



Efektivitas Edukasi Aplikasi Permainan Ular Tangga Digital Terhadap Pengetahuan Konsumsi Buah dan Sayur pada Remaja

Lastris Margareth Rumapea^{1*}, Umami Kalsum², Kasyani³

Universitas Jambi, Indonesia

Alamat: Jl. Jambi-Muara Bulian KM. 15, Mendalo Indah, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi

Korespondensi penulis: ummi2103@unja.ac.id

Abstrak: Fruit and vegetable consumption in Jambi Province in 2018 was still relatively low, due to a lack of knowledge about fruits and vegetables. Knowledge among adolescents can be improved by providing education through digital snake and ladder games. The purpose of this study was to examine the effectiveness of nutrition education through digital snake and ladder game applications on knowledge about fruit and vegetable consumption among adolescents. This quasi-experimental study used a pretest-posttest design with a control group. The sampling technique was proportional random sampling, with 40 treatment groups and 40 control groups. The treatment group (digital snakes and ladders game) was located at SMPN 2 Muaro Jambi, and the control group (leaflet) was located at SMPN 10 Muaro Jambi. The dependent variable was knowledge, measured using a questionnaire. This study used the Paired T Test and Mann-Whitney tests. The average knowledge scores before and after the intervention in the treatment group increased (p -value 0.000). The average knowledge scores before and after the intervention in the control group also increased (p -value 0.016). The average knowledge score after the intervention in the treatment group was higher than that in the control group (p -value 0.003). The digital snakes and ladders game was more effective than the leaflet in improving knowledge about fruit and vegetable consumption among adolescents.

Keywords: Digital games, snakes and ladders, fruits and vegetables, knowledge, adolescents.

Abstrak: Konsumsi buah dan sayur di provinsi Jambi tahun 2018 masih tergolong rendah, penyebab dari rendahnya pengetahuan tentang buah dan sayur. Peningkatan pengetahuan pada remaja dapat dilakukan dengan memberikan edukasi melalui permainan ular tangga digital. Tujuan penelitian ini untuk melihat efektivitas edukasi gizi melalui media aplikasi permainan ular tangga digital terhadap pengetahuan tentang konsumsi buah dan sayur pada remaja. Penelitian *quasi experiment* menggunakan rancangan *Pretest Posttest with Control Group Design*. Teknik sampel *Proportional Random Sampling* dengan jumlah responden (40 kelompok perlakuan dan 40 kelompok kontrol). Kelompok perlakuan (permainan ular tangga digital) berlokasi di SMPN 2 Muaro Jambi dan kelompok kontrol (*leaflet*) berlokasi di SMPN 10 Muaro Jambi. Variabel dependen adalah pengetahuan, yang diukur dengan kuesioner. Penelitian ini menggunakan uji *Paired T Test* dan *Mann-Whitney*. Nilai rata-rata pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan mengalami peningkatan (p -value 0,000). Nilai rata-rata pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok kontrol mengalami peningkatan (p -value 0,016). Nilai rata-rata pengetahuan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (p -value 0,003). Media permainan ular tangga digital lebih efektif dibandingkan media *leaflet* pada peningkatan pengetahuan konsumsi buah dan sayur pada remaja.

Kata Kunci: Permainan digital, ular tangga, buah sayur, pengetahuan, remaja.

1. LATAR BELAKANG

Buah dan sayur adalah sumber vitamin dan mineral yang bersifat esensial pada kesehatan dan metabolisme tubuh manusia (Safitri, Sulistyowati, and Ambarwati 2021). Vitamin dan mineral berperan penting pada tubuh yang dapat dipenuhi dengan memakan makanan bergizi, seperti buah dan sayur (Ramadani et al. 2021). Kesehatan yang buruk ini berkaitan dengan kurangnya konsumsi buah dan sayur (Wijayanti, Fayasari, and Khasanah 2021). Rendahnya konsumsi buah dan sayur menjadi salah satu dari 10 faktor penyebab

kematian global di dunia, terdapat kasus kanker gastrointestinal 14%, penyakit jantung iskemik 11%, dan 9% pada kasus diabetes, stroke, kardiovaskular hingga masalah defisiensi zat gizi mikro (Anggraeni and Sudiarti 2018). Menurut *World Health Organization (WHO)* menyarankan mengkonsumsi buah dan sayur dengan jumlah cakupan 400 gram/orang setiap hari atau kurang lebih 150 kilogram/orang setiap tahunnya (WHO 2003). Sesuai pada Permenkes No. 41 Tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang menyarankan mengkonsumsi buah dan sayur pada balita dan anak usia sekolah mencakupi 300-400 gram/orang perhari baik remaja putra ataupun putri. Porsi sayur adalah dua-pertiga dari jumlah cakupan yang disarankan dari konsumsi buah dan sayur (Kesehatan n.d.).

