

Research Articles

Open Access

Pengembangan Media Edukasi Anemia & Pangan Halal Sumber Zat Besi Berbasis Video, Website, & E-Leaflet*Development of Educational Video, Website, and E-Leaflet about Anemia and Halal Food Source of Iron*Elma Alfiah¹, Andi Mukramin Yusuf^{2*}, Amalina Ratih Puspa³¹Program Studi Gizi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al-Azhar Indonesia| elma.alfiah@uai.ac.id²Program Studi Gizi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al-Azhar Indonesia| andi.yusuf@uai.ac.id³Program Studi Gizi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al-Azhar Indonesia| amalina.puspa@uai.ac.id*Korespondensi Penulis : andi.yusuf@uai.ac.id**Abstrak****Latar belakang:** Berbagai pendekatan dapat dilakukan dalam upaya mengatasi anemia, salah satu diantaranya adalah melalui pemberian edukasi dan promosi gizi seimbang, gaya hidup bersih dan sehat, dan fortifikasi makanan.**Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media edukasi berbasis video, website, dan e-leaflet terkait anemia dan pangan halal sumber zat besi dalam rangka mengatasi anemia pada remaja.**Metode:** Desain penelitian ini adalah *quasy experiment*. Penelitian dilakukan di Kabupaten Bogor dari bulan Maret hingga bulan November 2021. Pengembangan media secara menyeluruh diselenggarakan pada 5 bulan pertama, sedangkan intervensi media dilakukan setelahnya. Responden di dalam penelitian ini terbagi atas 3 kelompok, yaitu kelompok video, kelompok website, dan kelompok e-leaflet; dengan masing-masing kelompok terdiri atas 25 siswa/i.**Hasil:** Penelitian ini menghasilkan 3 (tiga) media edukasi berupa video, website, dan e-leaflet yang dikembangkan berdasarkan masukan dari para guru. Seluruh media di dalam penelitian ini secara signifikan mampu meningkatkan pengetahuan siswa/i yang dilihat melalui peningkatan skor pengetahuan. Media terbaik dipilih berdasarkan kemampuannya dalam meningkatkan pengetahuan siswa/i yang dilihat melalui perubahan skor pengetahuan yang paling tinggi dari sebelum dan setelah pemaparan media, yang di dalam penelitian ini ditunjukkan oleh media edukasi video (peningkatan skor sebanyak 23.7 poin).**Kesimpulan:** Media edukasi dalam bentuk video merupakan media yang terbaik dalam meningkatkan pengetahuan terkait anemia dan pangan halal sumber zat besi**Kata Kunci:** Anemia; Halal; Teknologi; Media; Zat Besi**Abstract****Introduction:** Several approaches can be done as an effort to overcome anemia, one of them is through the provision of education and promotion of balanced nutrition, clean and healthy lifestyles, and food fortification.**Objective:** The purpose of this study was to develop video-based educational media, websites, and e-leaflets related to anemia and halal food sources of iron in order to overcome anemia in adolescents.**Method:** The design of this research was a quasi experiment. The research was conducted in Bogor Regency from March to November 2021. Overall media development was carried out in the first 5 months, while media intervention was carried out after. Respondents in this study were divided into 3 groups, namely the video group, the website group, and the e-leaflet group; with each group consisting of 25 students.**Result:** This study resulted in 3 (three) educational media in the form of videos, websites, and e-leaflets which were developed based on input from teachers. All media in this study were significantly able to increase students' knowledge which was seen through increasing knowledge scores. The best media were chosen based on their ability to increase students' knowledge through the highest increased on knowledge score before and after media exposure, which in this study was shown by video educational media (score increased by 23.7 points).**Conclusion:** Educational video was the best media to deliver information about anemia and halal food source of iron**Keywords:** Anemia; Halal; Iron; Technology; Media

PENDAHULUAN

Anemia merupakan permasalahan global yang masih belum dapat diatasi. Remaja merupakan salah satu kelompok rentan dikarenakan peningkatan kebutuhan zat gizi untuk pertumbuhan, yang tidak diikuti oleh pemenuhan yang optimal. Riskesdas 2018 menunjukkan hampir setengah (48.9%) remaja putri di Indonesia menderita anemia (1). Remaja putri memiliki faktor risiko anemia lebih besar dikarenakan mengalami menstruasi; serta memiliki konsekuensi anemia yang lebih kompleks jika diderita pada proses kehamilan (2). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Data Kementerian Kesehatan RI, prevalensi anemia pada remaja putri di Indonesia menunjukkan angka 32% pada tahun 2018 (1).

