
PENGARUH EDUKASI MELALUI *WHATSAPP* TERHADAP ASUPAN TERKAIT ANEMIA MAHASISWI FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS HASANUDDIN

THE EFFECT OF EDUCATION THROUGH WHATSAPP ON INTAKES OF ADOLESCENT STUDENTS FACULTY OF AGRICULTURE HASANUDDIN UNIVERSITY

**Putri Rahmawati Nento¹, Rahayu Indriasari¹, Aminuddin Syam¹, Devintha Virani¹,
Shanti Riskiyani²**

(Email/Hp: putri15705@gmail.com/085240433646)

¹Program Studi Ilmu Gizi, Departemen Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas
Hasanuddin, Makassar

²Program Studi Kesehatan Masyarakat, Departemen Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku,
Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin, Makassar

ABSTRAK

Pendahuluan: Anemia merupakan keadaan rendahnya kadar hemoglobin (Hb) yang sering disebabkan oleh asupan zat gizi yang tidak adekuat seperti zat besi, protein, vitamin C dan zat lainnya. Edukasi gizi adalah salah satu upaya mendasar untuk memperbaiki perilaku makan remaja. Edukasi melalui sosial media menjadi salah satu pendekatan edukasi masa kini karena banyak digunakan oleh kalangan remaja, salah satunya *WhatsApp*. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh edukasi anemia melalui media *WhatsApp* terhadap asupan zat besi, protein, dan vitamin C. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain pra-eksperimen dengan *one group pretest posttest*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Jumlah sampel sebanyak 79 remaja mahasiswi Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin angkatan 2020. Proses edukasi dilakukan selama 4 minggu dengan membagikan materi dalam bentuk teks, poster dan video melalui grup *WhatsApp*. Data asupan zat besi, protein, dan vitamin C diukur menggunakan SQ-FFQ *online*. Data dianalisis secara bivariat menggunakan uji statistik Mc Nemar. **Hasil:** Sebagian besar responden berusia 19 tahun (65,8%), berasal dari program studi agroteknologi (55,7%) dan pernah mendapatkan edukasi anemia (51,9%). Hasil analisis bivariat menunjukkan terdapat perubahan frekuensi asupan zat besi ($p=0,008$) yang mana terjadi penurunan pada persentase responden frekuensi asupan zat besi sering. Tidak ada perubahan pada frekuensi asupan protein ($p=0,109$) dan vitamin C ($p=1,000$) serta jumlah asupan zat besi ($p=1,000$), protein ($p=0,832$) dan vitamin C ($p=0,424$) sebelum dan setelah diberikan edukasi melalui media *WhatsApp*. **Kesimpulan:** tidak terdapat pengaruh pada asupan zat besi, protein, dan vitamin C.

Kata kunci: Anemia, Edukasi, *WhatsApp*, Remaja Putri, Asupan

ABSTARCT

Introduction: Anemia is a condition of low hemoglobin levels which is often caused by inadequate nutrient intake such as iron, protein vitamin C and others. Nutrition education is one of the fundamental efforts to improve the eating behavior of adolescents. Education through social media become one of the newest educational approaches because it is widely used among teenagers, one of which is *WhatsApp*. **Objectives:** This study aims to determine the effect of anemia education through *WhatsApp* on intakes of iron, protein, and vitamin C in adolescent girls. **Methods:** A pre-experimental research design with one group pretest-

posttest was applied. The Subject was selected by simple random sampling and conducted on 79 adolescent girl students of the Faculty of Agriculture, Hasanuddin University. The education process is four weeks long by distributing texts, posters, and videos through the WhatsApp group. The intake of iron, protein, and vitamin C was measured using an online semi quantitative-food frequency questionnaire (SQ-FFQ). All of the data were analyzed using the Mc Nemar test. Results: Most of the respondents were 19 years old (65,8%), came from agrotechnology study programs (55,7%) and had received educational anemia (51,9%). The results of the bivariate analysis study shows that there was a change in the frequency of iron intake ($p=0,008$), in which the frequency of iron intake decreased. There was no change in frequency of protein ($p=0,109$) and vitamin C ($p=1,000$) intake, as well as the amount of iron ($p=1,000$), protein ($p=0,832$), and vitamin C ($p=0,424$) intake before and after the education through WhatsApp. Conclusion: There was no effect of anemia education through WhatsApp on frequency and amount of iron, protein, and vitamin C intake.

