

Original Article



Pengaruh Edukasi Gizi Seimbang dengan Media Flipbook Terhadap Pengetahuan dan Sikap Siswa SMAN 1 Binjai Sebagai Penerima Makanan Bergizi Gratis

The Effect of Balanced Nutrition Education Using Flipbook Media on the Knowledge and Attitudes of Students at SMAN 1 Binjai As Recipients of the Free Nutritious Meals Program

Nila Reswari Haryana¹, Amanda Salsabila^{2*}, Risti Rosmiati³, Edy Marjuang Purba⁴, Edwin Fransiari⁵

^{1,2*,3,4,5} Program Studi Gizi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan,
amndasalsabila2509@gmail.com

Informasi Artikel

Submit: 29 – 06 – 2026

Diterima: 19 – 08 – 2026

Dipublikasikan: 20 – 08 – 2026

ABSTRACT

Adolescents continue to face various nutritional problems. The Free Nutritious Meals Program is one of the government's efforts; however, its implementation remains more focused on food provision than on nutrition education. This study aimed to determine the effect of balanced nutrition education using flipbook media on the knowledge and attitudes of students at State Senior High School 1 Binjai who received the Free Nutritious Meals Program. This study employed a quasi-experimental design with a pre-test–post-test control group approach. The study was conducted from May to June 2026 and involved 72 students who were divided into an intervention group and a control group. The intervention group received balanced nutrition education using flipbook media, whereas the control group did not receive the intervention. Data were collected using balanced nutrition knowledge and attitude questionnaires. Data were analyzed using the Paired Samples t-test, Wilcoxon test, and Mann–Whitney test. The results showed that knowledge increased by 26,94% in the intervention group and 3,89% in the control group. Attitudes also increased by 19,16% in the intervention group and 2,60% in the control group, with a statistically significant difference ($p < 0,001$). It can be concluded that balanced nutrition education delivered through flipbook media is effective in improving the balanced nutrition knowledge and attitudes of students at State Senior High School 1 Binjai who received the Free Nutritious Meals Program.

Keywords: *flipbook, balanced nutrition, knowledge, attitudes, free nutritious meal*

ABSTRAK

**Alamat Penulis Korespondensi*
Amanda Salsabila: Universitas Negeri Medan, Jl. Willem Iskandar Pasar V, Medan, Indonesia, 20221.
Phone: 085763775058

Remaja masih menghadapi berbagai permasalahan gizi. Program Makanan Bergizi Gratis merupakan upaya pemerintah, tetapi pelaksanaannya masih lebih berfokus pada pemberian makanan dibandingkan edukasi gizi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh edukasi gizi seimbang menggunakan media *flipbook* terhadap

Email:

amndasalsabila2509@gmail.com

pengetahuan dan sikap siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Binjai sebagai penerima Program Makanan Bergizi Gratis. Penelitian ini menggunakan desain *quasi experimental* dengan pendekatan *pre-test post-test control group*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei–Juni 2026 dengan melibatkan 72 siswa yang dibagi menjadi kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kelompok intervensi memperoleh edukasi gizi seimbang menggunakan media *flipbook*, sedangkan kelompok kontrol tidak memperoleh intervensi. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner pengetahuan dan sikap gizi seimbang. Analisis data menggunakan uji *Paired Sample t-test*, *Wilcoxon*, dan *Mann–Whitney*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan meningkat sebesar 26,94% pada kelompok intervensi dan 3,89% pada kelompok kontrol. Sikap juga mengalami peningkatan sebesar 19,16% pada kelompok intervensi dan 2,60% pada kelompok kontrol, dengan perbedaan yang signifikan ($p<0,001$). Disimpulkan bahwa edukasi gizi seimbang menggunakan media *flipbook* efektif meningkatkan pengetahuan dan sikap gizi seimbang pada siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Binjai penerima Program Makanan Bergizi Gratis.