Pemerintah telah melakukan berbagai pendekatan untuk mengatasi anemia pada remaja, di antaranya melalui program tablet tambah remaja putri (TTD). TTD yang berisi zat besi dan asam folat didistribusikan kepada siswi SMP dan SMA dari Kementerian Kesehatan melalui Puskesmas, kemudian ke sekolah, meskipun penyebaran dan kepatuhan dalam mengonsumsi TTD yang dibagikan masih rendah (3), (4). Distribusi TTD menghadapi tantangan di masa pandemi Covid-19 karena diberlakukannya proses pembelajaran jarak jauh. Surat Edaran Kemenkes No. HK. 02.02/11/509/2020 mengarahkan pemberian TTD untuk dapat dilakukan dengan janji temu dengan petugas puskesmas atau didorong penyediaan secara mandiri selama masa pandemi. Meskipun demikian, belum terdapat hasil evaluasi dari mekanisme baru tersebut.

Selain pelaksanaan program TTD, hal lainnya yang dilakukan pemerintah dalam mengatasi anemia adalah melalui pemberian edukasi dan promosi gizi seimbang, gaya hidup bersih dan sehat, dan fortifikasi makanan (5). Promosi konsumsi makanan tinggi zat besi menjadi salah satu materi edukasi yang disisipkan untuk mengatasi anemia. Hal ini dikarenakan sebagian besar kejadian anemia disebabkan oleh kekurangan asupan zat besi dari makanan (6). Bahan pangan yang mengandung zat besi tinggi diantaranya adalah daging merah, kacang-kacangan, sayuran hijau, dan hati (7). Bahan pangan berbasis hewani (daging merah dan hati) mengandung zat besi yang lebih mudah diserap (bioavailabilitas tinggi) (8).

Dalam proses promosi makanan tinggi zat besi, kehalalan menjadi salah satu aspek yang tidak dapat dikesampingkan. Hal ini dikarenakan bahan pangan berbasis hewani (bioavailabilitas zat besi tinggi) memiliki banyak titik kritis yang dapat menjadikannya halal/haram. Kehalalan bahan pangan yang dipromosikan seyogianya menjadi isu yang penting dan sensitif untuk diperhatikan, mengingat mayoritas masyarakat di Indonesia beragama Islam (9).

Edukasi gizi pada usia muda memiliki potensi besar dalam mengubah perilaku terkait kesehatan ke arah yang lebih baik. Dalam hal ini, sekolah merupakan wadah yang paling efektif dan efisien (10). Berbagai pendekatan edukasi gizi telah banyak dikembangkan, salah satunya adalah edukasi gizi melalui pendekatan edutainment yang terbukti berhasil meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku terkait anemia (11,12). Pengembangan media edutainment daring dapat menjadi salah satu solusi strategis untuk menyampaikan informasi terkait pangan sumber zat besi halal, dalam rangka mengatasi anemia di masa Pandemi Covid - 19. Penelitian ini diperlukan dalam rangka mengembangkan berbagai media edutainment yang menarik dan efektif dalam menyampaikan pesan-pesan terkait anemia pada remaja putri. Jenis media yang dikembangkan adalah berupa media edukasi berbasis video, website, dan e-leaflet terkait anemia dan pangan halal sumber zat besi pada remaja.

METODE

Desain, Tempat, dan Waktu Penelitian

Desain penelitian ini adalah *quasy experiment*. Pada desain penelitian ini, responden yang dipilih tidak melalui proses randomisasi seperti di dalam *true experiment*, namun tujuan utamanya adalah sama, yaitu melihat hubungan sebab-akibat antara variabel independen dan dependen. Penelitian dilakukan di Kota Bogor dari bulan Maret hingga bulan November 2021. Pengembangan media secara menyeluruh diselenggarakan pada 5 bulan pertama, sedangkan intervensi media dilakukan setelahnya. Sekolah yang dilibatkan dalam proses pengembangan media edukasi adalah SMK Nusa Widya Mandiri, Kec. Tanah Sareal, Kota Bogor. Seluruh kegiatan yang melibatkan responden penelitian dilakukan melalui media online/offline dengan mematuhi protokol Covid – 19. Pertimbangan pemilihan sekolah ditentukan secara *purposive* dengan alasan kurikulum SMK terkait tidak memiliki mata pelajaran biologi/kesehatan, sehingga minim akan paparan pengetahuan akan anemia.

