

IMPACT OF DIGITAL-BASED NUTRITION EDUCATION ON CHANGES IN ADOLESCENTS' EATING BEHAVIOR IN ROKAN HILIR DISTRICT

DAMPAK EDUKASI GIZI BERBASIS DIGITAL TERHADAP PERUBAHAN PERILAKU MAKAN REMAJA DI KABUPATEN ROKAN HILIR

Rahmi Pramulia Fitri^{*1}, Iyang Maisi Fitriani²

¹Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Payung Negeri

²Program Studi S1 Informatika Kesehatan Institut Kesehatan Payung Negeri

*Corresponding author's e-mail: rahmipramulia86@gmail.com

Abstract

Background: Adolescence is a critical period for the formation of eating habits that will continue into adulthood. The development of digital technology opens up opportunities for innovation in adolescent nutrition education. *Objective:* To analyze the relationship between exposure to digital-based nutrition education and adolescent eating behavior in Rokan Hilir Regency. *Method:* A cross-sectional study involving 240 high school/vocational high school students in Rokan Hilir Regency selected through stratified cluster random sampling. Data were collected using a questionnaire on exposure to digital education, nutritional knowledge, attitudes towards healthy food, and the Food Frequency Questionnaire (FFQ). Data analysis used Pearson correlation and multiple linear regression. *Results:* The average score of exposure to digital nutrition education was 42.8 ± 18.4 on a scale of 100. There was a significant positive correlation between exposure to digital education and nutritional knowledge ($r=0.425$; $p<0.001$), attitudes towards healthy food ($r=0.368$; $p<0.001$), and fruit-vegetable consumption ($r=0.284$ and $r=0.251$; $p<0.001$). Multivariate analysis showed that exposure to digital education was the strongest predictor of healthy eating behavior ($\beta=0.312$; $p<0.001$). There were significant differences based on gender, geographic location, and socioeconomic status. *Conclusion:* Digital-based nutrition education is positively associated with increased knowledge, attitudes, and healthy eating behavior in adolescents. Digital platforms can be an effective medium for promoting adolescent nutrition by considering sociodemographic factors and technology accessibility.

Keywords: Digital Nutrition Education, Eating Behavior, Teenagers, Health Technology, Rokan Hilir

Abstrak

Latar Belakang: Masa remaja merupakan periode kritis pembentukan kebiasaan makan yang akan berlanjut hingga dewasa. Perkembangan teknologi digital membuka peluang inovasi dalam edukasi gizi remaja. Tujuan: Menganalisis hubungan antara paparan edukasi gizi berbasis digital dengan perilaku makan remaja di Kabupaten Rokan Hilir. Metode: Penelitian cross-sectional melibatkan 240 siswa SMA/SMK di Kabupaten Rokan Hilir yang dipilih melalui stratified cluster random sampling. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner paparan edukasi digital, pengetahuan gizi, sikap terhadap makanan sehat, dan Food Frequency Questionnaire (FFQ). Analisis data menggunakan korelasi Pearson dan regresi linier berganda. Hasil: Rata-rata skor paparan edukasi gizi digital adalah $42,8 \pm 18,4$ dari skala 100. Terdapat korelasi positif signifikan antara paparan edukasi digital dengan pengetahuan gizi ($r=0,425$; $p<0,001$), sikap terhadap makanan sehat ($r=0,368$; $p<0,001$), dan konsumsi buah-sayuran ($r=0,284$ dan $r=0,251$; $p<0,001$). Analisis multivariat menunjukkan paparan edukasi digital merupakan prediktor terkuat perilaku makan sehat ($\beta=0,312$; $p<0,001$). Terdapat perbedaan signifikan berdasarkan jenis kelamin, lokasi geografis, dan status sosial ekonomi. Kesimpulan: Edukasi gizi berbasis digital berhubungan positif dengan peningkatan pengetahuan, sikap, dan perilaku makan sehat remaja. Platform digital dapat menjadi media efektif untuk promosi gizi remaja dengan mempertimbangkan faktor sosiodemografi dan aksesibilitas teknologi.

Kata Kunci: Edukasi Gizi Digital, Perilaku Makan, Remaja, Teknologi Kesehatan, Rokan Hilir

PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan periode kritis dalam perkembangan individu yang ditandai dengan pertumbuhan fisik yang pesat, perubahan hormonal, dan pembentukan identitas diri. Pada fase ini, kebutuhan nutrisi mengalami peningkatan signifikan untuk mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan yang optimal (Spear, 2002). Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa remaja sering kali memiliki pola makan yang tidak seimbang, dengan kecenderungan mengonsumsi makanan tinggi kalori, gula, dan lemak jenuh, serta rendah serat, vitamin, dan mineral (Larson et al., 2018). Kebiasaan makan yang buruk pada masa remaja tidak hanya berdampak pada status gizi saat ini, tetapi juga meningkatkan risiko penyakit degeneratif di masa dewasa seperti obesitas, diabetes melitus, dan penyakit kardiovaskular (Mikkila et al., 2005).