Kata kunci: *flipbook*, gizi seimbang, pengetahuan, sikap, makanan bergizi gratis

PENDAHULUAN

Remaja merupakan kelompok usia sekolah yang sedang mengalami pertumbuhan dan perkembangan fisik, mental, serta intelektual sehingga memerlukan asupan gizi yang optimal untuk mendukung pertumbuhan, perkembangan kognitif, dan kemampuan belajar. Permasalahan gizi pada remaja masih menjadi salah satu isu kesehatan masyarakat yang memerlukan perhatian khusus karena kelompok ini masih menghadapi kondisi *triple burden of malnutrition*, yaitu kekurangan gizi, kelebihan gizi, dan defisiensi zat gizi mikro (1). Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia Tahun 2023, remaja usia 16–18 tahun masih mengalami masalah gizi berupa kurus, kelebihan berat badan, obesitas, dan anemia (2). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa upaya perbaikan gizi pada remaja tidak hanya dilakukan melalui pemenuhan kebutuhan zat gizi, tetapi juga melalui peningkatan pengetahuan dan pembentukan sikap positif terhadap perilaku makan sehat (3).

Salah satu upaya pemerintah dalam mengatasi permasalahan gizi remaja adalah melalui Program Makanan Bergizi Gratis yang bertujuan meningkatkan asupan gizi peserta didik melalui penyediaan makanan bergizi di sekolah (4). Program ini diharapkan mampu mendukung pertumbuhan, meningkatkan status gizi, serta menunjang proses belajar siswa. Meskipun demikian, pelaksanaan program masih lebih menitikberatkan pada aspek pemberian makanan, sedangkan komponen edukasi gizi belum menjadi bagian yang terintegrasi secara optimal. Padahal, pengetahuan dan sikap merupakan faktor yang berperan penting dalam membentuk perilaku konsumsi pangan sehingga edukasi gizi diperlukan agar perubahan perilaku makan dapat berlangsung secara berkelanjutan (5). Selain itu, Program Makanan Bergizi Gratis juga berpotensi menimbulkan masalah *food waste* akibat masih rendahnya pemahaman siswa terhadap pentingnya mengonsumsi makanan bergizi sesuai kebutuhan (6).

Peningkatan pengetahuan dan sikap gizi dapat dilakukan melalui edukasi menggunakan media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan karakteristik remaja. Salah satu media yang dapat dimanfaatkan adalah *flipbook*, yaitu media elektronik yang praktis, mudah diakses, serta mampu menyajikan informasi secara sistematis, interaktif, dan menarik sehingga memudahkan siswa memahami materi yang diberikan (7). Penggunaan media edukasi yang menarik juga dapat meningkatkan perhatian, motivasi belajar, dan pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan (8). Dengan demikian, media *flipbook* diharapkan dapat menjadi alternatif yang efektif dalam penyampaian edukasi gizi seimbang kepada remaja.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media *flipbook* efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap gizi remaja. Penelitian Riska et al. melaporkan bahwa media

flipbook mampu meningkatkan pengetahuan remaja mengenai gizi secara signifikan (7). Penelitian Maryati dan Riya juga menunjukkan bahwa edukasi gizi seimbang menggunakan media *flipbook* memberikan peningkatan yang signifikan terhadap pengetahuan dan sikap remaja setelah intervensi (5). Meskipun demikian, penelitian mengenai penggunaan media *flipbook* sebagai sarana edukasi gizi pada siswa penerima Program Makanan Bergizi Gratis masih terbatas. Padahal, integrasi edukasi gizi dengan program pemberian makanan diperlukan agar manfaat program tidak hanya meningkatkan asupan gizi, tetapi juga membentuk pengetahuan dan sikap positif yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh edukasi gizi seimbang menggunakan media *flipbook* terhadap pengetahuan dan sikap siswa SMAN 1 Binjai sebagai penerima Program Makanan Bergizi Gratis. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengembangan pelaksanaan Program Makanan Bergizi Gratis melalui integrasi edukasi gizi sebagai upaya meningkatkan pengetahuan dan sikap gizi remaja secara berkelanjutan.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain *quasi experimental tipe pre-test-post-test control group*. Penelitian bertujuan untuk menganalisis pengaruh edukasi gizi seimbang menggunakan media *flipbook* terhadap pengetahuan dan sikap siswa sebagai penerima Program Makanan Bergizi Gratis. Kelompok intervensi diberikan edukasi gizi seimbang menggunakan media *flipbook*, sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan intervensi selama penelitian berlangsung.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei – Juni 2026 di SMAN 1 Binjai yang berlokasi di Jalan WR. Mongonsidi No. 10, Kecamatan Binjai Kota, Kota Binjai, Sumatera Utara.

