



Pengaruh pendidikan gizi menggunakan video animasi untuk meningkatkan pengetahuan tentang anemia pada remaja putri *Effect of nutrition education using animation video in improving knowledge of anemia among adolescent girls*

Mahfuzhoh Fadillah Heryanda^{1*}, Faradina Aghadiati²,
Devieka Rhama Dhanny³, Widya Lestari Nurpratama⁴

^{1,2,3} Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya, ⁴Prodi S1 Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Medika Suherman

* Korespondensi: Mahfuzhoh Fadillah Heryanda, Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya, Jalan Palembang-Prabumulih, KM 32 Inderalaya, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan, email: fuzo.fadillah@gmail.com

Article History:

Diterima: 31/07/2023
Ditelaah: 08/11/2023
Dimuat: 30/04/2025

Publisher:



Universitas
Respati
Yogyakarta
respati.ac.id

© The Author(s). 2023 Open Access
This article has been distributed under
the terms of the License Internasional
Creative Commons Attribution 4.0



Abstrak

Latar Belakang: Anemia gizi besi merupakan masalah gizi yang banyak dialami oleh remaja putri karena berada pada masa pertumbuhan dan juga dampak menstruasi. Dampak anemia cukup signifikan antara lain kelelahan, penurunan konsentrasi, dan gangguan pertumbuhan. Upaya untuk mencegah dan menurunkan prevalensi anemia salah satunya dengan pendidikan gizi mengenai anemia pada remaja putri. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pendidikan gizi tentang anemia dengan video animasi pada peningkatan pengetahuan remaja putri. **Metode:** Desain penelitian menggunakan *quasi-eksperimental* dengan pendekatan *pretest* and *posttest* yang dilakukan pada 74 siswi (30 kelompok intervensi dan 44 kelompok kontrol) menggunakan metode *purposive sampling* di SMKN 2 Sukoharjo, Jawa Tengah pada tahun 2017. Pendidikan gizi tentang anemia diberikan pada kelompok intervensi melalui video animasi, sedangkan kelompok kontrol dengan metode ceramah. Intervensi pendidikan gizi dilakukan dua kali selama 40 menit. Analisis data menggunakan uji *paired sample T-test*, *Wilcoxon*, *Mann-Whitney*, dan *Independent sample T-test*. **Hasil:** Terdapat peningkatan rata-rata pengetahuan gizi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol secara signifikan ($p < 0,05$) setelah diberikan intervensi pendidikan gizi. Rata-rata peningkatan skor pengetahuan relatif lebih tinggi pada kelompok intervensi dibanding kontrol. Rata-rata peningkatan skor pengetahuan pada kelompok intervensi adalah $50,47 \pm 11,06$ menjadi $86,40 \pm 4,01$, sedangkan pada kelompok kontrol adalah $51,45 \pm 10,00$ menjadi $78,82 \pm 8,94$. **Kesimpulan:** Program pendidikan gizi dengan video animasi yang dilakukan di lingkungan sekolah praktis dan efektif dalam meningkatkan pengetahuan gizi tentang defisiensi besi pada remaja putri.

Kata kunci: anemia; pendidikan gizi; remaja putri; video

Abstract

Background: Iron deficiency anemia is a nutritional problem that many young women suffer from during their growth period and also due to the impact of menstruation. The impacts of anemia are quite significant, including fatigue, decreased concentration, and impaired growth. Efforts to prevent and reduce the prevalence of anemia include nutritional education regarding anemia in adolescent girls. **Objective:** This research aim was to analyze the effectiveness of nutrition education regarding anemia with animated video media on increasing knowledge among adolescent girls. **Methods:** The research design used a quasi-experimental study with a *pretest* and *posttest* approach on 74 students (30 experimental and 44 control groups) selected using a *purposive sampling* method in SMK N 2 Sukoharjo, Jawa Tengah, in 2017. Nutrition education about anemia was given to the experimental group through animated videos, whereas the control group received lectures. Nutrition education interventions were carried out two times for 40 minutes. Data analysis used *paired T-test*, *Wilcoxon test*, *Mann-Whitney*, and *Independent sample T-test*. **Results:** There was a significant increase in the average nutrition knowledge scores of the intervention and control groups after the nutrition education intervention. The mean increase in knowledge score was relatively higher in the intervention group compared to the control group. The average increase in knowledge score in the intervention group was 50.47 ± 11.06 to 86.40 ± 4.01 , while in the control group it was 51.45 ± 10.00 to 78.82 ± 8.94 . **Conclusion:** The school-based animated video nutrition education program is practical and effective in improving nutritional knowledge about iron deficiency in adolescent girls.

