android* dan gabungan *android & website* menunjukkan tingkat sikap gizi yang lebih baik jika dibandingkan dengan kelompok perlakuan lainnya.

**Praktik tentang gizi seimbang.** Praktik adalah respon seseorang terhadap suatu rangsangan. Setelah seseorang mengetahui stimulus atau objek, kemudian mengadakan penilaian atau pendapat terhadap apa yang diketahui, proses selanjutnya diharapkan ia akan melaksanakan apa yang diketahui atau disikapinya (Notoatmodjo 2007).

Semua kelompok perlakuan secara umum menunjukkan bahwa praktik gizi seimbang pada saat *pre-test/baseline* cukup baik (skor rata-rata

Tabel 5. Sebaran contoh berdasarkan praktik tentang gizi seimbang

Praktik	Kategori	A (n=36)	B (n=36)	C (n=36)	D (n=36)	p <sup>*(a)</sup>
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
<i>Pre-test</i> ( <i>Baseline</i> )	Kurang	0 (0,0)	1 (2,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,157
	Sedang	17 (47,2)	15 (41,7)	23 (63,9)	9 (25,0)	
	Baik	19 (52,8)	20 (55,6)	13 (36,1)	27 (75,0)	
	Rata-rata skor	81,9±6,5	81,3±8,2	80,8±6,1	86,3±7,0	
<i>Post-test 1</i>	Kurang	2 (5,6)	2 (5,6)	2 (5,6)	2 (5,6)	0,893
	Sedang	11 (30,5)	9 (25,0)	12 (33,3)	5 (13,9)	
	Baik	23 (63,9)	25 (69,4)	22 (61,1)	29 (80,5)	
	Rata-rata skor	87,5±0,1	90,6±0,1	92,4±0,1	91,4±0,1	
<i>Post-test 2</i> ( <i>Endline</i> )	Kurang	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,176
	Sedang	8 (22,2)	9 (25,0)	14 (38,9)	9 (25)	
	Baik	28 (77,8)	27 (75,0)	22 (61,1)	27 (75)	
	Rata-rata skor	85,3±15,4	88,6±13,1	86,9±11,8	86,8±7,9	
Delta-1 ( <i>Post-test 1-Baseline</i> )		5,6	9,3	11,6	5,1	
p <sup>*(b)</sup>		0,081	0,139	0,030	0,314	
Delta-2 ( <i>Endline-Baseline</i> )		3,4	7,3	6,1	0,5	
p <sup>*(b)</sup>		0,020	0,000	0,030	0,272	

Keterangan: A= Kontrol, B= *Android*, C= *Website*, D= *Android & Website*, <sup>a</sup>hasil uji *Kruskal-Wallis*, <sup>b</sup>hasil uji *Wilcoxon* berdasarkan perubahan skor *baseline & endline*.

80-86) dan tidak berbeda antar perlakuan (Tabel 5). Namun masih cukup banyak (25-63,9%) siswa yang praktiknya berada dalam kategori sedang dan kurang; umumnya siswa sering membeli jajanan yang kurang sehat dan mengonsumsi makanan instan. Intervensi edukasi gizi meningkatkan praktik gizi seimbang subjek. Setelah intervensi, terdapat peningkatan skor praktik sebesar 5,1 poin (kelompok gabungan *android & website*) sampai 11,6 poin (kelompok *website*), yang berbeda secara signifikan antar kelompok. Praktik yang lebih banyak diterapkan antara lain kebiasaan minum air putih dan kebiasaan berdoa sebelum makan.

Pengukuran praktik satu bulan setelah edukasi gizi (*post-test 2/endline*) menunjukkan masih terdapatnya peningkatan skor pada semua kelompok perlakuan, walaupun terjadi penurunan dibandingkan *post-test 2*. Harari *et al.* (2013) menyatakan bahwa intervensi pendidikan gizi secara signifikan meningkatkan pengetahuan dan kebiasaan makan yang sehat. Penelitian Choi *et al.* (2008) menyatakan bahwa kebiasaan makan berhubungan signifikan dengan tingkat pengetahuan orang tua, pengetahuan gizi, dan sikap gizi anak. Pendidikan dan intervensi gizi telah diketahui menjadi cara yang efektif dalam mempromosikan perilaku makan dan gaya hidup yang sehat pada anak (Perez-Rodrigo & Aracenta 2003). Selain itu, partisipasi aktif dari orang tua, serta peran guru, dan pihak sekolah dalam membuat kebijakan di sekolah akan berpengaruh dalam perubahan perilaku konsumsi pangan anak (Panunzio *et al.* 2007; Raiha *et al.* 2012).