Negara Indonesia kaya akan makanan seperti buah dan sayur. Buah dan sayur di Indonesia punya ciri khasnya sendiri per tiap daerah (Nabila 2022). Hal tersebut berbanding terbalik dari keadaan masyarakat Indonesia terhadap pola konsumsi buah dan sayur yang masih dalam kategori rendah. Berdasarkan hasil Riskesdas Tahun 2018, konsumsi buah dan sayur pada penduduk Indonesia berumur >5 tahun masih banyak yang kurang konsumsi buah dan sayur per hari dalam seminggu. Proporsi pada tahun 2013 di Indonesia sebesar 93,6% dan mengalami kenaikan di tahun 2018 sebesar 95,4%. Kurangnya konsumsi buah dan sayur di provinsi Jambi tahun 2018 yang memiliki proporsi sebesar 97,5% masih tergolong tinggi dan berada di peringkat ketiga provinsi di Indonesia (Riskesdas, 2018)

Berdasarkan hasil Riskesdas Provinsi Jambi tahun 2013, proporsi mengonsumsi buah dan sayur ≥ 5 porsi per hari dalam seminggu pada penduduk umur ≥ 5 tahun di provinsi jambi sebesar 1,6% dan mengalami kenaikan di tahun 2018 sebesar 2,5%. Walaupun mengalami kenaikan, provinsi Jambi masih masuk 3 besar provinsi terendah yang mengonsumsi buah dan sayur ≥ 5 porsi. Menurut data Riskesdas Provinsi Jambi (2018) Kabupaten Muaro Jambi masuk dalam 5 besar kabupaten terendah sebesar 1,46% yang konsumsi buah dan sayur ≥ 5 porsi per hari dalam seminggu.

Remaja (*adolescence*) merupakan fase perkembangan transisi manusia dari masa kanak-kanak menuju masa orang dewasa yang terlihat pada psikososial, perubahan biologis, kognitif hingga perkembangan sosial emosionalnya. Menurut Santrock (2014), terdapat 4 faktor yang berperan dalam mempengaruhi masa remaja (*adolescence*), yakni nutrisi, hereditas (keturunan), hormon dan lingkungan (Nabila 2022). Fase ini condong membuat remaja untuk mengeksplorasi semua makanan dan minuman tergantung *life style* dan perilaku mereka.

Tidak terpenuhinya vitamin dan mineral pada masa remaja akan berdampak pada keterlambatan pematangan seksual (pubertas tertunda). Pubertas tertunda pada remaja putri, tidak mengalami pertumbuhan payudara, tidak tumbuhnya rambut kemaluan, serta tidak terjadi

periode menstruasi. Pada remaja laki-laki tidak mengalami tumbuh kumis, tidak tumbuh rambut kemaluan, tidak mimpi basah, serta tidak tumbuh jakun. Berdampak juga pada masalah gizi pada remaja seperti anemia, gizi kurang, perawakan pendek maupun obesitas (Februhartanty et al. 2019).

Remaja usia 13—15 tahun cenderung mengonsumsi makanan tinggi lemak dan gula, melainkan sedikitnya konsumsi vitamin, mineral dan serat yang akan memberi dampak buruk untuk kesehatan. Anak ketika mencapai usia sekolah, mereka kehilangan minat dalam mematuhi aturan dan menjadi lebih terpengaruh oleh teman sebayanya daripada oleh orang tua atau anggota keluarga lain (Hariani, Wiralis, and Fathurrahman 2021). Didukung dengan penelitian terdahulu bahwa penyebab tingkat konsumsi buah dan sayur remaja, berhubungan dengan pengetahuan, sikap, dukungan teman sebaya dan jumlah anggota keluarga (Indah Sari et al. 2023). Jika remaja banyak belajar tentang buah dan sayur, perilaku hidup sehat akan terlaksanakan. Salah satu cara untuk memilih makanan sehat adalah dengan mempelajari lebih banyak tentang gizi melalui media, elektronik, buku, permainan, dan kerabat (Arfan, Mauludina, and Ridha 2020).

Pendidikan gizi merupakan suatu usaha untuk menyebarkan pesan-pesan gizi kepada individu, masyarakat, atau organisasi dengan harapan mereka akan belajar lebih banyak mengenai gizi dan dapat mengaplikasikannya untuk mengubah sikap dan perilaku (Arfan et al. 2020). Pendidikan gizi dapat berisikan tentang pemahaman pola makan sehat, gaya hidup, serta masalah gizi dan cara pencegahannya. Ada beberapa komponen yang menjadi pengaruh dalam proses pendidikan gizi termasuk metode, materi atau pesannya, serta pendidik atau petugas yang melakukan, dan alat bantu (Sabrul, Rahman, and Suriah 2021). Pemahaman gizi yang baik akan berkelanjutan dengan kualitas hidup dan status gizi per orang.