Keywords: Anemia, Education, WhatsApp, Adolescent Girl, Intakes

PENDAHULUAN

Anemia adalah kondisi dimana konsentrasi hemoglobin (Hb) dalam darah lebih rendah dari kadar normal.¹ Anemia gizi yang dialami oleh remaja dapat menyebabkan adanya penurunan suplai oksigen ke otak sehingga berdampak pada kemampuan berpikir dan konsentrasi pelajar.² Berdasarkan data WHO tahun 2011, sebesar 29% WUS mengalami anemia di seluruh dunia dengan negara-negara di Asia berada di peringkat kedua angka anemia tertinggi (31,6%).¹ Sementara berdasarkan data Riskesdas tahun 2018, prevalensi anemia yang dialami remaja mencapai angka 32% dengan kata lain tiga dari sepuluh remaja di Indonesia mengalami anemia. Terkhusus di wilayah Sulawesi Selatan tercatat sebesar 10,3% Wanita Usia Subur (WUS) yang mengalami anemia.³ Penelitian lainnya yang dilaksanakan di SMA Negeri 10 Makassar menunjukkan bahwa 34,5% siswi menderita anemia.⁴ Hal ini menunjukkan bahwa angka anemia di Indonesia khususnya di Makassar masih terbilang tinggi.

Anemia merupakan salah satu bagian dari tiga beban utama masalah gizi di Indonesia (*triple burden of malnutrition*) yaitu kekurangan gizi mikro.⁵ Remaja putri itu sendiri merupakan kelompok yang beresiko tinggi mengalami anemia. Hal ini karena remaja putri rutin mengalami menstruasi yang kemudian menyebabkan remaja putri kehilangan zat besi.¹ Pada umumnya, anemia pada remaja putri disebabkan oleh pola makan yang kurang baik seperti rendahnya konsumsi makanan sumber zat besi dan zat-zat lainnya.⁶ Pencegahan anemia pada remaja putri perlu diprioritaskan sebagai upaya memutus siklus anemia pada ibu hamil yang kedepannya dapat berdampak pada BBLR serta kelahiran bayi dengan kognitif rendah.²

Mahasiswi tingkat awal termasuk dalam kelompok remaja akhir. Pola makan yang baik pada mahasiswa dapat meningkatkan kemampuan belajar, namun sayangnya kebanyakan mahasiswa memiliki kesulitan dalam menyeimbangkan asupannya sesuai dengan kebutuhannya oleh karena kesibukan perkuliahan dan kegiatan lainnya.⁷ Selain itu, pengetahuan yang dimiliki remaja merupakan salah faktor yang mempengaruhi kebiasaan makan remaja.⁸ Pengetahuan yang baik merupakan mediator yang dapat membawa perubahan terhadap peningkatan konsumsi pada remaja putri.⁹ Pengetahuan gizi mahasiswa yang berasal dari jurusan non-kesehatan cenderung berbeda dari rumpun kesehatan. Hal ini karena mahasiswa non-kesehatan tidak mendapatkan pendidikan gizi secara formal ataupun melalui

buku atau artikel ilmiah. Salah satu upaya untuk meningkatkan pengetahuan terkait kebiasaan makan yang sesuai adalah dengan memberikan pendidikan kesehatan. Sebuah penelitian yang dilakukan pada mahasiswa non-gizi IPB menunjukkan 71% mahasiswa memiliki tingkat pengetahuan anemia yang sedang, tingkat konsumsi zat besi, protein dan vitamin C tergolong defisit berat.¹⁰