## KESIMPULAN

Media edukasi gizi berbasis *android* dan *website* dengan tema gizi seimbang telah berhasil dikembangkan dengan menunjukkan tingkat penerimaan dan kesukaan yang baik. Media edukasi gizi berbasis *android* menunjukkan hasil yang lebih baik jika dibandingkan dengan *website* dan media lainnya. Terdapat perubahan positif terhadap pengetahuan, sikap, dan praktik anak SD setelah edukasi gizi.

Sebelum intervensi, anak sekolah memiliki pengetahuan yang baik, sikap positif, dan praktik gizi seimbang yang baik berturut-turut sebesar 72,9%, 78,5%, 54,9%. Setelah intervensi, pengetahuan, sikap, dan praktik meningkat sebesar 11,8%, 5,5%, 15,9%. Kelompok perlakuan *android* dan *website* menunjukkan tingkat penge-

tahuan gizi yang lebih baik dibandingkan kelompok perlakuan lainnya. Peningkatan skor sikap paling besar pada kelompok *android* dan gabungan *android & website*. Terdapat peningkatan skor praktik pada kelompok gabungan *android & website* dan kelompok *website*. Program edukasi gizi dapat memperbaiki perilaku gizi seimbang pada siswa sekolah dasar.

Pelaksanaan edukasi gizi berbasis *android* dan *website* sebaiknya dilakukan secara bertahap, berkelanjutan, dan terus menerus untuk mencapai perubahan perilaku yang positif dan mencegah penurunan perilaku pada sasaran sehingga dapat diterapkan secara berkelanjutan pada kehidupan sehari-hari anak. Program edukasi gizi ini kedepannya memerlukan keterlibatan dan dukungan dari berbagai pihak lainnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pemberi dana penelitian, yaitu Ibu Hj. Ir. Sri Arjoeni Indarti

## DAFTAR PUSTAKA

- Attorp A, Scott JE, Yew AC, Rhodes RE, Barr SI, Jean NP. 2014. Associations between socio-economic, parental and home environment factors and fruit and vegetable consumption of children in grades five and six in British Columbia, Canada. *BMC Pub Health* 14:150-158.
- [APJII] Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia dan [PusKaKom UI] Pusat Kajian Komunikasi Universitas Indonesia. 2014. Profil Pengguna Internet Indonesia. Jakarta: Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia.
- Bergmann L, Clifford D, Wolff C. 2010. Edutainment and Teen Modeling May Spark Interest in Nutrition & Physical Activity in Elementary School Audiences. *J Nutr Educ Behav* 42:139-141.
- Briawan D. 2016. Perubahan pengetahuan, sikap, dan praktik jajanan anak sekolah dasar peserta program edukasi pangan jajanan. *J Gizi Pangan* 11(3):201-210.
- Brun J. 1985. Nutrition education: a model for effectiveness a synthesis of research. *J Nutr Educ*. 17: ii-S44.
- Choi ES, Shin NR, Jung EI, Park HR, Lee HM, Song KH. 2008. A study on nutrition knowledge and dietary behavior of el-