Jumlah dan Cara Penarikan Responden

Populasi di dalam penelitian ini adalah seluruh siswa/i kelas 1-3 SMK Nusa Widya Mandiri, Kec. Tanah Sareal, Kota Bogor. Responden di dalam penelitian ini terbagi atas 3 kelompok, yaitu kelompok video, kelompok website, dan kelompok e-leaflet; dengan masing-masing kelompok terdiri atas 25 siswa/i. Penentuan sampel minimal ditetapkan berdasarkan ketetapan Gay (minimal sampel eksperimen adalah 15 per kelompok) (13). Pemilihan sampel ditentukan dengan metode *convenience sampling*. Siswa/i yang dilibatkan di dalam penelitian ini adalah mereka yang bersedia mengikuti kegiatan dan tidak memiliki keterbatasan dalam melihat (mampu melihat media visual).

Penelitian ini juga melibatkan minimal 6 orang guru untuk mengikuti proses uji kelayakan media edukasi sebelum disebarkan kepada siswa/i. Guru yang dilibatkan termasuk di antaranya adalah guru pendidikan jasmani dan rohani di sekolah.

Tahapan Penelitian

Penelitian ini dibagi ke dalam 4 (empat) tahapan, yaitu pembuatan media edukasi, uji coba kelayakan media edukasi, perbaikan media edukasi, dan intervensi. *Informed consent* (guru) dan *informed assent* (siswi) juga akan diminta pada calon responden di dalam penelitian ini.

Pembuatan media edukasi: Pada tahapan ini, media edukasi disusun dengan pertama-tama menentukan isi materi, isi gambar, dan tema. Media edukasi berbasis video dibuat dalam durasi maksimal 5 menit, media website dikembangkan melalui wix.com, sedangkan media e-leaflet dikembangkan melalui website imooji. Seluruh informasi yang disampaikan akan dibuat sama pada masing-masing media edukasi. Hal ini diperlukan untuk memastikan hasil intervensi hanya ditentukan oleh perbedaan media edukasi, bukan oleh perbedaan kelengkapan informasi pada masing-masing media.

Uji coba kelayakan media edukasi (tahap 1): Tahapan ini dilakukan melalui *focus group discussion* (FGD) online melalui media *zoom* yang melibatkan minimal 6 orang guru. Pada tahapan ini, para guru mendiskusikan terkait kritik dan saran untuk media edukasi yang dikembangkan di awal. Keterlibatan guru merupakan salah satu bagian terpenting dalam pengembangan media edukasi di dalam penelitian ini. Hasil akhir penelitian ini, yaitu berupa media edukasi terbaik, diharapkan dapat digunakan oleh guru sebagai alat bantu penyebaran informasi gizi kepada siswa/i pada proses belajar/mengajar selanjutnya.

Perbaikan media edukasi: Pada tahapan ini, media edukasi kembali dikembangkan dengan menyesuaikan masukan dari para guru di tahapan sebelumnya.

Intervensi (Uji coba tahap 2): Pada tahapan ini, media edukasi dipaparkan langsung bersama-sama di dalam kelas pada ketiga kelompok siswa/i yang berbeda (masing-masing 25 siswa/i). Seluruh kelompok diberikan waktu 10 menit untuk melihat media edukasi yang diberikan kepada mereka sebanyak satu kali. Analisis dilakukan untuk menentukan media edukasi yang paling berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan siswa/i terkait pangan halal sumber zat besi untuk penanggulangan anemia. Peningkatan pengetahuan ditunjukkan melalui peningkatan nilai *pre-test* (sebelum media dipaparkan), *post-test* (di hari yang sama setelah media dipaparkan). Tes dibuat dalam bentuk pilihan ganda dalam *google form*. Penentuan media edukasi terbaik ditentukan oleh seberapa banyak informasi yang didapatkan oleh siswa/i sebelum dan setelah dipaparkan media yang ditunjukkan oleh peningkatan skor pengetahuan.

Pengembangan Media Edukasi

Media video dikembangkan melalui *powtoon* (https://bit.ly/media_video), media *e-leaflet* melalui *imooji* (https://bit.ly/media_leaflet), dan media website melalui *wix* (<https://cegahanemia.wixsite.com/my-site>). Materi media edukasi terdiri atas: Definisi anemia; Cara mengidentifikasi dan gejala anemia; Bahaya anemia; Cara mengatasi anemia; Makanan sumber zat besi; Definisi pangan halal dan *thoyyib*; Sumber zat besi yang halal dan *thoyyib*; dll. Isi dari seluruh media terdiri atas informasi yang sama, dengan mengandalkan tampilan visual saja, tanpa penjelasan tambahan melalui audio.