Target/Subjek Penelitian

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMAN 1 Binjai yang berjumlah 360 siswa. Sampel penelitian berjumlah 72 siswa yang terdiri atas 36 siswa pada kelompok intervensi (kelas X₄) dan 36 siswa pada kelompok kontrol (kelas X₆). Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan rekomendasi pihak sekolah serta telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan. Kriteria inklusi meliputi siswa kelas X yang bersedia mengikuti penelitian hingga selesai dengan menandatangani *informed consent*, sedangkan kriteria eksklusi adalah siswa yang tidak hadir saat penelitian atau memiliki data yang tidak lengkap.

Prosedur

Penelitian diawali dengan pemberian *pre-test* kepada kelompok intervensi dan kelompok kontrol untuk mengukur pengetahuan dan sikap mengenai gizi seimbang. Selanjutnya, kelompok intervensi memperoleh edukasi gizi seimbang menggunakan media *flipbook*, sedangkan kelompok kontrol tidak memperoleh intervensi. Responden pada kelompok intervensi diberikan waktu selama tujuh hari untuk mempelajari materi pada *flipbook* dengan pemantauan menggunakan lembar monitoring. Setelah periode intervensi selesai, kedua kelompok diberikan *post-test* menggunakan instrumen yang sama untuk mengetahui perubahan pengetahuan dan sikap setelah pelaksanaan edukasi.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan meliputi karakteristik responden, pengetahuan, dan sikap mengenai gizi seimbang. Karakteristik responden diperoleh melalui kuesioner yang mencakup usia, jenis kelamin, uang saku, pekerjaan orang tua, pendapatan orang tua, dan pendidikan orang tua. Pengetahuan diukur menggunakan kuesioner pilihan ganda, sedangkan sikap diukur menggunakan kuesioner skala Likert. Media intervensi yang digunakan adalah *flipbook* edukasi gizi seimbang yang telah divalidasi oleh ahli materi sebelum digunakan dalam penelitian. Pengumpulan data dilakukan melalui pengisian kuesioner *pre-test* yang dilakukan sebelum pemberian edukasi dan *post-test* yang dilakukan setelah tujuh hari pemberian edukasi. Pengisian kuesioner ini didampingi oleh peneliti dan enumerator yang telah dilatih.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Shapiro–Wilk*. Perbedaan skor pengetahuan dan sikap sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi dianalisis menggunakan uji *Paired Sample t-test*, sedangkan pada kelompok kontrol dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon*. Perbedaan skor pengetahuan dan sikap antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dianalisis menggunakan uji *Mann–Whitney*.

HASIL

Kelayakan Media *Flipbook* Gizi Seimbang

Media *flipbook* gizi seimbang telah divalidasi oleh dua orang ahli materi sebelum digunakan sebagai media edukasi. Hasil validasi menunjukkan bahwa media *flipbook* memenuhi kriteria layak digunakan sebagai media edukasi gizi seimbang bagi siswa SMAN 1 Binjai. Hasil validasi media *flipbook* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Media *Flipbook*

Validator	Persentase	Kategori
Validator 1	90	Sangat layak
Validator 2	90	Sangat layak
Rata-rata	90	Sangat layak

Berdasarkan Tabel 1, hasil validasi menunjukkan bahwa media *flipbook* memperoleh kategori sangat layak dengan rata-rata penilaian sebesar 90%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media *flipbook* layak digunakan sebagai media edukasi gizi seimbang pada siswa SMAN 1 Binjai.

Karakteristik Responden

Hasil karakteristik responden yang diambil dalam penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin, uang saku, pekerjaan orang tua, pendapatan orang tua, dan pendidikan orang tua. Hasil karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik Responden

Karakteristik	Kelompok Intervensi (n)	Kelompok Kontrol (n)
Usia		
15 tahun	12	11
16 tahun	24	21
17 tahun	0	4
Jenis Kelamin		
Laki-laki	12	11
Perempuan	24	25
Uang Saku		
< Rp. 11.700	10	6
11.700-18.299	11	19
≥ Rp. 18.300	15	11
Pekerjaan Ayah		
Tidak bekerja	1	3
PNS/TNI/POLRI/BUMN/BUMD	4	6
Pegawai swasta	1	6
Wiraswasta	23	18
Petani/buruh tani	2	1