- ementary school children in Seoul. *Nutr Res Pract* 2(4):308-316.
- Cribb VL, Jones LR, Rogers IS, Ness AR, Emmett PM. 2011. Is maternal education level associated with diet in 10-year-old children?. *Pub Health Nutr* 14(11):2037-2048.
- Demirozu BE, Pehlivan A, Camliguney AF. 2012. Nutrition knowledge and behaviours of children aged 8-12 who attend sport schools. *Pro-Soc Behav Sci* 46:4713-4717.
- Fernandez-Alvira JM, Mouratidou T, Bammann K, Hebestreit A, Barba G, Sieri S, Reisch L, Eiben G, Hadjigeorgiou C, Kovacs E. 2012. Parental education and frequency of food consumption in European children: the IDEFICS study. *Pub Health Nutr* 16(3):487-498.
- Gibney MJ, Margaretts BM, Kearney JM, Arab L. 2009. *Gizi Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: EGC Pr.
- Harari SH, Constantini S, Mann G, Lencovsky Z, Stark AH. 2013. Nutrition knowledge, attitude, and behaviors of Israeli female combat recruits participating in a nutrition education program. *J Mil Med* 178(5):517-522.
- Health DL, Panaretto KS. 2005. Nutrition status of primary school children in Townsville. *Aus J Rural Health* 13(5):282-289.
- Ho M, Garnett SP, Baur L, *et al.* 2012. Effectiveness of lifestyle interventions in child obesity: systematic review with meta-analysis. *Pediatrics* 130:1647-1671.
- Khomsan A, Faisal A, Riyadi H, Sukandar D, Mudjajanto S. 2009. *Studi Peningkatan Pengetahuan Gizi dan Kader Posyandu serta Perbaikan Gizi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Kocken PL, Van-Kesteren NMC, Buijs G, Snel J, Dusseldrop E. 2013. Students' beliefs and behaviour regarding low-calorie beverages, sweets or snacks: are they affected by lessons on healthy food and by changes to school vending machines?. *Pub Health Nutr* 18(9):1545-1553.
- Lachat C, Khan LNB, Khan NC, Dung NQ, Anh NDV, Roberfroid D, Kolsteren P. 2009. Eating out of home in Vietnamese adolescents: socio-economic factors and dietary associations<sup>1-4</sup>. *Am J Clin Nutr* 90:1648-1655.
- Lieffers JRL, Hanning RM. 2012. Dietary assessment and self-monitoring with nutrition applications for mobile devices. *Can J Diet Pract Res* 73(3):253-260.
- Notoatmodjo. 2007. *Promosi kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nuryanto, Pramono A, Puruhita N, Muis SF. 2014. Pengaruh pendidikan gizi terhadap pengetahuan dan sikap tentang gizi anak sekolah dasar. *Jurnal Gizi Indonesia* 3(1):32-36.
- Panunzio MF, Antoniciello A, Pisano A, Dalton S. 2007. Nutrition education intervention by teachers may promote fruit and vegetable consumption in Italian students. *Nutr Res*. 27(9):524-528.
- [Permenkes] Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Upaya Perbaikan Gizi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Perez-Rodrigo C, Aranceta J. 2003. Nutrition education in schools: experiences and challenges. *Eur J Clin Nutr* 57(1):82-85.
- Raiha T, Tossavainen K, Turunen H, Enkenberg J, Kiviniemi V. 2012. Effects of nutrition health intervention on pupils' nutrition knowledge and eating habits. *Scan J Educ Res* 56(3):277-294.
- Rosario R, Araujo A, Oliviera B, Padrao P, Lopes O, Teixeira V, Moreira A, Barros R, Pereira B, Moreira P. 2013. Impact of an intervention through teachers to prevent consumption of low nutrition, energy-dense foods and beverages: a randomized trial. *Prev Med* 57: 20-25.
- Shariff ZM, Bukhari SS, Othman N, Hashim N, Ismail M, Jamil Z, Kasim SM, Paim L, Samah BA, Hussein ZAM. 2008. Nutrition education intervention improves nutrition knowledge, attitude and practices of primary school children: a pilot study. *Int Electron J Health Educ* 11:119-132.
- Shen M, Hu M, Sun Z. 2015. Assessment of school-based quasi-experimental nutrition and food safety health education for primary school students in two poverty-stricken countries of West China. *PloS One* 10(12):e0145090.
- Singhal A, Cody M, Rogers E, Sabido M. 2004. *Entertainment-Education and Social Change: History, Research, and Practice*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Suhardjo. 2003. *Berbagai Cara Pendidikan Gizi*. Jakarta: Bumi aksara.
- The Asianparent Insights. 2014. *Mobile Device Usage Among Young Kids 2014. A South-east Asia Study (SEA): theAsianparent Insight*.

Perdana dkk.

Wells NM, Myers BM, Todd LE, Barale K, Gaolach B, Ferenz G, Aitken M, Henderson CR, Tse C, Pattison KO. 2015. The Effects of school gardens on children's science knowledge: a randomized controlled trial of low-income elementary schools. *Int J Sci Educ* 37(17):2858-2878.

[WHO] World Health Organization. 1996. *Sample Size Determination Epidemiological and Statistical Methodology Unit*. WHO (CH): Geneva.

Yabancı N, Kisac I, Karakus SS. 2014. The effects of mother's nutritional knowledge on attitudes and behaviors of children about nutrition. *Pro-Soc Behav Sci* 116:4477-4481.