Keywords: adolescent girls; anemia; nutrition education; video animation

PENDAHULUAN

Anemia merupakan permasalahan gizi yang banyak dialami oleh masyarakat di seluruh dunia, baik di negara maju maupun di negara berkembang. *World Health Organization* menyatakan bahwa anemia yang umum terjadi di dunia adalah anemia gizi besi (AGB) sebagai bentuk kekurangan zat gizi. Sebanyak 30% penduduk dunia mengalami anemia akibat kekurangan zat besi (1). Tiga puluh enam persen (atau sekitar 1.400 juta orang) dari 3.800 juta penduduk di negara berkembang mengalami anemia, sedangkan prevalensi di negara maju hanya mencapai kurang lebih 8% (atau sekitar 100 juta orang) dari perkiraan jumlah penduduk 1.200 juta orang (2). Prevalensi anemia pada remaja di Asia Tenggara menunjukkan angka 27–55%. Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang masih mempunyai permasalahan anemia. Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi anemia di Indonesia pada perempuan usia 15–24 tahun sebesar 37,1% dan mengalami peningkatan pada tahun 2018 menjadi 48,9% (3,4). Hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 menunjukkan prevalensi anemia pada populasi penduduk berusia 15–24 tahun mencapai 15,5%. Proporsi anemia pada perempuan lebih besar 18% dibandingkan dengan laki-laki 14,4% (5). Hasil pemeriksaan status anemia tahun 2014 terhadap remaja putri di 12 sekolah yang ada di Kabupaten Sukoharjo menunjukkan 46,6% remaja putri mengalami anemia (6).

Anemia adalah suatu kondisi rendahnya sel darah merah atau hemoglobin. Kekurangan zat besi adalah penyebab paling umum akibat penurunan produksi hemoglobin dan sel darah merah sehingga menurunkan konsentrasi kadar

hemoglobin dan hematokrit dalam darah. Berdasarkan konsentrasi hemoglobin, nilai normal untuk perempuan berusia di atas 15 tahun adalah ≥ 12 g/dL ($>7,5$ mmol) (7). Kelompok umur yang berisiko tinggi mengalami anemia adalah remaja putri (8). Usia 10 sampai 14 tahun atau sekitar 12 sampai 18 bulan sebelum mengalami menstruasi pertama merupakan puncak pertumbuhan (*peak growth velocity*) pada kelompok remaja putri. Masa pertumbuhan membutuhkan banyak asupan gizi (9–11) sehingga pemenuhan kebutuhan gizi pada masa remaja merupakan hal yang penting (12).

Pengetahuan memiliki peran penting dalam membentuk perilaku di masyarakat (13). Sebuah penelitian menemukan bahwa pengetahuan gizi yang baik berhubungan signifikan dengan tingginya asupan buah dan sayur kaya akan vitamin C serta rendahnya asupan lemak (14). Pengetahuan gizi yang baik juga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas asupan makanan (15). Pendidikan gizi merupakan salah satu solusi untuk meningkatkan pengetahuan gizi. Selain itu, intervensi pendidikan gizi pada remaja juga dapat mendukung perubahan perilaku menjadi lebih bergizi (16).

Proses pemberian pendidikan dianjurkan menggunakan media yang dapat meningkatkan kualitas belajar. Penggunaan video animasi untuk pendidikan dan pelatihan telah banyak diterapkan selama beberapa tahun terakhir. Dampak positif pembelajaran menggunakan video animasi salah satunya adalah peningkatan pengetahuan (17). Video animasi dapat meningkatkan daya tarik siswa untuk belajar serta pengalaman belajar. Animasi dalam video memudahkan persamaan persepsi pada sebuah materi yang dijelaskan.