Agar penyampaian edukasi gizi berhasil, diperlukan metode dan media yang tepat (Sabrul et al. 2021). Peneliti menggunakan media aplikasi permainan ular tangga berbasis digital sebagai alat bantu dalam penyampaian edukasi gizi. Permainan ular tangga sebagai bentuk penyampaian informasi yang disediakan dalam aplikasi berbasis digital, didukung dengan adanya tulisan ataupun gambar.

Manfaat adanya media edukasi dalam bentuk permainan ular tangga yaitu: belajar sambil bermain mampu memberikan pengetahuan kepada sang anak, mendorong kreatifitas dan komunikasi yang baik, membuat lingkungan bermain yang asik, aman, nyaman, dan ceria, melatih kerjasama serta mampu bersaing dalam kalah menang (Setiawati, Desri, and Solihatulmilah 2019).

Mengatasi rendahnya konsumsi buah dan sayur pada remaja dapat dilakukan dengan memberikan edukasi gizi untuk meningkatkan pengetahuan remaja. Permainan ular tangga guna mengajak remaja untuk belajar sambil bermain agar pemberian edukasi tidak membosankan sehingga remaja bisa menerima informasi-informasi dengan baik. Serta dapat melihat seberapa besar keefektifan permainan ular tangga digital sebagai media edukasi terhadap peningkatan pengetahuan remaja tentang konsumsi buah dan sayur.

2. KAJIAN TEORITIS

Menurut Lawrence Green di dalam buku Notoadmodjo, perilaku kesehatan dipengaruhi 3 faktor: faktor predisposisi, faktor pemungkin dan faktor penguat. Maka dari itu, pengetahuan konsumsi buah dan sayur dapat dipengaruhi dengan pemberian edukasi.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian *quasi experiment design*, dengan rancangan *Pretest Posttest with Control Group Design*, yang dilakukan pada dua kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Kelompok perlakuan mendapatkan edukasi gizi melalui aplikasi permainan ular tangga digital “Buah&Sayur”, sedangkan pada kelompok kontrol mendapatkan edukasi gizi menggunakan *leaflet*.

Sampel penelitian ini adalah siswa SMP N 2 Muaro Jambi sebagai kelompok perlakuan dan SMP N 10 Muaro Jambi sebagai kelompok kontrol. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *proportional random sampling*, dengan kriteria siswa/i berusia 12 hingga 16 tahun dan memiliki *handphone*. Diperoleh 80 responden yang terdiri dari 40 responden kelompok perlakuan dan 40 responden kelompok kontrol.

Pelaksanaan penelitian pada kelompok perlakuan terlaksanakan pada bulan Oktober—November 2024, sedangkan pada kelompok kontrol terlaksanakan pada bulan Februari 2025. Instrumen yang digunakan berisikan kuesioner demografi, kuesioner pengetahuan, kuesioner sikap, kuesioner perilaku, dan lembar *food recall* 1x24 jam. Dari kedua kelompok tersebut diberikan *pretest* (tesnya sama), kemudian kelompok perlakuan diberikan perlakuan khusus yaitu pemberian edukasi melalui media permainan ular tangga digital sedangkan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan khusus yaitu melalui media *leaflet*. Lalu kedua kelompok diberi *post test*.

Data diolah dengan bantuan komputer. Analisis univariate dilakukan untuk melihat distribusi frekuensi dan analisis bivariate dengan uji *Paired T Test* untuk membandingkan nilai

pre test dan *post test* pada kelompok perlakuan dan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* untuk membandingkan nilai *pre test* dan *post test* pada kelompok kontrol. Serta, uji Mann-Whitney dilakukan untuk mengetahui perbedaan efektivitas media permainan ular tangga digital “Buah&Sayur” dengan media *leaflet* terhadap pengetahuan konsumsi buah dan sayur remaja. Penelitian ini memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran dan Ilmu kesehatan Universitas Jambi Nomor: 836/UN21.8/PT.01.04/2025.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian ini dideskripsikan berdasarkan karakteristik responden yang terdiri dari kelas, usia, jenis kelamin, pendidikan ayah, pendidikan ibu, pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, status orang tua, pendapatan keluarga per bulan, dan jumlah anggota rumah tangga.

Tabel 1.

