

PENGARUH EDUKASI GIZI ONLINE TERHADAP PENGETAHUAN GIZI DAN ASUPAN VITAMIN C SERTA ZAT BESI SISWA SMP

Putri Aulia Arza¹, Helmizar², Dhiya Fahdila Rahmah³

Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas
putriauliaarza@ph.unand.ac.id¹, eelbiomed@gmail.com²

ABSTRACT

Nutritional status of students. The purpose of the study was to analyze the effect of providing nutrition education on nutritional knowledge and intake of vitamin C and iron at SMPN 2 Bayang students. This type of research is a quasi-experimental design with a one group pretest and posttest design without a control group. The research was conducted in February - September 2020 at the Junior High School in Pesisir Selatan Regency, namely SMPN 2 Bayang (Bayang District). The research subjects were junior high school students in grade 2 and grade 3. Nutrition education using the zoom application and accompanied by social media (whatsapp group) was carried out every 2 weeks for 6 weeks for 3 times the provision of nutrition education. Data was collected using an online questionnaire (google form). Data analysis using paired sample t-test analyzed the difference in the mean level of knowledge and intake of micronutrients (vitamin C and iron). Based on the results of the bivariate test on nutrition education based on social media, it was found that knowledge of nutrition and vitamin C intake increased significantly ($P < 0.05$). The increase in students' knowledge scores was 1.4 points, from 17.4 ± 1.2 to 18.8 ± 1.7 . Conclusion Social media-based nutrition education can increase students' knowledge and intake of vitamin C.

Keywords : Iron Intake, Nutritional Knowledge, Online Nutrition Education, Teenager, Vitamin C Intake

ABSTRAK

Dampak melewatkan sarapan selain menurunkan konsentrasi belajar juga mengarah pada penurunan prestasi belajar dan status gizi siswa. Tujuan penelitian yaitu untuk menganalisis pengaruh pemberian edukasi gizi terhadap pengetahuan gizi dan asupan vitamin C dan zat besi siswa SMPN 2 Bayang. Jenis penelitian ini yaitu quasi eksperimental design dengan rancangan one group pretest and posttest design tanpa kelompok kontrol. Penelitian dilakukan pada bulan Februari - September 2020 di Sekolah Menengah Pertama yang berada di Kabupaten Pesisir Selatan yaitu SMPN 2 Bayang (Kecamatan Bayang). Subjek penelitian adalah siswa SMP kelas 2 dan kelas 3. Pendidikan Gizi menggunakan aplikasi zoom dan dibarengi dengan media sosial (whatsapp group) dilakukan 2 minggu sekali selama 6 minggu sebanyak 3 kali pemberian pendidikan gizi. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner online (google form). Analisis data menggunakan *paired sample t-test* menganalisis perbedaan rerata tingkat pengetahuan dan asupan zat gizi mikro (vitamin C dan zat besi) antara sebelum dan sesudah edukasi. Berdasarkan hasil uji bivariate edukasi gizi berbasis sosial media diperoleh bahwa pengetahuan gizi dan asupan vitamin C meningkat signifikan ($P < 0.05$). Peningkatan skor pengetahuan siswa yaitu sebanyak 1.4 poin yaitu dari 17.4 ± 1.2 menjadi 18.8 ± 1.7 . Kesimpulan Edukasi gizi berbasis sosial media dapat meningkatkan pengetahuan siswa dan asupan vitamin C siswa.

Kata Kunci : Asupan Vitamin C, Asupan Zat Besi, Edukasi Gizi Online, Pengetahuan Gizi; Remaja

PENDAHULUAN

Periode anak ke periode dewasa. Kecepatan pertumbuhan dan perkembangan pada masa remaja merupakan proses tercepat kedua setelah masa pertumbuhan dan perkembangan bayi. Oleh karena itu, asupan

gizi yang optimal sangat diperlukan untuk menjamin pertumbuhan dan perkembangan yang normal pada remaja yang akan berdampak pada masa sekarang maupun masa yang akan datang (Khomsan, 2004). Salah satu masalah gizi pada remaja akibat kekurangan asupan zat gizi mikro yaitu

anemia. Pada tahun 2008, prevalensi anemia secara global menurut WHO mencapai 24,8%. Sedangkan prevalensi anemia di Indonesia sebesar 21,7% dimana sudah masuk ke dalam kategori masalah kesehatan masyarakat sedang sehingga hal ini harus mendapat perhatian khusus (Biradar *et al*, 2012; Nursari, 2009).