Pendidikan gizi yang diberikan pada remaja diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan sehingga mampu mengubah perilaku seseorang dalam memilih makanan.¹¹ Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa edukasi gizi merupakan salah satu pendekatan pencegahan anemia yang tepat, efektif serta berkelanjutan.¹² Pemberian edukasi gizi ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, motivasi dan perilaku remaja yang kemudian dapat memicu remaja untuk mengubah pola makna yang kurang baik.^{13,14}

Saat ini penggunaan media sosial telah menjadi salah satu pendekatan edukasi masa kini terutama bagi kaum remaja.^{15,16} Salah satu media sosial yang banyak diminati oleh masyarakat Indonesia adalah *WhatsApp*. Berdasarkan survey pengguna media sosial di Indonesia sebanyak 84% pengguna media sosial di Indonesia menggunakan *WhatsApp*.¹⁷ Edukasi melalui grup *WhatsApp* memiliki beberapa keuntungan seperti memungkinkan anggota grup dapat saling bertukar pesan tidak hanya teks, juga berupa gambar (poster), video dan audio (multimedia). Edukasi menggunakan pesan multimedia berpengaruh pada meningkatnya daya ingat individu.¹⁸ Selain itu, dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran dan membentuk suasana belajar yang lebih menyenangkan.¹⁹ Sebuah penelitian terkait pengaruh edukasi pada ibu hamil menggunakan media sosial menunjukkan adanya peningkatan asupan mikronutrien.²⁰ Di samping itu, Indonesia kini tengah dihadapkan dengan pandemi COVID-19 sehingga diberlakukan *physical distancing*. Hal ini berdampak pada dibuatnya kebijakan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) sehingga pembelajaran dilakukan secara *online*. Selain itu, kegiatan intervensi gizi seperti edukasi anemia tidak dapat dilakukan secara langsung. Namun, dengan memanfaatkan media teknologi informasi maka proses edukasi gizi tetap dapat dilaksanakan secara *online* seperti melalui media sosial.²¹

Berdasarkan pendahuluan di atas, peneliti tertarik untuk meneliti terkait pengaruh edukasi melalui media *WhatsApp* terhadap asupan terkait anemia pada mahasiswi yang merupakan remaja akhir yang berasal dari Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh edukasi melalui media *WhatsApp* terhadap frekuensi dan jumlah asupan zat besi, protein, dan vitamin C pada remaja putri.

BAHAN DAN METODE

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah pra-eksperimental dengan rancangan *one group pretest posttest*. Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin secara *online* selama bulan Agustus-Oktober 2021. Sampel merupakan mahasiswi Fakultas Pertanian Angkatan 2020 yang termasuk dalam kelompok remaja (18-20 tahun) sebanyak 79 orang yang dipilih menggunakan teknik *simple random sampling*.

Sebelum dilakukan edukasi, terlebih dahulu sampel diminta untuk mengisi *informed consent* dan *pre-test* secara *online* menggunakan *google form*. Selanjutnya edukasi dilakukan melalui *WhatsApp* dengan membagi sampel ke dalam 7 grup yang didalamnya terdiri dari 9-16 peserta. Materi dalam edukasi ini meliputi definisi anemia, penyebab, dampak dan upaya

prevention of anemia which covers iron intake and consumption of iron supplement tablets (TTD). Material is distributed every week in the form of text, poster, and short video.

This education runs for 4 weeks for 5 days (Monday-Friday), with different material every week covering definition, symptoms and causes of anemia, impact and iron prevention measures, iron sources, *enhancer* and *inhibitor* of iron, and Iron Supplement Tablets (TTD). Education material will be distributed on Monday every morning at 08.30 WITA, then will be opened for discussion and Q&A until Thursday which is limited until 22.00 WITA. At the end of each session the respondents will play *games* which are interesting every week such as *games* Word Search, Crossword, *Challenge* Fill in the Blank and *games* Iron Supplement Tablets. Then on Friday a short quiz is carried out about the material that has been distributed previously. *Games* and quiz are carried out *online* using *google form*. After the education process is over, samples fill out *post-test* on the fifth week.