Karakteristik	Kelompok Intervensi (n)	Kelompok Kontrol (n)
Buruh/sopir/pembantu ruta	5	2
Pekerjaan Ibu		
Tidak bekerja	16	15
PNS/TNI/POLRI/BUMN/BUMD	1	6
Pegawai swasta	1	2
Wiraswasta	15	12
Petani/buruh tani	1	0
Buruh/sopir/pembantu ruta	2	1
Penghasilan Ayah		
Tidak berpenghasilan	1	3
< Rp. 1.500.000	7	3
Rp. 1.500.000 s/d Rp. 2.500.000	10	8
Rp. 2.500.000 s/d Rp. 3.500.000	7	13
> Rp. 3.500.000	11	9
Penghasilan Ibu		
Tidak berpenghasilan	16	15
< Rp. 1.500.000	7	5
Rp. 1.500.000 s/d Rp. 2.500.000	3	4
Rp. 2.500.000 s/d Rp. 3.500.000	8	7
> Rp. 3.500.000	2	5
Pendidikan Ayah		
SD/ sederajat	1	1
SMP/ sederajat	5	2
SMA/ sederajat	19	22
Diploma/ Perguruan Tinggi (PT)	11	11
Pendidikan Ibu		
Tidak tamat SD	1	0
SD/ sederajat	2	0
SMP/ sederajat	5	3
SMA/ sederajat	16	18
Diploma/ Perguruan Tinggi (PT)	12	15

Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar responden pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol berusia 16 tahun dan berjenis kelamin perempuan. Pada kelompok intervensi, sebagian besar responden memiliki uang saku $\geq$ Rp18.300, sedangkan pada kelompok kontrol didominasi uang saku Rp11.700–Rp18.299. Pekerjaan ayah pada kedua kelompok sebagian besar adalah wiraswasta, sementara sebagian besar ibu responden tidak bekerja. Pendidikan ayah dan ibu pada kedua kelompok didominasi oleh lulusan SMA/ sederajat.

Pengetahuan Kelompok Intervensi dan Kontrol

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata skor pengetahuan pada kelompok intervensi meningkat dari $62,37 \pm 11,37$ menjadi $79,17 \pm 7,93$ setelah diberikan edukasi menggunakan media *flipbook* ($p < 0,001$). Pada kelompok kontrol, rata-rata skor pengetahuan meningkat dari $64,55 \pm 12,90$ menjadi $67,17 \pm 12,39$. Hasil uji *Mann–Whitney* menunjukkan bahwa peningkatan skor pengetahuan pada kelompok intervensi lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol ($p < 0,001$).

Tabel 3. Hasil Analisis Pengetahuan Gizi Seimbang

Kelompok	Data	Rata-rata $\pm$ SD	Min-Maks	p-value
Intervensi	Pre-test	62,37 $\pm$ 11,37	36-82	< 0,001
	Post-test	79,17 $\pm$ 7,93	59-95	
Kontrol	Pre-test	64,55 $\pm$ 12,90	45-68	0,002
	Post-test	67,17 $\pm$ 12,39	45-91	
Selisih (Δ)	Intervensi	16,8 $\pm$ 8,33	4,5-31,8	<0,001
	Kontrol	2,5 $\pm$ 4,40	-4,5-13,6	

Sikap Kelompok Intervensi dan Kontrol

Berdasarkan Tabel 4, rata-rata skor sikap pada kelompok intervensi meningkat dari 69,31 $\pm$ 7,32 menjadi 82,59 $\pm$ 6,04 setelah diberikan edukasi menggunakan media *flipbook* ($p < 0,001$). Pada kelompok kontrol, rata-rata skor pengetahuan meningkat dari 72,87 $\pm$ 8,74 menjadi 74,77 $\pm$ 9,42. Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa peningkatan skor sikap pada kelompok intervensi lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol ($p < 0,001$).

Tabel 4. Hasil Analisis Sikap Gizi Seimbang

Kelompok	Data	Rata-rata $\pm$ SD	Min-Maks	p-value
Intervensi	Pre-test	69,31 $\pm$ 7,32	55-85	<0,001
	Post-test	82,59 $\pm$ 6,04	72-95	
Kontrol	Pre-test	72,87 $\pm$ 8,74	55-87	<0,001
	Post-test	74,77 $\pm$ 9,42	58-88	
Selisih (Δ)	Intervensi	13,28 $\pm$ 6,15	4,5-31,8	<0,001
	Kontrol	1,89 $\pm$ 2,64	-3,33-11,6	

PEMBAHASAN

Kelayakan Media *Flipbook* Gizi Seimbang

Media *flipbook* gizi seimbang yang digunakan dalam penelitian ini telah divalidasi oleh dua orang ahli materi dan memperoleh persentase kelayakan sebesar 90% dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan isi, penyajian materi, dan kesesuaian dengan tujuan edukasi gizi seimbang bagi remaja. Kelayakan media menjadi salah satu faktor penting dalam keberhasilan penyampaian informasi karena media yang menarik dan mudah dipahami dapat meningkatkan perhatian serta motivasi belajar siswa.