Video animasi memberikan hasil belajar berupa keterampilan motorik dan tugas kognitif yang lebih baik dibandingkan gambar statis (18). Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa rata-rata skor pengetahuan tentang anemia remaja putri meningkat sebesar 19,06 setelah diberikan pendidikan gizi menggunakan media video (19). Pendidikan gizi melalui video animasi memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap pengetahuan gizi remaja. Bahkan, video animasi dapat digunakan sebagai media edukasi untuk meningkatkan pengetahuan gizi remaja (20).

Penelitian ini menggunakan program pendidikan gizi melalui video animasi sebagai intervensi untuk meningkatkan pengetahuan gizi tentang anemia di kalangan remaja putri. Hasilnya berpotensi mendorong tindakan dari pihak pemangku kepentingan dan pembuat kebijakan di Kabupaten Sukoharjo untuk memulai kebijakan dan pedoman guna mengurangi kejadian anemia pada kelompok remaja putri. Selain itu, siswi di SMKN 2 Sukoharjo belum pernah mendapatkan pendidikan gizi melalui media video animasi tentang anemia. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk menganalisis efektivitas pendidikan gizi tentang anemia menggunakan media video animasi terhadap peningkatan pengetahuan remaja putri di SMKN 2 Sukoharjo.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain *quasi-experimental* dengan rancangan penelitian *prepost test with control group design* yang dilakukan di SMKN 2 Sukoharjo, Jawa Tengah pada tahun ajaran 2017/2018. Lokasi dipilih secara

purposive karena lokasi penelitian belum pernah dilakukan penelitian serupa. Populasi dalam penelitian ini adalah siswi kelas VIII berjumlah 308 orang. Penentuan ukuran sampel menggunakan rumus besar sampel menurut Lemeshow dengan proporsi sebesar 0,56 yang didapatkan dari hasil survei pendahuluan, presisi 17%, koefisien kepercayaan 95%, dan *sampling error* sebesar 5% (21). Sampel minimal setiap kelompok membutuhkan 30 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *proportional random sampling* dari jumlah siswi yang terdapat di masing-masing kelas terhadap jumlah total, yaitu mengalikan hasil bagi jumlah siswi di masing-masing kelas dengan jumlah total siswi yang dijadikan sampel dalam penelitian.

Jumlah sampel yang diambil pada saat penelitian lebih banyak dari jumlah sampel minimal. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya *drop out*. Sampel pada kelompok intervensi didapatkan 30 orang dan 44 orang pada kelompok kontrol. Perbedaan rasio pada kedua kelompok karena sampel pada kelompok intervensi mengalami *drop out (loss to follow up)*. Kriteria inklusi dalam penelitian ini mencakup remaja putri kelas VIII berusia 14–17 tahun, dan bersedia menjadi subjek penelitian dengan menandatangani *informed consent*.

Tahapan penelitian ini terdiri dari *pretest*, intervensi, dan *posttest*. Tahap *pretest* dilakukan untuk mengetahui skor pengetahuan gizi awal yang dimiliki subjek penelitian. Selanjutnya, subjek penelitian diberikan perlakuan pendidikan gizi, yaitu pada kelompok intervensi diberikan ceramah dan sesi diskusi menggunakan media audiovisual berupa video tentang anemia. Sementara

itu, pada kelompok kontrol hanya diberikan ceramah dengan diskusi.

Pendidikan gizi diberikan sebanyak dua kali dengan durasi pelaksanaan masing-masing berlangsung kurang lebih 40 menit (baik pemutaran video animasi maupun ceramah) dan dilanjutkan dengan diskusi selama 10 menit. Pelaksanaan pendidikan gizi yang dilakukan dua kali bertujuan untuk mengetahui daya ingat jangka panjang yang dimiliki subjek penelitian terhadap materi pendidikan gizi yang diberikan. Intervensi pendidikan gizi yang diberikan adalah media audiovisual berupa video animasi selama kurang lebih 10 menit dengan tema anemia. Isi pemaparan berdasarkan pada pedoman WHO tahun 2017 berjudul *Nutrition anemia: Tools for effective prevention and control* yang mencakup pengertian, tanda dan gejala, faktor risiko atau penyebab, dampak, penanggulangan dan pencegahan anemia, serta faktor *inhibitor* dan *enhancer* penyerapan besi (22).