Distribusi Siswa Menurut Karakteristik Demografi Pada Kelompok Perlakuan Dan Kontrol

Karakteristik	Perlakuan (n=40)		Kontrol (n=40)		Total (n=80)	
	n	%	n	%	n	%
Kelas						
VII	16	40	14	35	30	37,5
VIII	11	27,5	13	32,5	24	30,0
IX	13	32,5	13	32,5	26	32,5
Usia						
12 Tahun	12	30	11	27,5	23	28,8
13 Tahun	13	32,5	11	27,5	24	30,0
14 Tahun	13	32,5	10	25	23	28,8
15 Tahun	2	5	8	20	10	12,5
Jenis Kelamin						
Laki-laki	15	37,5	13	32,5	28	35,0
Perempuan	25	62,5	27	67,5	52	65,0
Pendidikan Ayah						
Tidak Tamat SD/MI	2	5	3	7,5	5	6,3
Tamat SD/MI	13	32,5	7	17,5	20	25,0
Tamat SMP/MTS	11	27,5	6	15	17	21,3

Tamat SMA/MA	13	32,5	21	52,5	34	42,5
Tamat D3/D4/S1	1	2,5	3	7,5	4	5,0
Pendidikan ibu						
Tidak Sekolah	1	2,5	0	0	1	1,23
Tidak Tamat SD/MI	2	5	4	10	6	7,5
Tamat SD/MI	11	27,5	6	15	17	21,25
Tamat SMP/MTS	19	47,5	3	7,5	22	27,50
Tamat SMA/MA	7	17,5	25	62,5	32	40
Tamat D3/D4/S1	0	0	2	5	2	2,5
Pekerjaan Ayah						
PNS/TNI/Polri/BUMN	0	0	2	5	2	2,5
Pegawai Swasta	1	2,5	1	2,5	2	2,5
Wiraswasta	12	30	9	22,5	21	26,3
Petani	18	45	7	17,5	25	31,3
Buruh	6	15	15	37,5	21	26,3
Lainnya	3	7,5	6	15	9	11,3
Pekerjaan Ibu						
PNS/TNI/Polri/BUMN	0	0	1	2,5	1	1,3
Pegawai Swasta	0	0	1	2,5	1	1,3
Wiraswasta	2	5	2	5	4	5,0
Petani	5	12,5	2	5	7	8,8
Buruh	2	5	4	10	6	7,5
Tidak Bekerja	29	72,5	28	70	59	73,8
Lainnya	2	5	2	5	2	2,5
Status orangtua						
Menikah	39	97,5	36	90	75	93,8
Cerai Mati	1	2,5	2	5	3	3,8
Cerai Hidup	0	0	2	5	2	2,5
Pendapatan Keluarga Per Bulan						
< Rp. 500.000	4	10	3	7,5	7	8,8
>= Rp. 500.000 - Rp. 1.000.000	5	12,5	3	7,5	8	10,0
Rp. 1.000.000 - Rp 1.500.000	14	35	10	25	24	30,0

Rp. 1.500.000 - Rp. 2.500.000	7	17,5	19	47,5	26	32,5
> Rp. 2.500.000 - Rp. 5.000.000	4	10	4	10	8	10,0
Rp. 5.000.000 - Rp. 7.500.000	2	5	0	0	2	2,5
> Rp. 7.500.000	4	10	1	2,5	5	6,3
Jumlah ART						
<5	26	65	24	60	50	62,5
>=5	14	35	16	40	30	37,5

Sumber: data primer diolah (2025)

Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa sebagian besar responden berada di kelas VII, yaitu 40% di kelompok perlakuan dan 35% di kelompok kontrol. Usia responden sebagian besar berada di usia 13 tahun, yaitu 32,5 % di kelompok perlakuan dan 27,5% di kelompok kontrol. Sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, yaitu 62,5% di kelompok perlakuan dan 67,5% di kelompok kontrol.

Pendidikan ayah responden, sebagian besar adalah tamatan SMA/MA yaitu 32,5% di kelompok perlakuan dan 52,5% di kelompok kontrol. Pendidikan ibu responden sebagian besar adalah tamatan SMP/MTS, yaitu 47,5% di kelompok perlakuan dan 62,5% tamatan SMA/MA di kelompok kontrol. Status orang tua responden sebagian besar adalah menikah, yaitu 97,5% pada kelompok perlakuan dan 90% pada kelompok kontrol.

Pendapatan keluarga per bulan sebagian besar adalah Rp. 1.000.000 – Rp. 1.500.000, yaitu 35% pada kelompok perlakuan, sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar pendapatan keluarga per bulan adalah Rp. 1.500.000 – Rp. 2.500.000 yaitu, 47,5%. Jumlah anggota rumah tangga sebagian besar adalah <5 anggota, yaitu 65% pada kelompok perlakuan, dan 60% pada kelompok kontrol.