Media-media yang dikembangkan kemudian dipaparkan kepada guru-guru terlebih dahulu di dalam sebuah kesempatan *focus group discussion* (FGD). Di dalam FGD tersebut berbagai masukan terkait media edukasi awal yang dikembangkan menjadi acuan pengembangan media. Hasil FGD di antaranya adalah: 1) Perlu ditambahkan informasi lebih lanjut terkait gizi seimbang, sumber zat besi, dan sumber vitamin C. 2) Perlu ditambahkan informasi lebih lanjut mengenai alasan menghindari teh dan kopi. 3) Perlu ditambahkan informasi terkait tablet tambah darah bagi siswa/i yang tidak anemia. 3) Pada website, di bagian awal, diperlukannya gambaran secara keseluruhan isi dari website. 4) Arahan terkait dimana siswa/i dapat memantau nilai hemoglobin mereka. 5) Pencantuman kontak untuk memungkinkan adanya pertanyaan lanjutan dari siswa/i. 6) Serta perbaikan-perbaikan minor lainnya mengenai visual desain media.

Berbagai intervensi edukasi gizi telah diupayakan untuk dapat meningkatkan pengetahuan siswa/i terkait gizi dan kesehatan, diantaranya adalah intervensi berbasis program sekolah, pendanaan dari pemerintah, dll. Media edukasi ini diharapkan mampu membantu berkontribusi dalam upaya meningkatkan pengetahuan siswa/i. Berikut merupakan cuplikan gambar dari media edukasi yang telah dikembangkan, termasuk diantaranya telah disesuaikan dengan hasil FGD.

Pengolahan dan Analisis Data

Data di dalam penelitian ini diolah dengan menggunakan Ms. Excel dan IBM SPSS Statistics 23. Hasil pengukuran pengetahuan diberi skor 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah. Total skor kemudian akan ditampilkan dalam bentuk persentase (%) (14). Perbedaan pengetahuan pada masing-masing kelompok dianalisis

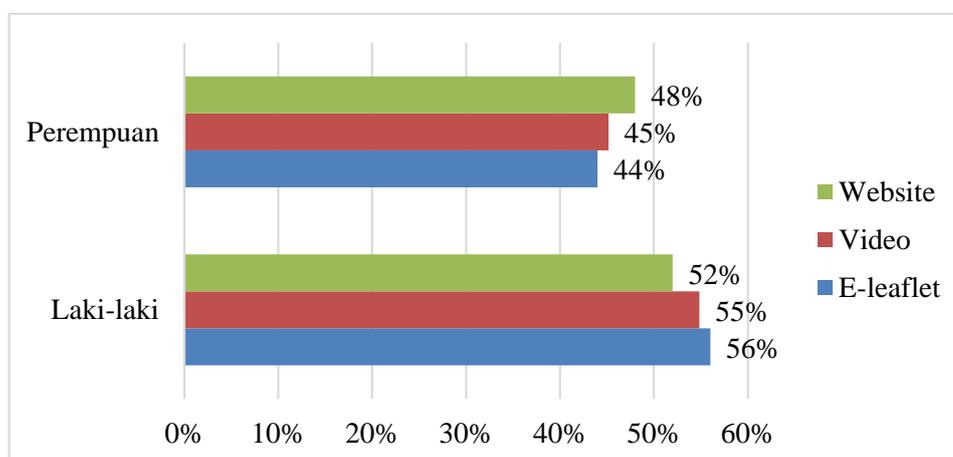
dengan menggunakan uji beda yang disesuaikan dengan jenis sebaran data (T-test/Mann Whitney/Anova/Kruskal Wallis) dengan $p < 0.05$.