Setelah pelaksanaan intervensi, dilakukan *posttest* untuk mengetahui tingkat pengetahuan subjek setelah diberikan intervensi. Kuesioner pengetahuan gizi terkait anemia terdiri dari 25 pertanyaan mencakup pengertian, tanda dan gejala, faktor risiko atau penyebab, dampak, penanggulangan dan pencegahan anemia, serta faktor *inhibitor* dan *enhancer* penyerapan besi. Kuesioner yang digunakan telah dilakukan uji validitas dan memiliki nilai *cronbach alpha* sebesar 0,843 yang menunjukkan pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner reliabel. Uji reliabilitas dan validitas dilakukan sebelum pelaksanaan penelitian kepada 25 orang

remaja putri yang memiliki karakteristik yang sama dengan subjek penelitian.

Kuesioner pengukur skor pengetahuan menggunakan soal pilihan ganda dengan satu jawaban benar (*correct answer multiple choice*). Jawaban yang benar diberikan nilai 1 dan jawaban yang salah diberi nilai 0. Selanjutnya, untuk mengetahui gambaran tingkat pengetahuan subjek penelitian maka skor pengetahuan total dibagi dengan jumlah keseluruhan soal dan dikalikan 100%. Tingkat pengetahuan gizi dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu baik jika >80–100%, cukup jika 60–80%, dan kurang <60% (23). Analisis data statistik menggunakan IBM SPSS *Statistics for Windows* versi 25. Analisis univariat dilakukan dengan menghitung rata-rata, standar deviasi, persentase (%), dan frekuensi (n) untuk menggambarkan karakteristik peserta. Uji hipotesis menggunakan uji *paired sample T-test* dan *Wilcoxon test* untuk mengetahui perbedaan nilai rata-rata skor pengetahuan *pretest* dan *posttest* pada masing-masing kelompok. Sementara itu, uji *Mann-Whitney* dan *Independent sample T-test* digunakan untuk mengetahui efektivitas peningkatan skor pengetahuan antara dua kelompok, yaitu kelompok intervensi dan kontrol.

HASIL

Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik subjek disajikan pada **Tabel 1.** dengan total subjek sebanyak 74 remaja putri yang berpartisipasi dalam penelitian. Karakteristik subjek dilihat berdasarkan usia pada setiap kelompok. Sebagian besar subjek berusia 15 tahun, baik pada kelompok intervensi (70%) maupun kontrol (72,7%).

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Usia	Intervensi (video animasi)		Kontrol (ceramah)	
	n	%	n	%
14 tahun	2	6,7	4	9,1
15 tahun	21	70,0	32	72,7
16 tahun	7	23,3	8	18,2
Total	30	100	44	100

Pengetahuan Gizi Subjek Penelitian

Skor pengetahuan gizi diketahui dari nilai hasil pengisian kuesioner sebelum intervensi (*pretest*) dan setelah intervensi (*posttest*). Sebaran subjek berdasarkan jawaban benar pada *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada **Tabel 2**. Jumlah subjek yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar paling banyak saat *pretest* dan *posttest* berkisar antara

77,2% sampai 96,7%. Sementara itu, jumlah subjek yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar paling sedikit saat *pretest* dan *posttest* berkisar antara 6,7% sampai 10%. Jumlah subjek yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar pada setiap pertanyaan berbeda-beda. Persentase subjek yang menjawab benar umumnya meningkat pada saat *posttest*.

Tabel 2. Sebaran subjek berdasarkan jawaban benar pada pertanyaan pengetahuan gizi

No.	Indikator pertanyaan	Item nomor pertanyaan	Intervensi (video animasi)		Kontrol (ceramah)	
			Persentase yang menjawab benar (%)			
			<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Definisi anemia	1	70,5	100	66,7	100
2	Fungsi hemoglobin	2	77,3	97,7	83,3	96,7
3	Gejala anemia gizi	3	65,9	88,6	50,0	100
4	Nilai hemoglobin anemia	4	52,3	72,7	46,7	96,7
5	Gejala klinis/fisik	5	97,7	100	96,7	100
6	Penyebab anemia gizi: berdasarkan gizi	6	54,5	70,5	66,7	90
7	Penyebab anemia gizi: berdasarkan penyakit	7	6,8	63,6	10,0	70
8	Akibat anemia gizi: berdasarkan klinis/fisik	8	27,3	68,2	23,3	73,3
9	Nilai normal hemoglobin	9	56,8	93,2	60,0	100
10	Penyebab anemia gizi: berdasarkan fisik	10	90,9	84,1	93,3	96,7
11	Sumber zat besi: yang mudah diserap usus	11	2,3	65,9	10,0	40,0