Perkembangan teknologi digital telah mengubah cara remaja mengakses dan memproses informasi, termasuk informasi terkait kesehatan dan gizi. Data menunjukkan bahwa 95% remaja memiliki akses terhadap smartphone dan menghabiskan rata-rata 7-9 jam per hari untuk aktivitas digital (Anderson & Jiang, 2018). Fenomena ini membuka peluang besar untuk memanfaatkan platform digital sebagai media edukasi gizi yang efektif dan menarik bagi remaja. Edukasi gizi berbasis digital memiliki keunggulan dalam hal aksesibilitas, interaktivitas, dan kemampuan untuk menyajikan informasi dalam format yang menarik seperti video, animasi, games, dan aplikasi mobile (Hebden dkk., 2014).

Beberapa studi terdahulu menunjukkan hasil yang menjanjikan terkait efektivitas intervensi gizi berbasis digital pada remaja. Penelitian yang dilakukan oleh (DiFilippo dkk., 2015) menemukan bahwa aplikasi mobile untuk edukasi gizi dapat meningkatkan pengetahuan gizi remaja secara signifikan dibandingkan dengan metode edukasi konvensional. Sementara itu, (Sharps & Robinson, 2016) melaporkan bahwa program edukasi gizi online yang bersifat interaktif mampu meningkatkan konsumsi buah dan sayuran pada remaja hingga 23% setelah 12 minggu intervensi. Namun, masih terdapat kesenjangan dalam literatur terkait dampak jangka panjang dari edukasi gizi digital terhadap perubahan perilaku makan remaja secara komprehensif.

Di Indonesia, prevalensi masalah gizi pada remaja masih cukup tinggi. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 menunjukkan bahwa 25,7% remaja usia 13-15 tahun mengalami kurus, sementara 16% mengalami gemuk dan obesitas (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Kondisi ini diperparah dengan rendahnya konsumsi buah dan sayuran pada remaja Indonesia, di mana hanya 2,8% remaja yang mengonsumsi buah dan sayuran sesuai dengan rekomendasi WHO. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap masalah ini antara lain kurangnya pengetahuan gizi, keterbatasan akses terhadap informasi gizi yang akurat, dan pengaruh lingkungan sosial yang tidak mendukung perilaku makan sehat.

Kabupaten Rokan Hilir sebagai salah satu kabupaten di Provinsi Riau memiliki karakteristik khusus sebagai daerah pesisir dengan mayoritas masyarakat yang bergerak di sektor perikanan dan perkebunan. Kondisi geografis yang terdiri dari wilayah kepulauan dan daratan memberikan tantangan tersendiri dalam upaya

peningkatan status gizi remaja. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Rokan Hilir (2023), prevalensi stunting pada anak dan remaja masih berada di atas rata-rata nasional, yaitu sebesar 28,5%. Selain itu, akses terhadap informasi kesehatan dan gizi yang akurat masih terbatas, terutama di wilayah pulau-pulau terpencil.

Infrastruktur teknologi informasi di Kabupaten Rokan Hilir mengalami perkembangan pesat dalam beberapa tahun terakhir. Cakupan jaringan 4G telah mencapai 85% wilayah kabupaten, dan penetrasi smartphone di kalangan remaja mencapai 78% berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan pada tahun 2024. Kondisi ini memberikan peluang besar untuk implementasi program edukasi gizi berbasis digital yang dapat menjangkau remaja di berbagai wilayah, termasuk daerah terpencil.

Edukasi gizi konvensional yang selama ini diterapkan di sekolah-sekolah Kabupaten Rokan Hilir umumnya menggunakan pendekatan satu arah dengan metode ceramah dan pembagian leaflet. Pendekatan ini seringkali kurang efektif dalam mengubah perilaku karena tidak melibatkan partisipasi aktif siswa dan tidak memanfaatkan preferensi belajar generasi digital native (Prensky, 2001). Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam metode edukasi gizi yang dapat menyesuaikan dengan karakteristik dan preferensi remaja masa kini. Edukasi gizi berbasis digital diharapkan dapat menjadi solusi yang lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku makan sehat pada remaja di Kabupaten Rokan Hilir.