HASIL

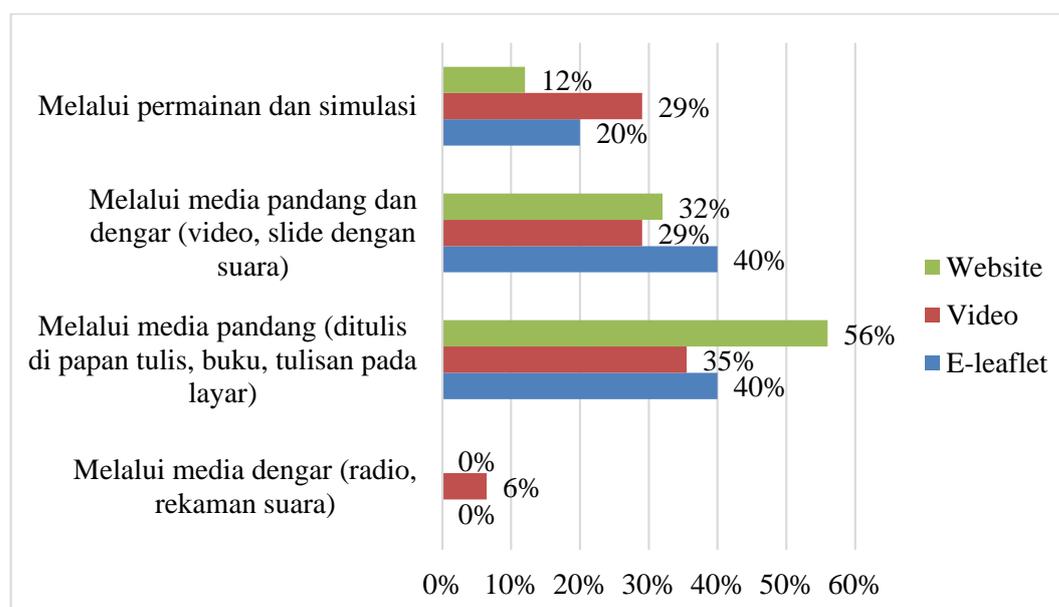
Karakteristik Responden

Responden yang terlibat di dalam penelitian ini merupakan siswa/i SMK Nusa Widya Mandiri (SMK NWM). SMK NWM berdiri sejak tahun 2010 dan terdiri atas dua jurusan, yaitu Teknik Kendaraan Ringan dan Teknik Komputer Jaringan. Pertimbangan pemilihan sekolah ini sebagai wilayah penelitian dikarenakan ketiadaan kurikulum terkait biologi dan kesehatan sebagai media pemaparan materi pencegahan anemia untuk siswa/i pada SMK NWM. Hal ini menjadikan siswa/i SMK NWM lebih rentan terhadap rendahnya pengetahuan akan anemia dan pencegahannya, dan juga hasil peningkatan pengetahuan merupakan akibat dari intervensi, bukan dari pemaparan materi pada mata pelajaran biologi/terkait kesehatan lainnya. Hasil akhir penelitian ini berupa media edukasi terbaik selanjutnya akan disisipkan ke dalam kurikulum mata pelajaran olah raga, agar seluruh siswa/i SMK dari berbagai angkatan akan mendapatkan paparan terkait anemia dan pencegahannya.

Responden di dalam penelitian ini tersebar secara hampir merata berdasarkan jenis kelaminnya seperti yang terlihat pada Gambar 1. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden pada seluruh kelompok menunjukkan preferensi pada media pandang saja yang dapat berupa buku, tulisan, dll; dibandingkan dengan media dengar, media pandang dan dengar, dan melalui permainan/simulasi (Gambar 2).



Gambar 1. Jenis kelamin responden pada seluruh kelompok media edukasi



Gambar 2. Preferensi responden terhadap jenis media edukasi pada seluruh kelompok media

Media Edukasi Terbaik

Penentuan media edukasi terbaik ditentukan berdasarkan kemampuannya dalam meningkatkan pengetahuan responden. Media edukasi terbaik di dalam penelitian ini adalah media edukasi yang mampu meningkatkan kemampuan responden paling tinggi dibandingkan dengan media edukasi yang lainnya.

Tabel 1 menunjukkan bahwa responden paling banyak tidak mengetahui terkait pangan yang dapat menghambat penyerapan zat besi, seperti teh dan kopi, serta terkait kehalalan pangan. Hasil uji beda *t-test* (website dan e-leaflet) dan *mann whitney* (video) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pengetahuan sebelum dengan setelah dipaparkan media edukasi ($P < 0.05$), dengan nilai skor pengetahuan yang meningkat setelah pemaparan media edukasi. Persentase responden yang menjawab benar berbagai pertanyaan terkait anemia dan pangan halal dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase responden yang menjawab benar komponen pertanyaan pengetahuan

No	Pertanyaan	Pre/post pemaparan	Persentase responden menjawab benar (%)		
			Video	Webiste	E-leaflet
1	Definisi anemia	Pre	72	68	64
		Post	84	72	80
2	Besaran masalah anemia	Pre	32	32	20
		Post	72	64	68
3	Cara identifikasi anemia	Pre	60	48	40
		Post	64	68	68
4	Gejala anemia	Pre	52	40	48
		Post	80	84	72
5	Kurang darah vs darah rendah	Pre	60	60	72
		Post	92	88	88
6	Cara mengatasi anemia	Pre	48	48	48
		Post	76	84	76
7	Pangan sumber zat besi	Pre	52	32	40
		Post	60	72	76
8	Penghambat penyerapan zat besi	Pre	12	48	40
		Post	72	80	60
9	Familiaritas tablet tambah darah (TTD)	Pre	92	84	68
10	Tablet tambah darah untuk orang sehat	Pre	44	32	48
		Post	68	56	72
11	Kehalalan daging	Pre	60	56	64
		Post	28	40	44
12	Definisi thoyyib	Pre	32	56	80
		Post	80	64	88
13	Hewan halal	Pre	16	8	24
		Post	48	28	32

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil uji beda pada seluruh kelompok media edukasi tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, baik pada skor pengetahuan sebelum dan sesudah pemaparan, termasuk pada peningkatan skor pengetahuan ($P > 0.05$). Meskipun demikian, peningkatan skor pengetahuan tertinggi berada pada kelompok video (23.7 ± 17.5), yang disusul oleh kelompok website (22.7 ± 17.5), dan yang terakhir adalah e-leaflet (19.7 ± 12.2). Oleh sebab itu, media terbaik pada penelitian ini adalah media edukasi dalam bentuk video.