The instrument used to measure frequency and amount of intake (iron, protein, vitamin C) is *Semi Quantitative-Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ). Before the distribution of short video tutorial of SQ-FFQ filling is correct. Variables are analyzed bivariately using Mc Nemar statistical test. This research has been approved by the Ethics Committee of the Faculty of Public Health Universitas Hasanuddin with registration number 8399/UN4.14.1/TP.02.02/2021.

HASIL

The respondents in this research are female students of the Faculty of Agriculture Universitas Hasanuddin 2020 year which are included in the late adolescent group.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden Mahasiswi Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin

Karakteristik	Jumlah Responden	
	N	%
Umur		
18 tahun	22	27,8
19 tahun	52	65,8
20 Tahun	5	6,3
Departemen		
Agroteknologi	44	55,7
Agribisnis	14	17,7
Ilmu dan Teknologi Pangan	12	15,2
Keteknikan Pertanian	9	11,4
Pernah mendapat edukasi anemia		
Ya	38	48,1
Tidak	41	51,9
Total	79	100

Sumber: Data Primer, 2021

Tabel 1 menunjukkan sebagian besar mahasiswi berumur 19 tahun (65,8%) dan mayoritas berasal dari Departemen Agroteknologi (55,7%). Lebih dari sebagian responden belum pernah mendapatkan edukasi terkait anemia (51,9%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Asupan Zat Besi, Protein dan Vitamin C Sebelum dan Setelah Edukasi pada Mahasiswi Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin

Pretest	Posttest				Total		<i>p-value</i>
	Jarang		Sering		n	%	
	n	%	n	%			
Zat Besi							
Sering	8	72,7	3	27,3	11	13,9	0,008
Jarang	68	100	0	0	68	86,1	
Total	76	96,2	3	3,8	79	100	
Protein							
Sering	8	88,9	1	11,1	9	11,4	0,109
Jarang	68	97,1	2	2,9	70	88,6	
Total	76	96,2	3	3,8	79	100	
Vitamin C							
Sering	0	0	1	100	1	1,3	1,000
Jarang	78	100	0	0	78	98,7	
Total	78	98,7	1	1,3	79	100	

Sumber: Data Primer, 2021

Tabel 2 menunjukkan distribusi frekuensi asupan zat besi, protein dan vitamin C responden. Persentase frekuensi asupan sumber zat besi sebelum (*pretest*) diberikan intervensi menunjukkan sebagian besar responden memiliki frekuensi yang jarang sebesar 86,1% dan meningkat saat *posttest* menjadi 96,2%, yang mana 72,7% berubah dari sering menjadi jarang. Sebagian besar responden memiliki frekuensi asupan protein yang jarang sebesar 88,6% dan juga meningkat menjadi 96,2% saat *posttest*, yang mana 88,9% berubah dari sering menjadi jarang dan 2,9% berubah dari jarang menjadi sering. Sementara untuk frekuensi asupan Vitamin C, sebagian besar memiliki frekuensi jarang yaitu sebesar 98,7% dan tidak terjadi perubahan saat *posttest*.

Tabel 3. Distribusi Jumlah Asupan Zat Besi, Protein dan Vitamin C Sebelum dan Setelah Edukasi pada Mahasiswi Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin

Pretest	Posttest				Total		<i>p-value</i>
	Kurang		Cukup		N	%	
	n	%	n	%			
Zat Besi							
Cukup	9	50	9	50	18	22,8	1,000
Kurang	51	83,6	10	83,6	61	77,2	
Total	60	76	19	24	79	100	
Protein							
Cukup	10	35,7	18	64,3	28	35,4	0,832
Kurang	39	76,5	12	23,5	51	64,6	
Total	49	62	30	38	79	100	
Vitamin C							
Cukup	15	34	29	66	44	55,7	0,424
Kurang	25	71,4	10	28,6	35	44,3	
Total	40	50,6	39	49,4	79	100	