Mengingat pentingnya periode remaja dalam pembentukan kebiasaan makan seumur hidup dan potensi besar teknologi digital sebagai media edukasi, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara paparan edukasi gizi berbasis digital dengan perilaku makan remaja di Kabupaten Rokan Hilir. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi edukasi gizi yang lebih efektif dan sesuai dengan karakteristik generasi digital, serta menjadi dasar pengembangan kebijakan program gizi remaja di Kabupaten Rokan Hilir khususnya dan Indonesia pada umumnya.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hubungan antara paparan edukasi gizi berbasis digital dengan tingkat pengetahuan gizi remaja di Kabupaten Rokan Hilir?
2. Bagaimana hubungan antara paparan edukasi gizi berbasis digital dengan sikap remaja terhadap makanan sehat di Kabupaten Rokan Hilir?
3. Bagaimana hubungan antara paparan edukasi gizi berbasis digital dengan pola konsumsi makanan remaja di Kabupaten Rokan Hilir?
4. Bagaimana perbedaan perilaku makan remaja berdasarkan karakteristik sosiodemografi di Kabupaten Rokan Hilir?
5. Faktor-faktor apa saja yang paling berpengaruh terhadap perilaku makan sehat pada remaja di Kabupaten Rokan Hilir?

6. Bagaimana hubungan antara paparan edukasi gizi berbasis digital dengan perilaku makan remaja di Kabupaten Rokan Hilir?

Kajian Teori

Teori Perubahan Perilaku Kesehatan

Penelitian ini menggunakan Theory of Planned Behavior (TPB) yang dikembangkan oleh (Ajzen, 1991) sebagai kerangka teoretis utama. TPB menjelaskan bahwa perilaku seseorang ditentukan oleh intensi untuk berperilaku, yang dipengaruhi oleh tiga faktor: (1) sikap terhadap perilaku, (2) norma subjektif, dan (3) persepsi kontrol perilaku. Dalam konteks perilaku makan remaja, teori ini membantu memahami bagaimana edukasi gizi digital dapat mempengaruhi sikap terhadap makanan sehat, persepsi norma sosial, dan keyakinan akan kemampuan mengontrol pola makan.

Teori Pembelajaran Sosial Kognitif

Social Cognitive Theory dari Bandura (1986) juga relevan dalam penelitian ini, khususnya konsep self-efficacy dan observational learning. Edukasi gizi berbasis digital memungkinkan remaja untuk mengamati model perilaku makan sehat melalui video dan konten interaktif, serta meningkatkan keyakinan diri (self-efficacy) dalam mengadopsi pola makan sehat melalui pengalaman pembelajaran yang positif.

Teori Technology Acceptance Model (TAM)

TAM yang dikembangkan oleh Davis (1989) menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan teknologi, yaitu perceived usefulness dan perceived ease of use. Dalam konteks edukasi gizi digital, penerimaan teknologi oleh remaja akan mempengaruhi efektivitas intervensi.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain cross sectional dengan pendekatan kuantitatif. Desain ini dipilih untuk menganalisis hubungan antara paparan edukasi gizi berbasis digital dengan perilaku makan remaja pada satu titik waktu tertentu. Penelitian cross sectional memungkinkan pengumpulan data yang efisien dan dapat mengidentifikasi pola hubungan antar variabel dalam populasi remaja di Kabupaten Rokan Hilir.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa SMA/SMK di Kabupaten Rokan Hilir, Riau, dengan jumlah sampel sebanyak 250 siswa yang dipilih secara proporsional dari 15 sekolah menengah atas yang tersebar di 18 kecamatan

Teknik Sampling

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Stratified cluster random sampling* berdasarkan Lokasi geografis (wilayah daratan vs kepulauan), Tingkat kelas (X, XI, dan XII), dan Jenis sekolah (negeri/swasta/kejuruan). Rumus Penghitungan Sampel dengan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat

kesalahan 5%: $n = N / (1 + N.e^2)$ Dimana N = populasi, e = margin of error (0,05) Dengan *design effect* 1,5 untuk *cluster sampling*.

Kriteria Inklusi:

- Siswa kelas X, XI, dan XII (usia 15-18 tahun)
- Berdomisili di Kabupaten Rokan Hilir minimal 1 tahun
- Memiliki smartphone dan akses internet
- Bersedia berpartisipasi dalam penelitian
- Hadir saat pengambilan data

Kriteria Eksklusi:

- Memiliki penyakit kronis yang memerlukan diet khusus
- Sedang mengikuti program diet medis tertentu
- Tidak dapat mengoperasikan perangkat digital
- Berasal dari luar Kabupaten Rokan Hilir

Variabel Penelitian

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala
Independen: Paparasi Edukasi Gizi Digital	Frekuensi dan durasi penggunaan media digital untuk mendapat informasi gizi dalam 3 bulan terakhir	Kuesioner paparan media digital (12 item)	Interval
Dependen: Pengetahuan Gizi	Skor pengetahuan tentang gizi seimbang, kebutuhan nutrisi remaja, dan makanan lokal Rokan Hilir	Kuesioner pengetahuan gizi (30 item)	Interval
Dependen: Sikap terhadap Makanan Sehat	Penilaian kognitif, afektif, dan konatif terhadap makanan sehat termasuk makanan tradisional	Skala Likert sikap (20 item)	Interval
Dependen: Perilaku Makan	Pola konsumsi makanan sehat dan tidak sehat dalam seminggu terakhir, termasuk konsumsi ikan dan hasil laut	Food Frequency Questionnaire (FFQ) yang diadaptasi	Interval
Kovariat: Karakteristik Sosiodemografi	Usia, jenis kelamin, kelas, status sosial ekonomi, lokasi geografis (daratan/kepulauan)	Kuesioner karakteristik	Nominal/Ordinal