Tabel 2 Rerata skor total menjawab benar, dan hasil uji beda

Waktu	Rerata \pm Standar Deviasi Skor Total Menjawab Benar			Uji beda antar
	Video	Webiste	E-leaflet	

				kelompok media
Skor pengetahuan sebelum pemaparan media	45.0 ± 19.2	44.0 ± 15.1	49.0 ± 13.2	P=0.339
Skor pengetahuan sebelum pemaparan media	68.7 ± 19.6	66.7 ± 23.4	68.4 ± 12.8	P=0.847
Peningkatan skor pada post pemaparan media	23.7 ± 17.5	22.7 ± 17.5	19.7 ± 12.2	P = 0.866
Uji beda skor pengetahuan antara kelompok pre dan post pemaparan	P = 0.000*	P = 0.000*	P = 0.000*	-

*Berbeda signifikan $P < 0.05$

PEMBAHASAN

Anemia merupakan suatu kondisi dimana jumlah sel darah merah (dan kapasitasnya dalam mengangkut oksigen) memiliki jumlah yang kurang jika dibandingkan dengan jumlah yang dibutuhkan oleh tubuh untuk fungsi fisiologis. Kebutuhan fisiologis seseorang bervariasi terhadap usia, jenis kelamin, ketinggian tempat tinggal, kebiasaan merokok, dan kehamilan. Kekurangan zat gizi besi merupakan penyebab anemia yang paling banyak ditemukan di dunia. Kemiskinan, malnutrisi, dan aspek kewanitaan merupakan faktor-faktor yang erat hubungannya dengan anemia zat gizi besi. Konsumsi makanan berbasis sereal juga menjadi salah satu faktor resiko dari anemia karena fitat di dalamnya yang berhubungan dengan penurunan bioavailabilitas zat besi. Penyebab lainnya yang banyak ditemui di negara-negara berkembang adalah infeksi cacing dan schistosomiasis, yang menyebabkan kehilangan darah kronis (15).

Berbagai intervensi edukasi gizi telah diupayakan untuk dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait gizi dan kesehatan, diantaranya adalah intervensi berbasis program sekolah, pendanaan dari pemerintah, dll. Pemberian edukasi gizi akan terus dilakukan oleh berbagai negara dikarenakan banyaknya hasil penelitian yang menunjukkan bahwa pengetahuan terkait gizi merupakan salah satu alasan yang berpengaruh besar terhadap pemilihan makanan. Seseorang dengan pengetahuan gizi yang lebih baik, cenderung akan memiliki perilaku makan yang lebih baik. Pemberian edukasi gizi dapat diintegrasikan dengan perkembangan teknologi, hal ini ditujukan untuk meningkatkan kualitas dan diseminasi informasi gizi (16).

Edutainment merupakan salah satu metode edukasi yang diharapkan menjadi solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat dengan lebih baik. Metode ini memadukan antara education (pendidikan) dan entertainment (hiburan), seperti yang dilakukan di dalam penelitian ini. Secara umum metode ini difokuskan pada penyampaian materi edukasi dengan cara yang menyenangkan atau menghibur. Tujuan utama pendekatan ini adalah untuk menarik perhatian siswa dan membuatnya fokus pada materi pembelajaran (15). Pada proses perkembangannya *edutainment* berkembang menjadi metode edukasi yang melibatkan teknologi modern. Media yang dapat dikembangkan dapat berupa game interaktif, film, musik, website, multimedia, dan lain-lain (17).

Di dalam penelitian ini, media *edutainment* yang digunakan diukur efektivitasnya melalui peningkatan skor pengetahuan responden, sebelum dan setelah terpapar media. Seluruh media yang dikembangkan dalam penelitian ini, baik dalam bentuk *video*, *website*, dan *e-leaflet* mampu meningkatkan skor pengetahuan responden; dengan *video* menunjukkan hasil yang lebih baik. Skor pengetahuan menjadi acuan utama dalam menentukan media edukasi terbaik dikarenakan tujuan dari penyusunan edukasi gizi salah satunya adalah untuk meningkatkan pengetahuan gizi sehingga terciptanya status gizi yang optimal (18). Seseorang dengan pengetahuan gizi yang lebih baik, cenderung akan memiliki praktik makan yang lebih baik (16). Pemberian edukasi gizi dapat diintegrasikan dengan perkembangan teknologi, hal ini ditujukan untuk meningkatkan kualitas informasi gizi. Berbagai pengembangan terkait media penyebaran pengetahuan/edukasi gizi perlu terus dikembangkan sebagai upaya dari perubahan perilaku masyarakat terkait gizi.