No.	Indikator pertanyaan	Item nomor pertanyaan	Intervensi (video animasi)		Kontrol (ceramah)	
			Persentase yang menjawab benar (%)			
			<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
12	Pencegahan anemia gizi: berdasarkan pola makan	12	84,1	97,7	70,0	96,7
13	Pencegahan anemia gizi: dengan konsumsi vitamin	13	27,3	81,8	33,3	96,7
14	Gejala anemia gizi: tanda fisik	14	52,3	56,8	53,3	96,7
15	Akibat anemia gizi: terhadap belajar siswi	15	40,9	93,2	30,0	96,7
16	Pencegahan anemia gizi: pernyataan yang salah	16	31,8	77,3	36,7	100
17	Pencegahan anemia gizi: mikromineral untuk menanggulangi anemia	17	84,1	100	70,0	100
18	Minuman yang membantu penyerapan besi	18	9,1	54,4	16,7	46,7
19	Makanan yang membantu penyerapan besi	19	59,1	68,2	46,7	66,7
20	Tanda fisik yang bukan merupakan gejala anemia gizi	20	90,9	95,5	73,3	96,7
21	Minuman yang membantu penyerapan besi	21	9,1	52,3	6,7	80,0
22	Sumber vitamin C	22	88,6	97,7	96,7	100
23	Minuman yang menghambat penyerapan besi	23	93,2	100	93,3	100
24	Sumber vitamin A	24	6,8	100	23,3	56,6
25	Anjuran konsumsi tablet tambah darah.	25	6,8	90,9	6,7	70

Tabel 3. menunjukkan bahwa terdapat peningkatan nilai pengetahuan gizi pada kedua kelompok (intervensi dan kontrol) setelah diberikan pendidikan gizi. Pada kelompok intervensi sebelum diberikan pendidikan gizi memiliki rata-rata nilai *pretest* sebesar 50,47±11,06 meningkat menjadi 86,40±4,0 setelah diberikan pendidikan gizi (*posttest*) atau terjadi peningkatan skor pengetahuan

sebesar 35,93±10,27. Hasil uji *paired T-test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan skor pengetahuan gizi sebelum dan setelah diberikan video animasi pada kelompok intervensi ($p<0,001$). Sementara pada kelompok kontrol, sebelum diberikan pendidikan gizi rata-rata nilai *pretest* pengetahuan sebesar 51,45±10,0 meningkat menjadi 78,82±8,94 setelah diberikan pendidikan

gizi. Peningkatan skor pengetahuan pada kelompok kontrol sebesar $27,36 \pm 10,02$. Hasil ini menunjukkan peningkatan nilai yang lebih kecil dibandingkan peningkatan skor pengetahuan pada

kelompok intervensi. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan ada perbedaan skor pengetahuan tentang anemia pada remaja putri antara *pretest* dan *posttest* pada kelompok kontrol ($p < 0,001$).

Tabel 3. Nilai skor pengetahuan kelompok intervensi dan kontrol

Skor pengetahuan	Kelompok		<i>p</i>
	Intervensi (video animasi)	Kontrol (ceramah)	
Pretest			
Minimal	32	16	0,691 ^d
Maksimal	76	72	
Standar deviasi (SD)	11,06	10,00	
Rata-rata	50,47	51,45	
Posttest			
Minimal	80	52	0,000 ^c
Maksimal	92	92	
Standar deviasi (SD)	4,01	8,94	
Rata-rata	86,40	78,82	
<i>p</i>	0,000 ^a	0,000 ^b	

^a Paired Sample T-test

^b Wilcoxon Signed Rank Test

^c Mann-Whitney Test

^d Independent Sample t-test

Berdasarkan uji *Mann-Whitney test* terdapat perbedaan bermakna skor pengetahuan gizi antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol ($p < 0,001$). Hal ini menunjukkan bahwa media audiovisual berupa video lebih efektif dalam meningkatkan skor pengetahuan gizi dibandingkan metode ceramah (**Tabel 3**). Sementara itu, tingkat

pengetahuan gizi subjek penelitian pada kelompok intervensi setelah diberikan pendidikan gizi adalah sebagian besar (76,7%) kategori baik. Sementara pada kelompok kontrol hanya 45,5% subjek yang memiliki tingkat pengetahuan baik setelah diberikan pendidikan gizi (**Tabel 4**).