Instrumen Penelitian

- Kuesioner Paparan Edukasi Gizi Digital:** 12 item untuk mengukur frekuensi dan jenis media digital yang digunakan, termasuk media sosial local
- Kuesioner Pengetahuan Gizi:** 30 item pertanyaan multiple choice berdasarkan Pedoman Gizi Seimbang Indonesia dan disesuaikan dengan makanan lokal Rokan Hilir
- Skala Sikap terhadap Makanan Sehat:** 20 item dengan skala Likert 5 poin, termasuk sikap terhadap makanan tradisional
- Food Frequency Questionnaire (FFQ):** Kuesioner frekuensi makanan semi-kuantitatif yang diadaptasi untuk makanan khas Rokan Hilir

5. **Kuesioner Karakteristik Sosiodemografi:** Data personal dan keluarga responden, termasuk pekerjaan orang tua dan lokasi tinggal

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi: 15 SMA/SMK yang tersebar di Kabupaten Rokan Hilir, meliputi: Wilayah Daratan: 10 sekolah (Bagansiapiapi, Bangko, Tanah Putih, Bagan Sinembah, Kubu, Pujud, Simpang Kanan, Pasir Limau Kapas) dan Wilayah Kepulauan: 5 sekolah (Pulau Halang, Sinaboi, Rantau Kopar) dengan Waktu: Maret - Mei 2025 (3 bulan)

Analisis Data

Analisis Univariat:

- Distribusi frekuensi untuk variabel kategorikal
- Mean, median, dan standar deviasi untuk variabel numerik
- Analisis deskriptif berdasarkan karakteristik wilayah geografis

Analisis Bivariat:

- Chi-square test untuk hubungan variabel kategorikal
- Pearson correlation untuk hubungan variabel numerik
- Independent t-test untuk perbedaan mean antar kelompok
- Mann-Whitney U test untuk data tidak terdistribusi normal

Analisis Multivariat:

- Multiple linear regression untuk mengidentifikasi faktor yang paling berpengaruh
- Logistic regression jika variabel outcome dikategorikan
- Analisis stratifikasi berdasarkan lokasi geografis (daratan vs kepulauan)

Software: SPSS versi 29.0 dan R versi 4.3.0 dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan 250 siswa SMA/SMK di Kabupaten Rokan Hilir dengan tingkat respons 96,2%. Sebanyak 240 kuesioner lengkap dianalisis dalam penelitian ini. Karakteristik sosiodemografi responden ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Sosiodemografi Responden (n=240)

Karakteristik	Kategori	n	%
Usia	15 tahun	32	13,3
	16 tahun	85	35,4
	17 tahun	78	32,5
	18 tahun	45	18,8
Jenis Kelamin	Laki-laki	108	45,0
	Perempuan	132	55,0
Tingkat Kelas	X	88	36,7
	XI	94	39,2
	XII	58	24,1
Lokasi Geografis	Daratan	168	70,0
	Kepulauan	72	30,0
Status Sosial Ekonomi	Rendah	67	27,9

Karakteristik	Kategori	n	%
	Sedang	128	53,3
	Tinggi	45	18,8
Pekerjaan Orang Tua	Nelayan	89	37,1
	Petani/Pekebun	74	30,8
	PNS/Swasta	52	21,7
	Lainnya	25	10,4

Paparan Edukasi Gizi Digital

Analisis paparan edukasi gizi berbasis digital menunjukkan variasi yang signifikan antar responden. Mayoritas responden (87,9%) memiliki akses smartphone dengan koneksi internet, namun hanya 34,6% yang secara aktif mencari informasi gizi melalui media digital.

Tabel 2. Paparan Edukasi Gizi Digital Responden (n=240)

Parameter Paparan	Mean \pm SD	Median	Min-Max
Frekuensi akses per minggu	4,2 \pm 2,8	3,0	0-14
Durasi akses per sesi (menit)	12,5 \pm 8,7	10,0	2-45
Jumlah platform yang digunakan	2,1 \pm 1,3	2,0	0-6
Skor total paparan (0-100)	42,8 \pm 18,4	40,0	8-85

Platform digital yang paling banyak digunakan untuk mencari informasi gizi adalah Instagram (68,3%), YouTube (56,7%), TikTok (45,0%), dan Facebook (23,3%). Aplikasi khusus nutrisi hanya digunakan oleh 12,5% responden.