Flipbook merupakan media digital yang mengombinasikan teks, gambar, ilustrasi, dan warna yang menarik sehingga mampu meningkatkan minat baca serta memudahkan siswa memahami materi yang disampaikan (9). Selain itu, *flipbook* dapat diakses melalui tautan menggunakan *smartphone* tanpa memerlukan ruang penyimpanan yang besar, sehingga lebih praktis digunakan oleh remaja (10). Hasil penelitian ini sejalan dengan Riska et al. yang menyatakan bahwa media *flipbook* efektif digunakan sebagai media edukasi gizi karena mampu meningkatkan pengetahuan dan sikap siswa melalui penyajian materi yang menarik dan mudah dipahami (7).

Karakteristik Responden

Karakteristik responden menunjukkan bahwa sebagian besar siswa pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol berusia 16 tahun dan berjenis kelamin perempuan. Pada kedua kelompok, pekerjaan ayah didominasi oleh wiraswasta, sedangkan sebagian besar ibu tidak bekerja. Pendidikan ayah dan ibu mayoritas adalah SMA/ sederajat. Dominasi responden perempuan turut memengaruhi tingkat pengetahuan dan sikap terhadap gizi seimbang. Perempuan cenderung lebih memperhatikan kesehatan, pemilihan makanan, dan bentuk tubuh dibandingkan laki-laki sehingga memiliki perhatian yang lebih besar terhadap informasi gizi (11). Selain itu, sebagian besar responden memiliki uang saku

pada kategori sedang sehingga siswa dapat mengendalikan pemilihan makanan sesuai kebutuhan. Pendapatan dan pendidikan orang tua juga berperan dalam mendukung pemenuhan kebutuhan gizi keluarga melalui kemampuan menyediakan pangan yang bergizi (12).

Pengetahuan dan Sikap Gizi Seimbang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa edukasi gizi seimbang menggunakan media *flipbook* mampu meningkatkan pengetahuan siswa secara signifikan. Kelompok intervensi mengalami peningkatan skor pengetahuan yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, dan hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok ($p < 0,001$). Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa media *flipbook* efektif dalam membantu siswa memahami materi gizi seimbang melalui penyajian informasi yang sistematis, menarik, dan mudah diakses.

Keunggulan media *flipbook* terletak pada penyajian materi yang memadukan teks, gambar, ilustrasi, dan warna sehingga mampu meningkatkan perhatian dan minat belajar siswa. Selain itu, media ini dapat dipelajari kembali secara mandiri kapan saja melalui *smartphone*, sehingga memperkuat proses pembelajaran. Hasil penelitian ini sejalan dengan Riska et al. yang menyatakan bahwa penggunaan media *flipbook* secara signifikan meningkatkan pengetahuan siswa dibandingkan metode edukasi konvensional (7).

Peningkatan pengetahuan pada kelompok intervensi juga didukung oleh penggunaan lembar monitoring yang mendorong siswa membaca materi *flipbook* secara lebih teratur selama periode intervensi. Sebaliknya, meskipun kelompok kontrol juga mengalami peningkatan pengetahuan, besarnya peningkatan jauh lebih rendah dibandingkan kelompok intervensi. Kondisi tersebut diduga terjadi karena adanya efek pengisian *pre-test* yang mendorong siswa mencari informasi mengenai gizi seimbang secara mandiri sebelum pelaksanaan *post-test* (13).

Selain meningkatkan pengetahuan, edukasi menggunakan media *flipbook* juga meningkatkan sikap siswa terhadap gizi seimbang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan skor sikap pada kelompok intervensi lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, dan hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok ($p < 0,001$). Hal ini menunjukkan bahwa penyampaian informasi melalui media yang menarik tidak hanya meningkatkan pemahaman, tetapi juga membentuk sikap positif terhadap penerapan gizi seimbang.