Sumber: Data Primer, 2021

Sementara untuk distribusi jumlah asupan (tabel 3), sebagian besar responden memiliki asupan zat besi yang kurang (77,2%) sebelum dilakukan intervensi (*pretest*) dan terjadi

peningkatan menjadi 24,1% saat *posttest*, yang mana 50% berubah dari cukup menjadi kurang dan 83,6% yang berubah dari kurang menjadi cukup. Sebagian besar responden memiliki jumlah asupan protein yang kurang (64,6%) dan menurun menjadi 62% saat *posttest*, yang mana 35,7% berubah dari cukup menjadi kurang dan sebaliknya 23,5% berubah dari kurang menjadi cukup. Sementara untuk jumlah asupan vitamin C, sebagian besar responden memiliki asupan yang cukup (55,7%) namun mengalami penurunan menjadi 49,4% saat *posttest*, yang mana 34% yang berubah dari cukup menjadi kurang dan sebaliknya 28,6% yang berubah dari kurang menjadi cukup.

Hasil analisis bivariat menggunakan uji statistik Mc Nemar menunjukkan nilai signifikansi dari setiap variabel yaitu frekuensi asupan zat besi ($p=0,008$), frekuensi asupan protein ($p=0,109$), frekuensi asupan vitamin C ($p=1,000$), jumlah asupan zat besi ($p=1,000$), jumlah asupan protein ($p=0,832$), dan jumlah asupan vitamin C ($p=0,424$). Berdasarkan *p-value* tersebut, maka menunjukkan bahwa frekuensi asupan zat besi mengalami perubahan sebelum dan setelah diberikan edukasi melalui media *WhatsApp* ($p<0,05$) yang mana frekuensi asupan zat besi mengalami penurunan. Sedangkan *p-value* dari frekuensi asupan protein dan vitamin C serta jumlah asupan zat besi, protein dan vitamin C menunjukkan tidak terdapat perubahan setelah diberikan edukasi melalui media *WhatsApp* ($p>0,05$).

PEMBAHASAN

Anemia sering disebabkan oleh asupan gizi mikronutrien yang tidak adekuat.¹ Pada umumnya, anemia pada remaja putri disebabkan oleh pola makan yang kurang baik seperti rendahnya konsumsi makanan sumber zat besi dan zat-zat lainnya.⁶ Pola makan yang baik pada mahasiswa dapat meningkatkan kemampuan belajar, namun sayangnya kebanyakan mahasiswa memiliki kesulitan dalam menyeimbangkan asupannya karena kesibukan perkuliahan dan kegiatan lainnya.⁷

Mahasiswi sebagai bagian dari kelompok remaja akhir cenderung memiliki kebiasaan kurang mengonsumsi makanan sumber zat besi, protein dan vitamin C yang berisiko menyebabkan anemia. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa asupan zat besi, protein dan vitamin C memiliki hubungan yang signifikan dengan kadar hemoglobin remaja.²² Zat besi merupakan salah satu zat gizi yang jika asupannya tidak tercukupi dapat menyebabkan anemia dan penyerapannya dibantu oleh zat-zat (*enhancer*) seperti protein dan vitamin C.²³

Salah satu upaya mendasar untuk mencegah anemia adalah dengan edukasi gizi yang bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada individu yang diharapkan dapat terwujud dalam bentuk sikap dan perilaku yang baik bagi kesehatan.²⁴ Beberapa penelitian menunjukkan bahwa saat ini intervensi menggunakan teknologi seperti internet berdampak positif bagi peningkatan pengetahuan gizi, terutama bagi kelompok remaja sebagai kelompok yang lebih sering terpapar dengan penggunaan teknologi.²⁵ Intervensi melalui sosial media menjadi salah satu pendekatan edukasi masa kini,¹⁵ salah satu yang populer dikalangan remaja adalah *WhatsApp*.