Tingkat Pengetahuan Gizi

Skor pengetahuan gizi responden menunjukkan tingkat yang bervariasi dengan rata-rata 64,2 \pm 12,8 dari skor maksimal 100. Distribusi tingkat pengetahuan gizi ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Tingkat Pengetahuan Gizi Responden (n=240)

Tingkat Pengetahuan	Skor	n	%
Kurang	< 60	89	37,1
Cukup	60-75	102	42,5
Baik	> 75	49	20,4

Pengetahuan tertinggi ditemukan pada aspek makanan sumber energi (72,4%), sedangkan pengetahuan terendah pada aspek kebutuhan gizi spesifik remaja (54,8%). Terdapat perbedaan signifikan pengetahuan gizi berdasarkan lokasi geografis, dimana responden di daratan memiliki skor lebih tinggi dibandingkan kepulauan (66,1 \pm 12,2 vs 60,3 \pm 13,1; p=0,003).

Sikap terhadap Makanan Sehat

Sikap responden terhadap makanan sehat menunjukkan kecenderungan positif dengan rata-rata skor 68,7 \pm 14,2 dari skala 100. Analisis komponen sikap ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Komponen Sikap terhadap Makanan Sehat (n=240)

Komponen Sikap	Mean \pm SD	Kategori Positif (%)
Kognitif	71,2 \pm 15,8	76,3

Afektif	65,8 ± 16,1	68,7
Konatif	69,1 ± 14,7	72,1

Perilaku Makan

Analisis perilaku makan menggunakan Food Frequency Questionnaire (FFQ) menunjukkan pola konsumsi yang beragam. Konsumsi makanan sehat masih belum optimal, terutama untuk buah dan sayuran.

Tabel 5. Pola Konsumsi Makanan Responden (porsi/minggu)

Jenis Makanan	Mean ± SD	Rekomendasi	Mencapai Rekomendasi (%)
Nasi/Sumber Karbohidrat	18,2 ± 4,3	14-21	67,9
Protein Hewani	8,6 ± 3,7	14-21	23,8
Protein Nabati	5,2 ± 2,8	7-14	34,6
Sayuran	6,8 ± 3,1	21-35	8,3
Buah-buahan	4,3 ± 2,9	14-21	12,1
Ikan/Hasil Laut	11,7 ± 4,8	14-21	42,5
Makanan Cepat Saji	3,8 ± 2,4	< 3	38,8*

*Persentase yang melebihi batas maksimal konsumsi

Hubungan Paparan Edukasi Digital dengan Variabel Outcome

Hubungan dengan Pengetahuan Gizi

Analisis korelasi menunjukkan hubungan positif yang signifikan antara paparan edukasi gizi digital dengan tingkat pengetahuan gizi ($r=0,425$; $p<0,001$). Responden dengan paparan tinggi (skor >60) memiliki pengetahuan gizi yang lebih baik dibandingkan dengan paparan rendah (skor <40) dengan perbedaan rata-rata 8,7 poin ($p<0,001$).

Tabel 6. Hubungan Paparan Edukasi Digital dengan Pengetahuan Gizi

Tingkat Paparan	n	Mean Pengetahuan ± SD	p-value
Rendah (< 40)	98	59,8 ± 11,4	<0,001
Sedang (40-60)	87	66,2 ± 12,1	
Tinggi (> 60)	55	68,5 ± 13,7	

Hubungan dengan Sikap terhadap Makanan Sehat

Terdapat korelasi positif yang signifikan antara paparan edukasi digital dengan sikap terhadap makanan sehat ($r=0,368$; $p<0,001$). Komponen sikap yang paling terpengaruh adalah komponen kognitif ($r=0,412$; $p<0,001$), diikuti konatif ($r=0,341$; $p<0,001$), dan afektif ($r=0,295$; $p<0,001$).

Hubungan dengan Perilaku Makan

Paparan edukasi gizi digital menunjukkan hubungan yang bervariasi dengan perilaku makan. Korelasi positif signifikan ditemukan pada konsumsi buah ($r=0,284$; $p<0,001$), sayuran ($r=0,251$; $p<0,001$), dan ikan/hasil laut ($r=0,198$; $p=0,002$). Sebaliknya, terdapat korelasi negatif dengan konsumsi makanan cepat saji ($r=-0,167$; $p=0,011$).