Tabel 2. Distribusi nilai pengetahuan tentang konsumsi buah dan sayur pada kelompok perlakuan

	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mean</i>	<i>95% CI</i>	<i>Median</i>	<i>SD</i>
Pengetahuan						
<i>Pre Test</i>	40	100	78,13	73,49-82,75	80	14,49
<i>Post Test</i>	60	100	87,50	83,75-91,24	90	11,71
Pola Konsumsi						
Buah (kal)	0	524,00	76,82	39,57-114,06	0,00	116,45
Sayur (kal)	0	82,20	27,04	18,27-35,80	20,25	27,41
Buah & Sayur (kal)	0	561,50	103,86	63,07-144,63	56,60	127,52
Buah (gr)	0	720,00	138,30	71,28-205,32	0,00	209,56
Sayur (gr)	0	240,00	46,75	30,85-62,64	35,00	49,68
Buah & Sayur (gr)	0	800,00	185,05	112,12-257,98	95,00	228,04

Sumber: data primer diolah (2025)

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa pengetahuan pada kelompok perlakuan, sebelum dilakukan intervensi memperoleh *mean* yaitu 78,13 dan mengalami kenaikan setelah dilakukan intervensi dengan *mean* yaitu 87,50. Memiliki selisih rata-rata sebesar 9,37 (11,99%). Pada pola konsumsi responden yang diperoleh dari lembar *food recall* 24 jam diperoleh beberapa item, yaitu rata-rata konsumsi buah dalam kalori sebesar 76,82, sayur dalam kalori 27,04, buah dan sayur dalam kalori 103,86, buah dalam gram 138,30, sayur dalam gram 46,75 serta buah dan sayur dalam gram 183,05.

Tabel 3. Distribusi nilai pengetahuan tentang konsumsi buah dan sayur pada kelompok kontrol

	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mean</i>	<i>95% CI</i>	<i>Median</i>	<i>SD</i>
Pengetahuan						
<i>Pre Test</i>	45	95	77,5	73,66-81,33	75	11,98
<i>Post Test</i>	50	100	81,5	78,19-84,80	85	10,33
Pola Konsumsi						
Buah (kal)	0	276,10	40,29	13,56-67,01	0,00	83,56
Sayur (kal)	0	261,20	20,41	6,41-34,41	6,90	43,77
Buah & Sayur (kal)	0	329,60	60,70	29,07-92,32	14,75	98,89
Buah (gr)	0	400,00	55,88	19,67-92,07	0,00	113,20
Sayur (gr)	0	250,00	31,38	16,61-46,13	20,00	46,15
Buah & Sayur (gr)	0	440,00	87,25	48,00-126,49	25,00	122,70

Sumber: data primer diolah (2025)

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa pengetahuan pada kelompok kontrol sebelum dilakukan intervensi memperoleh *mean* 77,50 dan mengalami kenaikan setelah dilakukan intervensi dengan *mean* 81,50. Memiliki selisih sebesar 4 (5,16%). Pada pola konsumsi responden yang diperoleh dari lembar *food recall* 24 jam diperoleh beberapa item, yaitu rata-rata konsumsi buah dalam kalori sebesar 40,29, sayur dalam gram 20,41, buah dan sayur dalam kalori 60,70, buah dalam gram 55,88, sayur dalam gram 31,38 serta buah dan sayur dalam gram 87,25

Tabel 4. Hasil Perubahan Pengetahuan Terhadap Konsumsi Buah dan Sayur pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol

Kelompok	Mean Difference	SD	Std. Error Mean	95% CI		<i>p-value</i>
				Lower	Upper	
Perlakuan	-9,38	12,15	1,92	-13,26	-5,49	0,000
Kontrol	-4,00	9,55	1,51	-7,06	-0,94	0,016*

*wilcoxon test

Dari tabel 4 menunjukkan hasil uji statistik dengan *Paired T Test* dan *Wilcoxon Signed Rank Test* yang menganalisis pengetahuan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi pada

kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Nilai rata-rata pengetahuan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi pada kelompok perlakuan memperoleh ($p\text{-value } 0,000 < \alpha$), sehingga hipotesis diterima dan dapat diartikan bahwa ada perbedaan nilai rata-rata pengetahuan antara sebelum dan sesudah dilakukan intervensi pada kelompok perlakuan. Pada kelompok kontrol menghasilkan ($p\text{-value } 0,016 < \alpha$), sehingga hipotesis diterima dan dapat diartikan bahwa ada perbedaan nilai rata-rata pengetahuan antara sebelum dan sesudah dilakukan intervensi pada kelompok kontrol.

Tabel 5.