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengetahuan awal terkait kehalalan daging, definisi *thoyyib*, dan hewan halal pada responden masih sangat rendah. Secara istilah, halal berarti segala sesuatu yang dibebaskan untuk dilakukan secara syariat/jika dilakukan tidak dikenakan sanksi. Perintah untuk umat Islam mengonsumsi makanan dan minuman yang halal dan *thayyib* (baik) terdapat dalam berbagai ayat dalam Al Quran dan juga Hadist. Haram merupakan segala sesuatu yang dilarang/tidak diizinkan, setiap orang yang menentanginya akan berhadapan dengan siksaan Allah di akhirat, bahkan diantaranya juga terancam sanksi syariat di dunia. Di antara halal dan haram terdapat istilah *syubhat*, yang menunjukkan segala sesuatu yang tidak jelas kehalalan dan keharamannya (9). Sebagai negara dengan jumlah umat muslim yang besar, pemahaman terkait makanan halal dan *thoyyib* masih terbatas, seperti ditunjukkan pada penelitian ini

Secara istilah, halal berarti segala sesuatu yang dibebaskan untuk dilakukan secara syariat/jika dilakukan tidak dikenakan sanksi. Perintah untuk umat Islam mengonsumsi makanan dan minuman yang halal dan *thayyib* (baik) terdapat dalam berbagai ayat dalam Al Quran dan juga Hadist. Haram merupakan segala sesuatu yang dilarang/tidak diizinkan, setiap orang yang menentanginya akan berhadapan dengan siksaan Allah di akhirat, bahkan diantaranya juga terancam sanksi syariat di dunia. Di antara halal dan haram terdapat istilah *syubhat*, yang menunjukkan segala sesuatu yang tidak jelas kehalalan dan keharamannya. Terdapat beberapa makanan dan minuman yang diharamkan (9), yaitu: 1) Bangkai (Alquran surah al-Mâ'idah (5): 3, al-Baqarah (2): 172-173, al-Mâ'idah (5): 3, dan al-An'âm (6): 145); 2) Darah (Al-Baqarah (2): 172-173, al-Mâ'idah (5): 3); 3) Babi (Alquran surah al-Baqarah (2): 173, al-Mâ'idah (5): 3, al-An'âm (6): 145, dan al-Nahl (16): 115); 4) Hewan yang disembelih selain untuk Allah (Al-Baqarah (2): 173, al-Mâ'idah (5): 3 dan al-An'âm (6): 145); 5) Al-Mawqûdzah (Hewan yang dipukul dengan keras); 6) Al-Mutaraddiyah (Hewan yang terlempar dari tempat yang tinggi sehingga menyebabkan dia mati, baik jatuh dari gunung, sumur, lubang, atau tempat lainnya); 7) Al-Nathîhah (Hewan yang tertimpa oleh hewan lain dan menyebabkan mati tanpa proses penyembelihan syar'i); 7) Al-Sabu'u (Hewan yang dimakan oleh binatang buas).

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan 3 (tiga) media edukasi berupa video, website, dan e-leaflet yang dikembangkan berdasarkan masukan dari para guru. Seluruh media di dalam penelitian ini secara signifikan mampu meningkatkan pengetahuan siswa/i yang dilihat melalui peningkatan skor pengetahuan. Media terbaik dipilih berdasarkan kemampuannya dalam meningkatkan pengetahuan siswa/i, yang di dalam penelitian ini ditunjukkan oleh media edukasi video.

SARAN

Media-media *edutainment* disarankan untuk digunakan secara berkala pada mata pelajaran Penjaskes/pelajaran terkait lainnya sebagai media edukasi yang membantu para guru dalam menjelaskan isu-isu anemia, khususnya pada remaja