Pendidikan kesehatan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan pengetahuan terkait kebiasaan makan yang sesuai dan diharapkan dapat mengubah perilaku seseorang dalam memilih makanan.^{8,11} Hasil analisis frekuensi asupan zat besi menunjukkan terdapat perubahan yang signifikan, namun berdasarkan perbandingan persentasi responden yang memiliki frekuensi asupan zat besi yang sering sebelum dan setelah diberikan intervensi justru terjadi penurunan dari 13,9% menjadi 3,8%. Di sisi lain, perbandingan persentasi

responden dengan frekuensi asupan protein sering mengalami penurunan dari 11,4% menjadi 3,8% dan frekuensi asupan vitamin C sering tidak mengalami perubahan (1,3%). Hasil analisis keduanya menunjukkan tidak terjadi perubahan signifikan perubahan frekuensi asupan.

Sementara itu, perbandingan persentase jumlah asupan zat besi dan protein terjadi peningkatan dari 22,8% menjadi 24,1% dan dari 35,4% menjadi 38%. Sedangkan persentase jumlah asupan vitamin C cukup mengalami penurunan dari 55,7% menjadi 49,4%. Berdasarkan hasil analisis jumlah asupan zat besi, protein, dan vitamin C menunjukkan tidak ada perubahan yang signifikan sebelum dan setelah dilakukan intervensi.

Hasil di atas menunjukkan bahwa asupan sebagian mahasiswi masih tergolong kurang berkualitas, baik sebelum diberikan intervensi maupun setelah diberikan. Hal ini tentu dapat meningkatkan risiko remaja terkena anemia defisiensi zat besi. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang juga menunjukkan bahwa frekuensi konsumsi sumber zat besi pada remaja putri sebagian besar kurang atau jarang yaitu 29 orang (80,6%) dan yang memiliki frekuensi baik/sering hanya sebanyak 7 orang (19,4%).²⁶ Didukung oleh penelitian sebelumnya menunjukkan hasil yang sama yaitu asupan zat besi mahasiswi yang merupakan remaja sebagian besar masih termasuk dalam kategori kurang (88,9%).²³ Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswi tingkat II memiliki konsumsi protein yang kurang (87,5%) yang mana pangan yang cenderung dikonsumsi yaitu daging ayam, ikan segar, telur, susu, tahu dan tempe.²⁷ Penelitian lainnya menunjukkan hasil yang sama, dimana sebagian besar asupan vitamin C dari mahasiswi yang merupakan remaja tergolong pada kategori kurang yaitu sebanyak 77,8%.²³

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian terkait edukasi anemia melalui *Facebook* yang menunjukkan tidak adanya peningkatan asupan zat besi pada remaja ($p>0,05$).²⁸ Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya terkait pengaruh edukasi anemia melalui *Facebook* yang menunjukkan adanya peningkatan konsumsi protein, zat besi, dan vitamin C pada remaja putri.⁹

Tidak adanya perubahan frekuensi dan jumlah asupan responden dapat dipengaruhi oleh durasi pemberian edukasi yang terlalu singkat. Sedangkan untuk mengubah kebiasaan konsumsi diperlukan waktu yang tidak singkat.²⁹ Seperti penelitian sebelumnya yang menunjukkan adanya perubahan asupan zat besi setelah diberikan edukasi yang mana durasi edukasi dilakukan selama 3 bulan, sehingga dapat dikatakan durasi tersebut efektif dalam meningkatkan asupan remaja putri.²³

Selain itu, padatnya kegiatan perkuliahan dari responden juga dapat mempengaruhi frekuensi dan jumlah asupan, mengingat edukasi dilakukan saat masa perkuliahan yang mana mahasiswi harus menjalani berbagai kegiatan perkuliahan dan praktikum serta kegiatan diluar kampus. Di samping itu, mahasiswi yang tidak tinggal bersama keluarga (asrama/kost) akan mengalami kesulitan dalam menyiapkan makanan sendiri di tengah kesibukannya. Hal ini kemudian menyebabkan pola makan mahasiswa menjadi tidak teratur.^{30,31}

Penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya oleh yang menunjukkan hasil bahwa pemberian edukasi dengan *logbook* Anti Anemia (Go Mia) tidak dapat meningkatkan asupan Fe pada remaja putri ($p>0,05$). Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan peneliti sebelumnya yang menunjukkan bahwa edukasi anemia menggunakan media sosial *facebook* berpengaruh dalam meningkatkan konsumsi protein, zat besi, dan vitamin C pada remaja putri ($p=0,000$).⁹

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa edukasi anemia melalui media *WhatsApp* tidak berpengaruh dalam meningkatkan asupan zat besi, protein, dan vitamin C. Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu menambah durasi edukasi terkait asupan zat besi, protein, dan vitamin C untuk memastikan responden dapat memahami sepenuhnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Nutritional Anaemias: Tools for Effective Prevention. World Health Organization. 2017. 1–83 p.
2. Triwinarni C, Hartini TNS, Susilo J. Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia Gizi Besi (AGB) pada Siswi SMA di Kecamatan Pakem. *J Nutr.* 2017;19(1):61–7.
3. Litbangkes. Laporan Provinsi RISKESDAS 2007. Kementerian Kesehatan RI. 2007.
4. Imran N, Indriasari R, Najamuddin U. Pengetahuan dan Sikap Tentang Anemia dengan Status Hemoglobin Remaja Putri di SMA N 10 Makassar. *Ilmu Gizi Fak Kesehat Masy.* 2015;2 dan 4.
5. UNICEF. New Insights: 21st Century Malnutrition. UNICEF. 2020.
6. Ester SV, Kurniasari R. Literature Review: Pengaruh Edukasi Tentang Anemia Melalui Media Cetak dan Media Audio Visual Kepada Remaja Putri. *J Gizi Dan Kesehat.* 2021;13(2):97–106.
7. Anindya I. Gambaran Pola Makan Dan Status Gizi Mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar. [Http://Repository.Unhas.Ac.Id/Handle/123456789/11328](http://Repository.Unhas.Ac.Id/Handle/123456789/11328). 2014. p. 5–6.
8. Marfuah D, Dyah Kusudaryati DP. Efektifitas Edukasi Gizi Terhadap Perbaikan Asupan Zat Besi Pada Remaja Putri. *Profesi (Profesional Islam Media Publ Penelit.* 2016;14(1):5.
9. Khotimah H, Ginting M, Jaladri I. Pengaruh Edukasi Gizi Melalui Media Facebook Terhadap Pengetahuan Anemia Dan Konsumsi Protein , Zat Besi , Dan Vitamin C. *J PNJ.* 2018;
10. Nabila F, Hardinsyah, Dewi M. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar hemoglobin pada mahasiswa non-gizi IPB. Institut Pertanian Bogor; 2019.
11. Usmanan MA, Mulyo GP, Hastuti W, Hapsari AI, Kaffah ZS. Media Kalender dan Leaflet dalam Pendidikan Gizi terhadap Pengetahuan dan Perilaku Makan Remaja Overweight. *J Ris Kesehat Poltekkes Depkes Bandung.* 2019;11:76–87.
12. Kaur M, Roopam B, Sharma S. Impact of Nutrition Education in Reducing Iron. 2011;1(4):222–8.
13. Waluyo D, Hidayanty H, Seweng A. Pengaruh Pendidikan Gizi Anemia Terhadap Peningkatan Pengetahuan Pada Anak Remaja Sma Negeri 21 Makassar. *J Kesehat Masy Marit.* 2019;1(3):301–6.
14. Arima LAT, Murbawani EA, Wijayanti HS. Hubungan Asupan Zat Besi Heme, Zat Besi Non-Heme dan Fase Menstruasi dengan Serum Feritin Remaja Putri. *J Nutr Coll.* 2019;4(Jilid 5):360–7.
15. Chau MM, Burgermaster M, Mamykina L. The use of social media in nutrition interventions for adolescents and young adults—A systematic review [Internet]. Vol. 120, *International Journal of Medical Informatics.* Elsevier Ireland Ltd; 2018. 77–91 p. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2018.10.001>
16. Krisdiani AF, Sufyan DL, Ilmi IMB. Pengaruh Edukasi Melalui Twitter Thread Terhadap the Effect of Education Trough Twitter Thread on Adolescent Nutrition Knowledge At Harjamukti Junior High School in Depok. *J Ikesmas.* 2020;16 (2):95–102.
17. We Are Social & Hootsuite. Indonesia Digital Report 2020 [Internet]. Global Digital Insights. 2020. Available from: <https://datareportal.com/reports/digital-2020-global->