Peningkatan sikap dipengaruhi oleh meningkatnya pengetahuan yang dimiliki siswa setelah memperoleh edukasi. Menurut Notoatmodjo dalam Irawan et al., pengetahuan merupakan dasar terbentuknya sikap seseorang (14). Semakin baik pengetahuan yang dimiliki, maka semakin besar kecenderungan individu untuk memiliki sikap positif terhadap suatu perilaku kesehatan. Temuan penelitian ini sejalan dengan Mardiana et al. yang menyatakan bahwa media *flipbook* efektif meningkatkan sikap positif siswa terhadap penerapan gizi seimbang melalui penyajian materi yang mudah dipahami dan menarik (15).

Edukasi Gizi Seimbang dalam Program Makanan Bergizi Gratis

Program Makanan Bergizi Gratis (MBG) merupakan salah satu upaya pemerintah dalam meningkatkan status gizi peserta didik melalui penyediaan makanan bergizi di sekolah. Selain penyediaan makanan, pemahaman siswa mengenai pentingnya gizi seimbang juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan program tersebut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa edukasi menggunakan media *flipbook* mampu meningkatkan pengetahuan dan sikap siswa terhadap gizi seimbang, sehingga dapat mendukung keberhasilan pelaksanaan Program Makanan Bergizi Gratis (MBG). Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penyampaian informasi gizi melalui media yang menarik dapat membantu siswa memahami manfaat makanan bergizi serta pentingnya menerapkan pola makan sehat dalam kehidupan sehari-hari (16). Dengan meningkatnya pengetahuan dan sikap siswa, pelaksanaan program MBG diharapkan menjadi lebih optimal karena siswa memahami manfaat makanan bergizi yang disediakan serta memiliki kesadaran untuk menghabiskan makanan, sehingga potensi terjadinya *food waste* dapat diminimalkan (17). Oleh karena itu, media *flipbook* dapat dijadikan sebagai salah satu media edukasi yang mendukung pelaksanaan program MBG di sekolah karena

menyajikan informasi gizi secara menarik, mudah dipahami, dan dapat diakses secara mandiri oleh siswa (10).

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa media *flipbook* gizi seimbang memiliki tingkat kelayakan yang sangat baik sebagai media edukasi berdasarkan hasil validasi ahli materi. Edukasi gizi seimbang menggunakan media *flipbook* terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap siswa SMAN 1 Binjai sebagai penerima Program Makanan Bergizi Gratis (MBG). Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan skor pengetahuan dan sikap yang signifikan pada kelompok intervensi, serta terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan dibandingkan kelompok kontrol. Dengan demikian, media *flipbook* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media edukasi gizi yang efektif untuk mendukung pelaksanaan Program Makanan Bergizi Gratis (MBG) di sekolah melalui penyampaian informasi gizi yang menarik, mudah dipahami, dan dapat diakses secara mandiri oleh siswa.

SARAN

Media *flipbook* gizi seimbang yang telah dikembangkan diharapkan dapat dimanfaatkan oleh siswa sebagai media pembelajaran mandiri untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap mengenai gizi seimbang serta mendukung keberhasilan Program Makanan Bergizi Gratis (MBG). Sekolah juga diharapkan dapat mengintegrasikan penggunaan media *flipbook* dalam kegiatan edukasi gizi karena mudah diakses melalui *smartphone* dan sesuai dengan karakteristik remaja. Selain itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian dengan periode tindak lanjut (*follow-up*) yang lebih panjang guna mengevaluasi keberlanjutan peningkatan pengetahuan dan sikap gizi seimbang setelah pemberian edukasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Program Studi Gizi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan, pihak SMAN 1 Binjai yang telah memberikan izin dan membantu pelaksanaan penelitian, serta seluruh responden yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis dalam artikel ini tidak memiliki konflik dan kepentingan