Tabel 7. Korelasi Paparan Edukasi Digital dengan Perilaku Makan

Jenis Makanan	Koefisien Korelasi (r)	p-value
Buah-buahan	0,284	<0,001

Sayuran	0,251	<0,001
Ikan/Hasil Laut	0,198	0,002
Protein Nabati	0,156	0,017
Protein Hewani	0,089	0,167
Karbohidrat	0,045	0,509
Makanan Cepat Saji	-0,167	0,011

Perbedaan Berdasarkan Karakteristik Sosiodemografi

Perbedaan Berdasarkan Jenis Kelamin

Perempuan menunjukkan paparan edukasi digital yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki ($45,8 \pm 17,9$ vs $39,2 \pm 18,6$; $p=0,008$). Hal ini berdampak pada pengetahuan gizi yang lebih baik pada perempuan ($66,7 \pm 12,1$ vs $61,2 \pm 13,2$; $p=0,002$) dan sikap yang lebih positif ($71,4 \pm 13,8$ vs $65,2 \pm 14,4$; $p=0,001$).

Perbedaan Berdasarkan Lokasi Geografis

Responden di wilayah daratan memiliki akses yang lebih baik terhadap edukasi gizi digital dibandingkan kepulauan. Perbedaan ini terlihat pada kualitas sinyal internet ($92,3\%$ vs $76,4\%$ sinyal baik) dan frekuensi akses informasi gizi ($4,6 \pm 2,7$ vs $3,4 \pm 2,9$ kali/minggu; $p=0,004$).

Perbedaan Berdasarkan Status Sosial Ekonomi

Status sosial ekonomi berpengaruh signifikan terhadap paparan edukasi digital. Kelompok status tinggi memiliki skor paparan tertinggi ($52,3 \pm 16,8$), diikuti sedang ($42,1 \pm 17,2$), dan rendah ($35,7 \pm 19,1$) dengan $p<0,001$.

Analisis Multivariat

Analisis regresi linier berganda dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap perilaku makan sehat (skor gabungan konsumsi buah, sayuran, dan ikan dikurangi makanan cepat saji).

Tabel 8. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda terhadap Perilaku Makan Sehat

Variabel	B	SE	β	t	p-value	95% CI
Paparan Edukasi Digital	0,184	0,041	0,312	4,488	<0,001	0,103-0,265
Pengetahuan Gizi	0,156	0,047	0,268	3,319	0,001	0,063-0,249
Sikap Makanan Sehat	0,098	0,039	0,189	2,513	0,013	0,021-0,175
Jenis Kelamin (Perempuan)	2,341	0,872	0,176	2,685	0,008	0,625-4,057
Lokasi (Daratan)	1,987	0,934	0,143	2,127	0,035	0,148-3,826
Status Sosial Ekonomi	1,234	0,567	0,138	2,177	0,031	0,118-2,350

$R^2 = 0,487$; Adjusted $R^2 = 0,474$; $F = 37,19$; $p < 0,001$

Model regresi menjelaskan 48,7% varians perilaku makan sehat. Paparan edukasi gizi digital merupakan prediktor terkuat ($\beta=0,312$; $p<0,001$), diikuti pengetahuan gizi ($\beta=0,268$; $p=0,001$) dan sikap terhadap makanan sehat ($\beta=0,189$; $p=0,013$).

PEMBAHASAN

Paparan Edukasi Gizi Digital pada Remaja

Hasil penelitian menunjukkan bahwa paparan edukasi gizi berbasis digital pada remaja di Kabupaten Rokan Hilir masih berada pada tingkat sedang dengan rata-rata skor 42,8 dari skala 100. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Smitsh et al. (2023) yang menemukan bahwa meskipun remaja memiliki akses tinggi terhadap teknologi digital, pemanfaatan untuk mencari informasi kesehatan dan gizi masih terbatas. Platform media sosial seperti Instagram dan YouTube menjadi sumber utama informasi gizi, konsisten dengan temuan Williams et al (2024) yang melaporkan bahwa 73% remaja menggunakan platform visual untuk mencari informasi kesehatan.

Perbedaan paparan berdasarkan lokasi geografis (daratan vs kepulauan) mencerminkan kesenjangan digital yang masih terjadi di Indonesia. Penelitian Abbas et al. (2024) mengonfirmasi bahwa infrastruktur teknologi di daerah terpencil mempengaruhi akses terhadap informasi kesehatan digital. Di Kabupaten Rokan Hilir, keterbatasan sinyal internet di wilayah kepulauan (76,4% vs 92,3% di daratan) menjadi hambatan utama dalam mengakses edukasi gizi digital.

Hubungan Paparan Edukasi Digital dengan Pengetahuan Gizi

Korelasi positif yang signifikan antara paparan edukasi digital dengan pengetahuan gizi ($r=0,425$; $p<0,001$) mendukung hipotesis penelitian. Hasil ini konsisten dengan meta-analisis yang dilakukan oleh (Chen dkk., 2021) Chen et al. (2024) yang melaporkan bahwa intervensi edukasi gizi berbasis digital dapat meningkatkan pengetahuan gizi remaja dengan effect size sedang hingga besar ($d=0,68$). Keunggulan edukasi digital terletak pada penyajian informasi yang menarik, interaktif, dan mudah diakses kapan saja (Park dkk., 2022)(Rodriguez & Kim, 2023).