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan. Laporan Nasional Riskesdas 2018 [Internet]. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2018. p. 674. Available from: http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf
2. RI KK. Pesan Untuk Remaja Putri Indonesia: Cantik Itu Sehat, Bukan Kurus [Internet]. Kementerian Kesehatan RI. 2018 [cited 2023 Feb 15]. Available from: <https://www.kemkes.go.id/article/view/18112300003/pesan-untuk-remaja-putri-indonesia-cantik-itu-sehat-bukan-kurus.html>
3. Kemenkes RI. Surat Edaran Nomor HK.03.03/V/0595/2016 tentang Pemberian tablet tambah darah pada remaja putri dan wanita usia subur. Kementerian Kesehatan RI. 2016. p. 1–3.
4. Alfiah E, Briawan D, Khomsan A, Dewi M, Ekayanti I, Mardewi, et al. Coverage and adherence of weekly iron folic acid supplementation among school going adolescent girls in indonesia. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)*. 2020;66:S118–21.
5. Riskesdas. Remaja Sehat Komponen Utama Pembangunan SDM di Indonesia. Riskesdas [Internet]. 2018 [cited 2022 Feb 13]; Available from: <https://www.kemkes.go.id/article/view/21012600002/remaja-sehat-komponen-utama-pembangunan-sdm-indonesia.html>
6. Camashella C. Iron-deficiency anemia. *N Engl J Med* [Internet]. 2015;372(19):1832–43. Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra1401038>
7. Indonesia KKR. Pentingnya Konsumsi Tablet Fe Bagi Ibu Hamil [Internet]. 2018 [cited 2023 Feb 17]. Available from: <https://promkes.kemkes.go.id/pentingnya-konsumsi-tablet-fe-bagi-ibu-hamil>
8. Young MF, Griffin I, Pressman E, McIntyre AW, Cooper E, McNanley T, et al. Utilization of Iron from an Animal-Based Iron Source Is Greater Than That of Ferrous Sulfate in Pregnant and Nonpregnant Women. *J Nutr* [Internet]. 2010 Dec 1 [cited 2023 Feb 17];140(12):2162. Available from: [/pmc/articles/PMC2981003/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20981003/)
9. Ali M. The Concept of Halal Food in Sharia Perspective and Product Responsibility of Halal Industr. *Ahkam J Ilmu Syariah*. 2016;16(2):291–306.
10. Janson Franciscato S, Janson G, Machado R, Roberto J, Lauris P, Marques Javarez De Andrade S, et al. Impact of the nutrition education Program Nutriamigos ® on levels of awareness on healthy eating habits in school-aged children. *J Hum Growth Dev*. 2019;29(3):390–402.

11. Aksakal N. Theoretical View to The Approach of The Edutainment. *Procedia - Soc Behav Sci*. 2015 May 13;186:1232–9.
12. Nurhayani S, Marlinae L, Kania N. The effect of edutainment usage on improving knowledge, attitudes, balanced nutrition fulfilling behavior in the prevention of anemia and changes in hemoglobin levels in adolescent girl (case study of SMPN 4 banjarbaru). *Indian J Public Heal Res Dev [Internet]*. 2019 [cited 2023 Feb 17];10(8):1435–40. Available from: <https://web.s.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=09760245&AN=139753397&h=wrAsVNzbt25mVvwG%2FJu3AP64sJQwcAG%2BTNhjpVtOvg9h66EvtgpQcm9vYAnMwZQW5ON6TrhBb4oNs0lbf%2FAfg%3D%3D&crl=f&resultNs=AdminWebAuth&resultLo>
13. Khomsan A. Teknik Pengukuran Pengetahuan Gizi [Internet]. Bogor: PT Penerbit IPB Press; 2021 [cited 2023 Feb 17]. Available from: https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=zpJaEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=info:Zr5NuAywS5oJ:scholar.google.com&ots=s2brDuf3P6&sig=ZxP9xsZdfQQjeW2nVAcKC4UC-Nc&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
14. Mahmud. Metode Penelitian Pendidikan [Internet]. 10th ed. Bandung: Pustaka Setia; 2011 [cited 2023 Feb 17]. Available from: <https://inlislite.uin-suska.ac.id/opac/detail-opac?id=12956>
15. Aksakal N. Theoretical View to The Approach of The Edutainment. *Procedia - Soc Behav Sci [Internet]*. 2015;186:1232–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.081>
16. Silk KJ, Sherry J, Winn B, Keesecker N, Horodyski MA, Sayir A. Increasing Nutrition Literacy: Testing the Effectiveness of Print, Web site, and Game Modalities. *J Nutr Educ Behav*. 2008 Jan 1;40(1):3–10.
17. Anikina O V., Yakimenko E V. Edutainment as a Modern Technology of Education. *Procedia - Soc Behav Sci [Internet]*. 2015;166:475–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.12.558>
18. Ho M, Garnett SP, Baur L, Burrows T, Stewart L, Neve M, et al. Effectiveness of lifestyle interventions in child obesity: systematic review with meta-analysis. *Pediatrics [Internet]*. 2012 Dec [cited 2023 Feb 17];130(6). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23166346/>