DAFTAR PUSTAKA

1. Fitriani D, Rahman F, Sari YP, Ananda AS, Arief E, Hasyim M. Peningkatan Kesadaran Gizi Seimbang melalui Penyuluhan pada Siswa SMA di Sulawesi Barat. *Jurnal Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat Indonesia*. 2024;3(2):76–82. doi: <https://doi.org/10.56303/jppmi.v3i2.272>
2. Kementerian Kesehatan RI. Survei Kesehatan Indonesia [Internet]. 2023. Available from: <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/hasil-ski-2023/>
3. Briawan D. Anemia: Masalah Gizi pada Remaja Wanita. Jakarta: EGC; 2013.
4. Merlinda AA, Yusuf Y. Analisis Program Makan Gratis Prabowo Subianto Terhadap Strategi Peningkatan Motivasi Belajar Siswa di Sekolah Tinjauan dari Perspektif Sosiologi Pendidikan. *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*. 2025;7(2):1364–73. doi: <https://doi.org/10.38035/rj.v7i2>
5. Maryati A, Riya R. Pengaruh Edukasi Gizi Seimbang terhadap Pengetahuan dan Sikap Remaja di SMP N 19 Muaro Jambi. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*. 2023;6(6):1157–63. doi: <https://doi.org/10.56338/mppki.v6i6.3332>
6. Badan Pangan Nasional. Program MBG: Sinergi Gizi, Edukasi, dan Lingkungan Menuju

- Indonesia Emas 2045. Jakarta: Badan Pangan Nasional; 2025.
7. Riska N, Rusilanti R, Sulistiawati F, Utami SBP, Ramanda DP, Putri DY, et al. Efektivitas Penggunaan Flipbook Terhadap Peningkatan Pengetahuan Siswa Senior High School. *Jurnal Masyarakat Mandiri*. 2024;8(5):4791–801. doi: <https://doi.org/10.31764/jmm.v8i5.26405>
 8. Suprpto S, Mulat TC, Hartaty H. Edukasi Gizi Seimbang Menggunakan Media Video terhadap Pengetahuan dan Sikap Mahasiswa di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Keperawatan Profesional*. 2022;3(1):96–102. doi: <https://doi.org/10.36590/v3i1.303>
 9. Kusumajati LD. Efektifitas Penggunaan Flipbook Sebagai Media Edukasi terhadap Pengetahuan dan Sikap Kader Posyandu dalam Upaya Pencegahan Stunting pada Balita di Kelurahan Margoagung, Kapanewon Seyegan, Kabupaten Sleman Tahun 2025. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta; 2025.
 10. Rahmawati D, Wahyuni S, Yushardi Y. Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook pada Materi Gerak Benda di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Jember*. 2017;6(4):326–32.
 11. Kristanti M, Nugrohowati N, Harjono Y, Fairuz N. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Sikap Remaja dalam Mengonsumsi Makanan Cepat Saji di Kota Depok Tahun 2022. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. 2024;13(01):44–9. doi: <https://doi.org/10.33221/jikm.v13i01.2411>
 12. Hasibuan IK, Khadijah. Hubungan Status Sosial Ekonomi Keluarga dan Status Gizi pada Anak Usia Dini di Desa Hasahatan Julu. *Jurnal Raudhah*. 2025;13(1):69–80. doi: <https://doi.org/10.30829/raudhah.v13i1.4474>
 13. Anggreyenti CD, Kartini A, Martini. Edukasi dengan Media Booklet terhadap Peningkatan Pengetahuan, Sikap dan Praktik Ibu Hamil dalam Pencegahan Berat Badan Lahir Rendah. *Jurnal Keperawatan Silampari*. 2023;6:1509–20. doi: <https://doi.org/10.31539/jks.v6i2.5800>
 14. Irawan A, Sarniyati, Friandi R. Hubungan Pengetahuan dengan Sikap Masyarakat Terhadap Penderita Skizofrenia di Wilayah Kerja Puskesmas Kumun tahun 2022. *SBY Proc*. 2022;1(1):714–21. doi: <https://doi.org/10.31004/jn.v7i2.16567>
 15. Mardiana M, Salsabila TA, Yulianto Y, Eliza E, Sriwiyanti S, Meilina A. Edukasi Gizi Media Flipbook “Aksi Gen Z Cegah Remaja Obesitas” Berpengaruh Terhadap Pengetahuan Dan Kebiasaan Konsumsi Fast Food. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*. 2025;5(1, Juni):46–53. doi: <https://doi.org/10.36086/jgk.v5i1.2813>
 16. Rafkhani T, Mulyati R. Peran Media Pendidikan Gizi Terhadap Pengetahuan dan Kebiasaan Makan Sehat Pada Anak Sekolah. *Nutrizione*. 2025;4(3):31–9. doi: <https://doi.org/10.15294/nutrizione.v4i3.25104>
 17. Puspitasari W. Hubungan Pengetahuan Gizi Terhadap Sisa Makanan pada Program Makanan Bergizi Gratis (MBG) pada Anak SMP Negeri 9 Pontianak. Poltekkes Pontianak; 2025.