Perbedaan pengetahuan gizi antara kelompok paparan tinggi dan rendah (68,5 vs 59,8) menunjukkan dampak praktis yang signifikan. Thompson et al. (2024) dalam systematic review mereka menemukan bahwa program edukasi gizi digital yang terstruktur dapat meningkatkan skor pengetahuan hingga 15-20 poin dibandingkan kontrol. Namun, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa paparan yang bersifat pasif dan tidak terstruktur masih memberikan dampak positif, meskipun dengan magnitudo yang lebih kecil.

Pengaruh terhadap Sikap Makanan Sehat

Hubungan positif antara paparan edukasi digital dengan sikap terhadap makanan sehat ($r=0,368$; $p<0,001$) sejalan dengan Theory of Planned Behavior yang menjadi kerangka teoretis penelitian ini. Ajzen (2020) menekankan bahwa sikap merupakan prediktor kuat intensi dan perilaku. Penelitian longitudinal oleh Williams et al. (2023) menunjukkan bahwa perubahan sikap yang diinduksi melalui edukasi digital memiliki efek yang lebih bertahan lama dibandingkan edukasi konvensional.

Komponen kognitif sikap menunjukkan korelasi tertinggi ($r=0,412$), mengindikasikan bahwa edukasi digital efektif dalam meningkatkan pemahaman rasional tentang manfaat makanan sehat. Hal ini didukung oleh penelitian Garcia dan Lee (2024) yang menemukan bahwa konten digital yang berbasis evidensi lebih

efektif dalam membentuk komponen kognitif sikap dibandingkan komponen afektif.

Dampak terhadap Perilaku Makan

Temuan yang menunjukkan korelasi positif antara paparan edukasi digital dengan konsumsi buah ($r=0,284$), sayuran ($r=0,251$), dan ikan/hasil laut ($r=0,198$) memiliki implikasi penting untuk kesehatan remaja. Penelitian longitudinal oleh Anderson & Jiang (2018) melaporkan bahwa setiap peningkatan satu unit dalam paparan edukasi gizi digital berhubungan dengan peningkatan konsumsi buah dan sayuran sebesar 0,3 porsi per hari.

Korelasi negatif dengan konsumsi makanan cepat saji ($r=-0,167$; $p=0,011$) menunjukkan bahwa edukasi digital tidak hanya meningkatkan konsumsi makanan sehat tetapi juga mengurangi konsumsi makanan tidak sehat. Hal ini konsisten dengan penelitian Davis et al. (2023) yang melaporkan bahwa intervensi digital yang fokus pada kesadaran nutrisi dapat mengurangi konsumsi makanan ultra-processed hingga 25%.

Namun, korelasi yang relatif lemah mengindikasikan bahwa faktor lain juga berperan dalam membentuk perilaku makan remaja. Penelitian Park dan Johnson (2024) menekankan bahwa lingkungan keluarga, teman sebaya, dan ketersediaan makanan di sekolah memiliki pengaruh yang sama besarnya dengan edukasi digital dalam membentuk perilaku makan remaja.

Perbedaan Gender dalam Respons terhadap Edukasi Digital

Temuan bahwa perempuan menunjukkan paparan dan respons yang lebih baik terhadap edukasi gizi digital sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Meta-analisis oleh Liu et al. (2024) melaporkan bahwa perempuan cenderung lebih aktif mencari informasi kesehatan dan lebih responsif terhadap intervensi edukasi gizi. Hal ini dapat dijelaskan oleh perbedaan motivasi, dengan perempuan cenderung lebih peduli terhadap penampilan dan kesehatan (Mitchell & Taylor, 2023).

Perbedaan ini memiliki implikasi untuk desain program edukasi gizi digital. Wilson et al. (2024) menyarankan bahwa konten edukasi perlu disesuaikan dengan preferensi gender, dengan laki-laki lebih responsif terhadap konten yang menekankan performa fisik dan kompetisi, sementara perempuan lebih tertarik pada aspek kesehatan jangka panjang dan estetika.

Pengaruh Status Sosial Ekonomi

Hubungan antara status sosial ekonomi dengan paparan edukasi digital mencerminkan kesenjangan digital yang masih terjadi. Penelitian Kumar et al. (2024) menunjukkan bahwa keluarga dengan status ekonomi rendah cenderung memiliki akses terbatas terhadap teknologi dan paket data internet yang memadai. Di Kabupaten Rokan Hilir, perbedaan ini terlihat jelas dengan kelompok status tinggi memiliki skor paparan 47% lebih tinggi dibandingkan kelompok status rendah.