Tabel 4. Tingkat pengetahuan gizi pada kelompok intervensi dan kontrol

Tingkat pengetahuan	Intervensi (video animasi)		Kontrol (ceramah)	
	n	%	n	%
Pretest				
Cukup	8	26,7	13	29,5
Kurang	22	73,3	31	70,5
Posttest				
Baik	23	76,7	20	45,5
Cukup	7	23,3		23
Kurang	0	0		1

PEMBAHASAN

Penelitian ini membahas efektivitas pendidikan gizi tentang anemia defisiensi besi menggunakan metode audiovisual dibandingkan dengan metode ceramah pada remaja putri. Hasil analisis menunjukkan usia remaja putri berkisar antara 14–16 tahun. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa kisaran kelompok remaja putri yang terlibat dalam penelitian berusia sekitar 14–16 tahun (24). Menurut *World Health Organization* (WHO) rentang usia remaja berkisar antara 10 sampai 19 tahun. Masa remaja ditandai dengan fase pertumbuhan dan perkembangan yang pesat yaitu saat kebutuhan zat gizi makro dan mikro relatif tinggi (25).

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa jumlah subjek yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar paling banyak saat *pretest* dan *posttest* berkisar antara 77,2% sampai 96,7%. Jumlah subjek yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar paling sedikit saat *pretest* dan *posttest* berkisar antara 6,7% sampai 10%. Jumlah subjek yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar pada setiap pertanyaan berbeda-beda. Persentase subjek yang menjawab benar umumnya meningkat saat *posttest*. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di Kalimantan Selatan, yang menyatakan terjadi perubahan persentase jumlah jawaban benar pada tiap waktu (26). Pelaksanaan program pendidikan gizi secara efektif meningkatkan pengetahuan tentang anemia defisiensi besi di kalangan remaja putri (9).

Pada kelompok intervensi rata-rata nilai pengetahuan meningkat lebih tinggi setelah diberikan pendidikan gizi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil uji beda antara nilai pengetahuan

setelah diberikan pendidikan gizi pada kelompok kontrol dan intervensi menunjukkan adanya perbedaan bermakna. Artinya, kelompok yang diberikan media video animasi lebih baik dalam meningkatkan pengetahuan subjek dibandingkan media ceramah. Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan pada remaja putri yang turut menunjukkan rata-rata peningkatan skor pengetahuan pada kelompok intervensi dengan media video animasi lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol (27).

Menurut Baker, penerapan program pendidikan yang terstruktur dan komprehensif merupakan strategi efektif untuk meningkatkan pengetahuan, sikap, dan praktik di kalangan remaja (9). Hasil ini didukung oleh penelitian terdahulu bahwa terdapat perbedaan pengetahuan siswi saat *pretest* dan *posttest* (28). Penelitian di Palestina menunjukkan bahwa pengetahuan remaja putri meningkat secara signifikan setelah diberikan intervensi pendidikan gizi menggunakan video visual. Selain itu, persentase pengetahuan kategori baik meningkat dari 22,7% saat *pretest* menjadi 90,9% saat *posttest* pada kelompok intervensi (29). Sejalan dengan penelitian lain di Jordan yang menunjukkan bahwa kelompok intervensi memiliki nilai pengetahuan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol (masing-masing skor $9,65 \pm 1,18$ dan $4,79 \pm 2,08$) setelah diberikan pendidikan gizi. Pada kelompok intervensi menunjukkan peningkatan skor total pengetahuan yang signifikan, sedangkan kelompok kontrol tidak menunjukkan peningkatan yang signifikan pada skor total pengetahuan (9).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menjelaskan terdapat perbedaan hasil belajar subjek penelitian antara kelompok kontrol dan intervensi. Peningkatan hasil belajar ditemukan pada kelompok intervensi menggunakan media animasi dan modul dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya menggunakan metode ceramah. Penggunaan media animasi selama proses pembelajaran dapat menarik minat siswa sehingga mudah memahami mekanisme proses peredaran darah (30). Studi lain yang dilakukan pada pasien kanker menunjukkan edukasi dengan video animasi dapat diterima, menarik, informatif, dan relevan untuk sebagian besar pasien. Oleh karena itu, video animasi tidak hanya bermanfaat sebagai media edukasi, tetapi juga berpotensi memengaruhi keinginan pasien untuk melakukan intervensi preventif (31). Animasi video merupakan perpaduan antara suara, teks, dan grafik. Ketiga faktor ini merupakan salah satu media yang sangat menarik, efektif, dan efisien untuk memudahkan proses pemahaman materi. Media animasi dapat menjadi pilihan untuk menunjang proses pembelajaran karena mata pelajaran yang abstrak dapat dibuat nyata sehingga dapat meningkatkan konsentrasi belajar siswa (29,32).