Efektivitas Pemberian Media Intervensi Terhadap Pengetahuan Konsumsi Buah Dan Sayur Pada Kelompok Perlakuan Dan Kontrol

Variabel	Kelompok	Mean	SD	Std. Error Mean	$p\text{-value}$
Pre Test	Kontrol	77,50	11,98	1,89	0,834
	Perlakuan	78,13	14,49	2,29	
Post Test	Kontrol	81,50	10,33	1,63	0,003**
	Perlakuan	87,50	11,71	1,85	

**Mann-Whitney

Tabel 5 menunjukkan hasil uji statistik dengan *Independent T Test* dan *Mann-Whitney* yang menganalisis pengetahuan sebelum dan setelah dilakukan intervensi antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Pengetahuan sebelum intervensi menghasilkan ($p\text{-value } 0,834 > \alpha$), sehingga hipotesis ditolak dan diartikan tidak ada perbedaan nilai rata-rata pengetahuan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebelum dilakukan intervensi. Pengetahuan setelah intervensi menghasilkan ($p\text{-value } 0,003 < \alpha$), sehingga hipotesis diterima dan diartikan ada perbedaan nilai rata-rata pengetahuan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sesudah dilakukan intervensi.

Perbedaan Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Intervensi Melalui Media Permainan Ular Tangga Digital

Media edukasi “Ular Tangga Digital: Buah&Sayur” termasuk ke dalam media berbasis komputer yaitu media edukasi yang memanfaatkan *smartphone* sebagai alat memberikan pesan-pesan dan meningkatkan pengetahuan tentang konsumsi buah dan sayur pada remaja. Aplikasi “Ular Tangga Buah&Sayur” merupakan hasil dari pengembangan permainan ular tangga cetak dan memiliki kesamaan dalam proses bermain. Aplikasi “Ular Tangga Buah&Sayur” menyediakan fitur edukatif yang disesuaikan dengan kuesioner untuk membantu meningkatkan pemahaman mengenai buah dan sayur. Fitur edukatif yang diterima yaitu pesan-pesan (*pop up*) tentang pentingnya konsumsi buah dan sayur pada setiap kotak ular tangga yang akan dilalui. Penggunaan aplikasi ini diberikan pada kelompok perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa edukasi gizi dengan aplikasi “Ular Tangga Digital: Buah&Sayur” berpengaruh positif terhadap pengetahuan tentang konsumsi buah dan sayur pada remaja. Peningkatan pengetahuan setelah diberikan intervensi terbukti signifikan secara statistik, artinya bahwa aplikasi ini mampu untuk meningkatkan pemahaman mengenai konsumsi buah dan sayur.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Aturrohman, 2023) didapatkan hasil uji statistik p -value 0,000 ($p < 0,05$) dan disimpulkan terdapat pengaruh media ular tangga terhadap hasil belajar matematika siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai rata-rata sebelum diberikan intervensi dengan nilai sebesar 60 sedangkan setelah diberikan intervensi dengan nilai sebesar 87. Penelitian sejalan lainnya yaitu penelitian (Kamelia 2024) dengan hasil uji statistik p -value 0,001 ($p < 0,05$) yang dapat disimpulkan terdapat perbedaan pengetahuan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi dengan permainan ular tangga tentang perubahan fisik dan kesiapan menghadapi menstruasi. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai rata-rata sebelum yaitu 79,38 sedangkan nilai rata-rata sesudah yaitu 87,08.

Pengetahuan siswa tentang konsumsi buah dan sayur pada remaja dapat meningkat karena penggunaan media ular tangga digital pada penelitian ini yang memiliki kelebihan yaitu tampilan permainan yang dapat menarik siswa untuk bermain, permainan yang menantang, *pop-up* pada ular tangga memiliki kesamaan dengan pertanyaan yang akan diberikan, penggunaan bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa, penggunaan jenis dan ukuran huruf yang mudah dibaca siswa, dan *background* permainan yang terdengar tenang.

Efektivitas Edukasi Menggunakan Media Permainan Ular Tangga Digital Terhadap Pengetahuan Konsumsi Buah dan Sayur Pada Remaja

Pada hasil bivariate penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol pada variabel pengetahuan, yang terbukti signifikan secara statistik pada nilai rata-rata sesudah intervensi. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi melalui aplikasi “Ular Tangga Digital: Buah&Sayur” lebih efektif dibandingkan media *leaflet* terhadap peningkatan pengetahuan tentang konsumsi buah dan sayur pada remaja.

Pemberian edukasi melalui *leaflet* mampu meningkatkan pengetahuan responden tentang konsumsi buah dan sayur. Tetapi jika dibandingkan dengan pemberian edukasi melalui permainan ular tangga digital, media permainan lebih efektif dalam peningkatan pengetahuan responden tentang konsumsi buah dan sayur. Hal ini terlihat dari selisih nilai rata-rata pengetahuan antara sebelum dan sesudah intervensi, pada kelompok perlakuan memiliki selisih 9,37 (11,99%), sedangkan kelompok kontrol memiliki selisih 4 (5,16%).