- digital-overview
18. Gon S, Rawekar A. Effectivity of E-Learning through Whatsapp as a Teaching Learning Tool. *MVP J Med Sci*. 2017;4(1):19.
 19. Zakirman, Rahayu C. Popularitas WhatsApp sebagai media komunikasi dan berbagi informasi akademik mahasiswa. *Shaut Al-Maktabah J Perpustakaan, Arsip Dan Dokumentasi*. 2018;10(1):27–38.
 20. Vander Wyst KB, Vercelli ME, O'Brien KO, Cooper EM, Pressman EK, Whisner CM. A social media intervention to improve nutrition knowledge and behaviors of low income, pregnant adolescents and adult women. *PLoS One* [Internet]. 2019;14(10):1–18. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0223120>
 21. Murtiningsih. Penyuluhan Kesehatan Pola Hidup Sehat Secara Daring menggunakan Zoom dan Youtube Sebagai Media Ajar pada Masa Pandemi COVID-19. 2020;1(2):37–40.
 22. Sholicha CA, Muniroh L. Hubungan Asupan Zat Besi , Protein , Vitamin C Dan Pola Menstruasi Dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri di SMAN 1 Manyar Gresik. *Media Gizi Indones*. 2019;14(2):147–53.
 23. Kusudaryati DPD, Prananingrum R. Hubungan Usia , Asupan Vitamin C dan Besi dengan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri Anemia. 2018;250–5.
 24. Indonesia PG. Ilmu Gizi: Teori & Aplikasi. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2017.
 25. Tallon M, Dias RS, Costa AM, Narciso J, Barros A, Silva AJ. Pilot Evaluation of An Interactive Multimedia Platform to Provide Nutrition Education to Portuguese Adolescents. *Eur J Public Health*. 2019;30:353–7.
 26. Famila A, Istianah I. Hubungan Asupan Zat Besi, Vitamin C, dan Kebiasaan Sarapan terhadap Konsentrasi Belajar di SMA Taman Madya 5. *J Gizi dan Pangan Soedirman*. 2020;4(2):189.
 27. Safyanti, Andrafikar. Perilaku Makan dan Kejadian Anemia pada Mahasiswi. *J Sehat Mandiri*. 2018;13(1):1–9.
 28. Asrori A, Salam A, Irianto, Abdi LK. Pengaruh Edukasi Gizi dengan Logbook terhadap Pengetahuan dan Asupan Remaja Putri Anemia. *Frime Nutr J*. 2020;5(September):96–102.
 29. Herman, Citrakesumasari, Hidayanti H, Jafar N, Virani D. Pengaruh Edukasi Gizi Menggunakan Leaflet Kemenkes terhadap Perilaku Konsumsi Sayur dan Buah pada Remaja di SMA Negeri 10 Makassar. *J Indones Community Nutr*. 2020;9(1):39–50.
 30. Faizal F. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pola Konsumsi Mahasiswa Indekos UIN Alauddin Makassar. UIN Alauddin Makassar; 2019.
 31. Jauziyah S, Nuryanto N, Tsani AFA, Purwanti R. Pengetahuan Gizi Dan Cara Mendapatkan Makanan Berhubungan Dengan Kebiasaan Makan Mahasiswa Universitas Diponegoro. *J Nutr Coll*. 2021;10(1):72–81.