Dari 1,2 miliar remaja (umur 10-19 tahun) di dunia, sebanyak 5 juta atau 27% dari kelompok remaja di negara berkembang mengalami anemia (Departemen Kesehatan RI, 2013). Anemia pada remaja putri perlu mendapat perhatian serius. Sebagai calon ibu, kebutuhan zat besi remaja putri lebih banyak agar tidak terjadi defisiensi sebelum hamil yang dapat berdampak antara lain bayi lahir prematur, abnormal, berat badan lahir rendah, bahkan kematian ibu (Dinas Kesehatan Sumatera Barat, 2017).

Prevalensi anemia di Indonesia berdasarkan Riskesdas tahun 2013 sebesar 21,7%, jika dibedakan menurut umur 14-15 tahun sebesar 26,4% dan umur 15-24 tahun 18,4%. Anemia paling tinggi terjadi pada kelompok wanita yaitu sebesar 23,9%. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2007 menunjukkan penderita anemia pada remaja putri sebesar 26,5% dan wanita usia subur sebesar 26,9% (Departemen Kesehatan RI, 2013).

Prevalensi anemia di Provinsi Sumatera Barat berada di atas rata-rata prevalensi nasional 14,8% menurut acuan SK Menkes dengan prevalensi anemia sebanyak 29,8% perempuan dan 27,6% laki-laki. Provinsi Sumatera Barat merupakan provinsi nomor empat tertinggi penderita anemia setelah Maluku, Sulawesi Tenggara dan Gorontalo (Departemen Kesehatan RI, 2013).

Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk mencegah maupun menanggulangi masalah anemia di seluruh Indonesia, diantaranya pemberian tablet Fe pada remaja, ibu hamil dan ibu nifas dan program Komunikasi, Informasi, dan Edukasi (KIE) meskipun implementasi dan hasilnya masih belum efektif. Khusus di Kabupaten Pesisir Selatan cakupan pemberian Fe nya sebanyak 80,2% tetapi kejadian anemia masih

cukup tinggi yaitu sebanyak 21,7% Nuryanto, 2014)

Salah satu cara untuk meningkatkan pengetahuan seseorang yaitu dengan cara memberikan edukasi gizi. Edukasi gizi adalah pendekatan edukatif untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap remaja terhadap gizi (Claire, 2010; Shweta Upadhyay, 2011). Semakin tinggi pengetahuan gizi akan berpengaruh terhadap sikap dan perilaku konsumsi makanan (Fikawati dan Syafiq, 2007). Edukasi bisa dilakukan melalui beberapa media dan metode. Edukasi yang dilaksanakan dengan bantuan media akan mempermudah dan memperjelas audiens dalam menerima dan memahami materi yang disampaikan. Selain itu, media juga dapat membantu edukator dalam menyampaikan materi.

Pemberian edukasi gizi pada usia remaja diupayakan melalui media yang menarik agar penyampaian materi dapat diterima dengan mudah dan menghindari adanya kejenuhan remaja. Dalam kondisi pandemic covid-19 saat ini, tidak menghalangi untuk melakukan edukasi gizi karena banyak media aplikasi daring yang sangat bermanfaat untuk digunakan dalam kegiatan edukasi gizi. Edukasi gizi ini diberikan melalui ceramah melalui aplikasi zoom meeting dan booklet yang akan dibagikan melalui whatsapp group. Ceramah merupakan metode penyampaian informasi secara lisan dengan menggunakan alat bantu berupa slide. Edukasi yang disampaikan dengan ceramah akan terjadi komunikasi dua arah dimana dilakukan secara tatap muka sehingga penyuluh dapat secara langsung mengetahui respon subjek. Kelebihan dari ceramah yaitu bisa menjangkau subjek dengan jumlah yang banyak serta informasi yang disampaikan dapat dibahas lebih mendalam. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan edukasi gizi sebagai bentuk aplikasi dan pendalaman KIE kepada remaja SMP dan dibarengi dengan asupan gizi seimbang diharapkan kejadian anemia pada remaja dapat menurun, remaja lebih memiliki kesadaran akan gizi seimbang.