Menurut (Notoatmodjo, 2010) mengatakan bahwa pengetahuan dapat dipengaruhi melalui informasi yang diterima, seseorang yang memiliki atau mendapatkan informasi yang besar dan luas akan mengalami perubahan atau meningkatkan pemahaman yang jelas. Hal ini terlihat dari hasil penggunaan aplikasi “Ular Tangga Digital: Buah&Sayur” dan media *leaflet* sebagai media edukasi pada siswa.

Menurut (Notoatmodjo 2014) pengetahuan adalah kemampuan seseorang dalam menangkap suatu objek melalui indera yang dimiliki manusia. Panca indera pada manusia terdiri dari mendengar, melihat, mencium, merasa dan meraba, pengetahuan manusia diperoleh sebagian besar dari mendengar dan melihat. Aplikasi “Ular Tangga Digital: Buah&Sayur” sebagian besar menggunakan mata dan telinga, siswa akan melihat dan membaca pesan-pesan yang ada di permainan ular tangga digital, serta siswa yang lain akan mendengarkan pesan-pesan yang dibacakan.

Pertemuan pada kelompok perlakuan lebih semangat jika dibandingkan pada kelompok kontrol. Hal ini terlihat ketika pemberian intervensi, kelompok perlakuan sangat bersungguh-sungguh dalam mendengarkan dan mengikuti proses edukasi. Sedangkan, pada kelompok kontrol terlaksanakan seperti proses belajar pada umumnya di kelas. Perbedaan suasana terjadi karena proses edukasi yang berbeda, penggunaan media permainan ular tangga digital membuat siswa dituntut untuk lebih aktif dan siswa harus memperhatikan isi dari permainan tersebut. Hal ini didukung dengan kelebihan penggunaan ular tangga sebagai media edukasi yaitu, mampu meningkatkan konsentrasi, menghilangkan jenuh saat belajar, mampu mempengaruhi orang agar mengikuti, meningkatkan proses belajar, meningkatkan semangat, serta memperoleh pengalaman belajar yang berbeda (Puspita 2023).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Handayani, Lubis, and Aritonang 2018) didapatkan hasil uji statistik $p\text{-value}$ 0,000 ($p < 0,05$) yang dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh intervensi permainan ular tangga terhadap pengetahuan setelah intervensi tentang konsumsi sayur dan buah antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Dilihat dari hasil belajar siswa setelah intervensi, pada kelompok perlakuan siswa yang memiliki pengetahuan baik sebesar 87,5% sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 43,7%.

Penelitian lain yang sejalan yaitu penelitian (Sari, Wulan. Prawijaya 2023) didapatkan hasil uji statistic $p\text{-value}$ 0,004 ($p < 0,05$) yang dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh media ular tangga berbasis digital terhadap hasil belajar siswa pada tema 9 subtema 1 di kelas V SDN 133889 Tanjungbalai, dilihat dari nilai rata-rata sesudah intervensi melalui media ular tangga digital sebesar 79,29 dibandingkan dengan media gambar sebesar 69,52.

Penggunaan aplikasi “Ular Tangga Digital: Buah&Sayur” memberikan alternatif yang efektif bagi remaja untuk meningkatkan konsumsi buah dan sayur. Melalui pendekatan digital dari perkembangan teknologi, aplikasi ini mampu meningkatkan pemahaman dan memotivasi untuk menerapkan hidup sehat dengan konsumsi buah dan sayur setiap harinya secara sadar. Pemanfaatan teknologi berupa aplikasi menjadi salah satu strategi untuk memperluas jangkauan edukasi gizi dan menambah akses informasi mengenai konsumsi buah dan sayur

KESIMPULAN DAN SARAN

Edukasi melalui aplikasi permainan ular tangga digital berpengaruh positif terhadap pengetahuan tentang konsumsi buah dan sayur pada remaja, terlihat adanya peningkatan antara nilai rata-rata sebelum dan sesudah intervensi. Media edukasi melalui aplikasi permainan ular tangga digital lebih efektif dibandingkan media *leaflet* terhadap pengetahuan tentang konsumsi buah dan sayur pada remaja. Terbukti signifikan secara statistik pada nilai rata-rata setelah intervensi antara dua kelompok. Penelitian ini dapat dikembangkan menjadi aplikasi berbasis online yang dapat dimainkan lebih ≥ 2 device dalam satu periode permainan yang dapat dilakukan diberbagai lokasi.