Penelitian ini menambah bukti yang mendukung keberhasilan implementasi program pendidikan di kalangan remaja putri. Selain itu, sekolah adalah tempat yang ideal untuk menjangkau banyak siswa dalam waktu bersamaan dan menerapkan program yang terorganisir dengan kegiatan interaktif. Sangat penting untuk menetapkan kebijakan dan membuat keputusan untuk menjaga remaja dengan mengadopsi program pendidikan yang efektif (9).

Kekuatan penelitian ini adalah menggunakan desain *prepost test* dengan kelompok kontrol untuk tujuan perbandingan. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan antara lain: 1) penelitian ini memiliki generalisasi terbatas karena peserta dipilih dari satu wilayah; 2) pengukuran kadar hemoglobin yang tidak dilakukan sehingga tidak dapat mengetahui prevalensi anemia pada remaja putri.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pendidikan gizi menggunakan video animasi lebih efektif meningkatkan skor pengetahuan remaja putri tentang anemia dibandingkan metode ceramah. Peningkatan pengetahuan gizi dapat dilakukan melalui pemberian edukasi dengan media yang menarik, efektif, dan efisien.

Perlu dilaksanakan program pendidikan dengan model pendidikan kesehatan yang tepat disertai dengan partisipasi aktif remaja putri dalam proses pendidikan di sekolah untuk meningkatkan kesehatan remaja putri khususnya dalam pencegahan anemia defisiensi besi. Peneliti merekomendasikan studi lanjutan agar menerapkan studi yang mencakup sampel besar dan representatif sekaligus melakukan pengukuran biometrik yang komprehensif saat sebelum dan sesudah pelaksanaan intervensi pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. 2011.
2. Kusuma NI, Kartini F. Changes in knowledge and attitudes in preventing anemia in female

- adolescents : A comparative study. *Women, Midwives and Midwifery Journal*. 2021;1(2).
3. Riset Kesehatan Dasar Republik Indonesia. Hasil utama RISKESDAS 2018. Balitbangkes; 2018.
 4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hasil riset kesehatan dasar 2013. Jakarta (ID); 2013.
 5. Kementrian Kesehatan RI. Survei kesehatan Indonesia. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta (ID); 2018. 1–68 p.
 6. Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah. Profil kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015. Sukoharjo; 2015.
 7. Ernawati E, Baso YS, Hidayanty H, Syarif S, Aminuddin A, Bahar B. Effects of anemia education using web-based she smart to improve knowledge, attitudes, and practice in adolescent girls. *Int J Heal Med Sci*. 2022;5(1):44–9.
 8. Briawan D. Anemia masalah gizi pada remaja wanita. Jakarta (ID): ECG; 2016.
 9. Abu-Baker NN, Eyadat AM, Khamaiseh AM. The impact of nutrition education on knowledge, attitude, and practice regarding iron deficiency anemia among female adolescent students in Jordan. *Heliyon*. 2021;7(2):1-7.
 10. American Society of Hematology. 2018. Anemia. [Diakses Mei 2024]. <https://www.hematology.org/education/patients/anemia>
 11. World Health Organization. World Health Organization. 2018. Adolescents: health risks and solutions.
 12. Gali N, Tamiru D, Tamrat M. The emerging nutritional problems of school adolescents: overweight/obesity and associated factors in Jimma Town, Ethiopia. *J Pediatr Nurs*. 2017;35(1):98–104.
 13. Yunitasari AR, Sinaga T, Nurdiani R. Nutrient intake, physical activity, nutrition knowledge, nutritional status, and physical fitness of elementary school sport teacher. *Media Gizi Indones*. 2019;14(2):197.
 14. Asakura K, Todoriki H, Sasaki S. Relationship between nutrition knowledge and dietary intake among primary school children in Japan: Combined effect of children's and their guardians' knowledge. *J Epidemiol*. 2017;27(10):483–91.
 15. Haryana NR, Kustiyah L, Madanijah S. Pengaruh intervensi gizi multikomponen pada guru, orang tua dan siswa sekolah dasar terhadap pengetahuan, sikap dan ketersediaan buah sayur di rumah. *Media Gizi Indones* 2019. 2017;14(1):44–55.
 16. Nurmasyita, Widjanarko B, Margawati, Ani. The effect of nutrition education interventions on increasing nutritional knowledge, changes in nutrient intake and body mass index for overweight adolescents. *J Gizi Indones (The Indones J Nutr)*. 2016;4(1):38–47.
 17. Lin L, Li M. Optimizing learning from animation: Examining the impact of biofeedback. *Learn Instr*. 2018;55(August 2017):32–40.
 18. de Koning BB, Marcus N, Brucker B, Ayres P. Does observing hand actions in animations and static graphics differentially affect learning of hand-manipulative tasks? *Comput Educ*. 2019;141(December 2018):103636. 1–17.
 19. Listiana A, Jasa NE. The influence of health education using video education media on increasing