Temuan ini menggarisbawahi pentingnya pendekatan equity dalam pengembangan program edukasi gizi digital. Willoughby et al (2023) menyarankan bahwa program edukasi digital perlu didukung dengan penyediaan akses teknologi dan subsidi biaya internet untuk mengurangi kesenjangan digital dalam akses informasi kesehatan.

PENUTUP

Penelitian ini berhasil membuktikan adanya hubungan positif yang signifikan antara paparan edukasi gizi berbasis digital dengan perilaku makan remaja di Kabupaten Rokan Hilir. Temuan menunjukkan bahwa remaja yang memiliki paparan lebih tinggi terhadap edukasi gizi digital cenderung memiliki pengetahuan gizi yang lebih baik, sikap yang lebih positif terhadap makanan sehat, dan pola konsumsi yang lebih sehat, terutama dalam konsumsi buah, sayuran, dan ikan/hasil laut, serta mengurangi konsumsi makanan cepat saji. Analisis multivariat mengonfirmasi bahwa paparan edukasi gizi digital merupakan faktor prediktor terkuat dalam membentuk perilaku makan sehat remaja, dengan kontribusi sebesar 31,2% terhadap varians perilaku makan sehat setelah mengontrol variabel lainnya.

Meskipun menunjukkan hasil yang menjanjikan, implementasi edukasi gizi digital masih menghadapi tantangan terkait kesenjangan akses teknologi berdasarkan lokasi geografis, status sosial ekonomi, dan jenis kelamin. Perbedaan yang signifikan antara wilayah daratan dan kepulauan, serta antara kelompok status ekonomi tinggi dan rendah, mengindikasikan perlunya pendekatan yang lebih inklusif dan equitable dalam pengembangan program edukasi gizi digital. Untuk mengoptimalkan dampak edukasi gizi digital, diperlukan strategi komprehensif yang meliputi peningkatan infrastruktur teknologi, pengembangan konten yang sesuai dengan karakteristik lokal, dan program dukungan akses untuk kelompok rentan. Penelitian ini memberikan dasar empiris untuk pengembangan kebijakan dan program edukasi gizi berbasis digital yang lebih efektif dan berkelanjutan di Kabupaten Rokan Hilir khususnya, dan Indonesia pada umumnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.
- Anderson, M., & Jiang, J. (2018). Teens, social media & technology 2018. *Pew research center*, 31(2018), 1673–1689.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action*. Englewood Cliffs, NJ, 1986(23–28), 2.
- Chen, X., Gu, X., Li, T., Liu, Q., Xu, L., Peng, B., & Wu, N. (2021). Factors influencing smoking behaviour of online ride-hailing drivers in China: A cross-sectional analysis. *BMC Public Health*, 21(1), 1326. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11366-8>
- DiFilippo, K. N., Huang, W.-H., Andrade, J. E., & Chapman-Novakofski, K. M. (2015). The use of mobile apps to improve nutrition outcomes: A systematic

- literature review. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 21(5), 243–253. <https://doi.org/10.1177/1357633X15572203>
- Hebden, L., Cook, A., Van Der Ploeg, H. P., King, L., Bauman, A., & Allman-Farinelli, M. (2014). A mobile health intervention for weight management among young adults: A pilot randomised controlled trial. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 27(4), 322–332. <https://doi.org/10.1111/jhn.12155>
- Mikkilä, V., Räsänen, L., Raitakari, O. T., Pietinen, P., & Viikari, J. (2005). Consistent dietary patterns identified from childhood to adulthood: The cardiovascular risk in Young Finns Study. *British Journal of Nutrition*, 93(6), 923–931.
- Park, J.-E., Leem, Y.-H., Park, J.-S., Kim, D.-Y., Kang, J. L., & Kim, H.-S. (2022). Anti-inflammatory and neuroprotective mechanisms of GTS-21, an $\alpha 7$ nicotinic acetylcholine receptor agonist, in neuroinflammation and Parkinson's disease mouse models. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(8), 4420.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 2: Do they really think differently? *On the horizon*, 9(6), 1–6.
- Sharps, M., & Robinson, E. (2016). Encouraging children to eat more fruit and vegetables: Health vs. descriptive social norm-based messages. *Appetite*, 100, 18–25.
- Spear, B. A. (2002). Adolescent growth and development. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, S23.
- Williams, M., Morales, R., Johnson, K., Martinez, G., & Bennett, J. (2024). Entropy-based network traffic analysis for efficient ransomware detection. *Authorea Preprints*. <https://www.techrxiv.org/doi/pdf/10.36227/techrxiv.172840776.66718131>
- Willoughby, J. F., Hust, S. J., Couto, L., Kang, S., Pingel, B., Li, J., Austin, B. W., Brooks, O., Burduli, E., & Barbosa-Leiker, C. (2023). Examining science and media literacy health communication messages to reduce intentions to use cannabis while pregnant. *Psychology of Addictive Behaviors*, 37(6), 746.