DAFTAR REFERENSI

- Adhila, F., Khasanah, T. A., & Wijayanti, T. S. (2021). Permainan edukasi ular tangga meningkatkan pengetahuan dan konsumsi sayur buah pada remaja di Jakarta Selatan. *Journal of Nutrition College*, 10(1), 18–25. <https://doi.org/10.14710/jnc.v10i1.29153>
- Anggraeni, N. A., & Sudiarti, T. (2018). Faktor dominan konsumsi buah dan sayur pada remaja di SMPN 98 Jakarta. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 5, 18–32.
- Arfan, I., Mauludina, P., & Ridha, A. (2020). Faktor-faktor yang berhubungan dengan konsumsi buah dan sayur pada remaja SMP di Kota Pontianak (Studi kasus pada SMP Muhammadiyah 1 dan SMP Muhammadiyah 2 Kota Pontianak). *Jurnal Mahasiswa dan Penelitian Kesehatan*, 7(1), 23–33. <https://openjurnal.unmuhpnk.ac.id/JJUM/article/view/2151>
- Aturromah, U. (2023). Pengaruh media pembelajaran ular tangga terhadap hasil belajar matematika siswa kelas III MI Ma’arif Bauh Gunung Sari [Skripsi, Institut Agama Islam Negeri Metro].
- Februhartanty, J., Ermayani, E., Rachman, P. H., Dianawati, H., & Harsian, H. (2019). *Buku pedoman dan kumpulan rencana ajar untuk guru sekolah menengah dan yang sederajat: Gizi dan kesehatan remaja*.
- Handayani, I., Lubis, Z., & Aritonang, E. Y. A. (2018). Pengaruh penyuluhan dengan media permainan ular tangga terhadap pengetahuan tentang buah dan sayur pada siswa MTs-S Almanar Kecamatan Hamparan Perak. *Penelitian Dosen Prodi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara*, 3(1), 115–123.

- Hariani, W., & Fathurrahman, T. (2021). Edukasi pentingnya konsumsi sayur dan buah pada siswa Sekolah Dasar Negeri 2 Soropia Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe. *01(03)*, 36–47.
- Indah Sari, P., Mardhiati, R., & Hamal, D. K. (2023). Faktor-faktor yang berhubungan dengan konsumsi buah dan sayur pada siswa di SMAN 4 Tambun Selatan. *Arkesmas*, *8(1)*, 17–23.
- Kamelia, A. (2024). Efektivitas permainan ular tangga terhadap pengetahuan remaja putri tentang perubahan fisik masa pubertas dan kesiapan menstruasi di SDN Duren Jaya VII Kota Bekasi tahun 2024.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (n.d.). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014: Pedoman Gizi Seimbang*.
- Nabila, S. F. (2022). Perkembangan remaja. *Book Chapter* (March), 1–12.
- Notoatmodjo, S. (2014). *Kesehatan masyarakat: Ilmu dan seni*. Rineka Cipta.
- Puspita, S. A. D. (2023). Pengembangan media permainan ular tangga berbantuan flash card dalam mengenal kosakata siswa kelas I UPT SDN 68 Gresik [Skripsi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang].
- Ramadani, D. C., Rahmat, M., Par'i, H. M., & Aminah, M. (2021). Pengaruh edukasi gizi menggunakan media booklet terhadap pengetahuan dan frekuensi konsumsi sayur dan buah pada anak sekolah di SD Kartika XIX-4 dan Kartika XIX-5 Cimahi.
- Sabrul, U. A., Rahman, M. A., & Suriah, S. (2021). Edukasi konsumsi buah dan sayur pada siswa sekolah dasar melalui simulasi kuartet. *Hasanuddin Journal of Public Health*, *2(2)*, 220–227. <https://doi.org/10.30597/hjph.v2i2.13315>
- Safitri, Y. L., Sulistyowati, E., & Ambarwati, R. (2021). Pengaruh edukasi gizi dengan media puzzle terhadap pengetahuan dan sikap tentang sayur dan buah pada anak sekolah dasar. *Journal of Nutrition College*, *10(2)*, 100–104. <https://doi.org/10.14710/jnc.v10i2.29139>
- Sari, W., & Prawijaya, S. (2023). Pengaruh media ular tangga berbasis digital terhadap hasil belajar siswa pada tema 9 subtema 1 di kelas V. *7(September)*, 587–594.
- Setiawati, E., Desri, M., & Solihatulmilah, E. (2019). Permainan ular tangga dalam meningkatkan kemampuan moral anak. *Jurnal Petik*, *5(1)*, 85–91. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v5i1.494>
- World Health Organization. (2003). *Fruit and vegetable promotion initiative (WHO/NMH/NPH/NNP/03.08)*.