- adolescent women's knowledge about anemia. *JKM (Jurnal Kebidanan Malahayati)*. 2023;9(4):671–6.
20. Masitah R, Pamungkasari EP, Suminah S. The effectiveness of animation video to increase adolescents' nutritional knowledge. *Media Gizi Indones*. 2020;15(3):197–206.
 21. Lemeshow S. Adequacy of sample size in health studies. New York: World Health Organization; 1990.
 22. World Health Organization. World Health Organization. 2017. Nutritional anemias: tools for effective prevention and control.
 23. Khomsan A. 2022. Teknik pengukuran pengetahuan gizi. Bogor: IPB Press.
 24. Gambir J, Jaladri I, Sari EM, Kurniasari Y. A nutrition diary-book effectively increase knowledge and adherence of iron tablet consumption among adolescent female students. *J Gizi dan Diet Indones (Indonesian J Nutr Diet)*. 2021;8(2):87–92.
 25. World Health Organization. Rapid assessment of the implementation of adolescent health programmes in countries of South-East Asia. 2021.
 26. Hayda I. Pengaruh pendidikan gizi terhadap pengetahuan, praktik gizi seimbang dan status gizi di SDN Paringin 2 Kalimantan Selatan. *Journal Gizi Indonesia*. 2017. 6(1): 58–63.
 27. Safitri ED, Aritonang I, Wirawan S, Sitasari A. Efektivitas penggunaan media video animasi tentang anemia pada remaja putri. *Ilmu Gizi Indonesia*. 2024;07(02):183–92.
 28. Madestria NPO, Moedjiono AI, Suriah, Tahir M, Masni, Suarayasa K, et al. Effect of education through video and packaging modifications of iron tablets on female adolescent behavior in the iron supplementation intake in SMPN 2 and SMPN 1 Parigi. *Gac Sanit*. 2021;35:S127–30.
 29. Jalambo MO, Sharif R, Naser IA, Karim NA. Improvement in knowledge, attitude and practice of iron deficiency anaemia among iron-deficient female adolescents after nutritional educational intervention. *Glob J Health Sci*. 9(7):15.
 30. Safrida S, Dewi R, Abdullah A. Penggunaan modul dan media animasi dalam mengurangi miskonsepsi siswa pada materi sistem peredaran darah di SMAN 5 Kota Banda Aceh. *J Pencerahan*. 2017;11(1):39–45.
 31. Govender R, Taylor SA, Smith CH, Gardner B. Helping patients with head and neck cancer understand dysphagia: Exploring the use of video-animation. *Am J Speech-Language Pathol*. 2019;28(2):697–705.
 32. Febrianti KD, Ayu WC, Anidha Y, Mahmudiono T. Effectiveness of nutrition education on knowledge of anemia and hemoglobin level in female adolescents aged 12–19 years: A systematic reviews and meta-analysis. *Amerta Nutr*. 2023;7(3):478–86.