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk menganalisis pengaruh edukasi gizi dengan menggunakan media online terhadap pengetahuan gizi dan asupan vitamin C dan zat besi siswa SMPN 2 Bayang, Kabupaten Pesisir Selatan.

METODE

Jenis penelitian ini yaitu quasi experiment design dengan pendekatan *one group pre posttest design* tanpa kelompok kontrol. Sampel penelitian sebanyak 15 orang siswa usia 12-14 tahun. Penelitian dilakukan pada bulan Februari - September 2020 di Sekolah Menengah Pertama yang berada di Kabupaten Pesisir Selatan yaitu SMPN 2 Bayang (Kecamatan Bayang). Subjek penelitian adalah siswa SMP kelas 2 dan kelas 3. Pendidikan Gizi menggunakan aplikasi zoom dan dibarengi dengan media sosial (whatsapp group) akan dilakukan 2 minggu sekali selama 6 minggu sebanyak 3 kali pemberian pendidikan gizi dengan alokasi waktu kurang lebih 50 menit. Pengumpulan data dilakukan by phone dan dibarengi dengan membagikan form melalui google form dikarena masih dalam kondisi pandemic covid-19. Analisis data menggunakan paired sample t-test menganalisis pengaruh rerata tingkat pengetahuan dan asupan vitamin C dan zat besi siswa antara awal dan akhir penelitian.

Populasi dan Sampel Populasi adalah keseluruhan dari objek yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah Siswa/i SMPN 2 Bayang. Subjek penelitian atau sampel adalah siswa SMP kelas 2 dan kelas 3 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Adapun jumlah sampel keseluruhan yaitu sebanyak 15 orang yang diambil dengan *Teknik Purposive Sampling* yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebagaimana yang disebutkan di atas. Kriteria inklusi sampel adalah Siswa SMP yang bersedia mengikuti penelitian, sudah mengalami menstruasi, dan memiliki kesadaran baik, komunikatif dan kooperatif. Sementara kriteria eksklusi sampel yaitu Siswa yang memiliki penyakit kronis (jantung, diabetes,

liver, TBC) dan siswa yang memiliki riwayat penyakit perdarahan (wasir, anemia, talasemia, leukemia).

Prosedur dan Alur Penelitian Pendidikan gizi pada anak SLTP dilakukan setiap 2 minggu sekali selama 6 minggu pada jam sekolah dengan menggunakan aplikasi zoom yang dibarengi dengan media sosial yaitu whatsapp group dan komunikasi menggunakan telepon. Materi-materi yang akan diberikan berupa e-booklet yang akan dibagikan kepada siswa setiap 2(dua) minggu selama 6 minggu. Materi Pendidikan gizi terdiri dari 3 kali pertemuan dengan materi yang berbeda dan berurutan sesuai dengan urutan halaman pada e-booklet.

Karakteristik Responden, Pengetahuan Gizi dan Asupan vitamin C dan zat besi dikumpulkan dengan menggunakan *google form* yang akan dibagikan kepada siswa, tetapi jika ada siswa yang kesulitan dalam mengisi form tersebut maka akan dilakukan wawancara menggunakan telepon dan kuesioner juga akan diantarkan langsung kerumah siswa tersebut. Pengumpulan data asupan vitamin C dan Zat besi dikumpulkan dengan wawancara (telepon) menggunakan *Food Recall Questioner 2 x 24 jam*. Untuk kategori pengetahuan gizi dikelompokkan menjadi tinggi (rerata jumlah jawaban yang benar $\geq 75\%$) dan rendah (rerata jumlah jawaban yang benar $< 75\%$). Analisis data Menggunakan uji independent t-test saat sebelum dan sesudah diberikan pendidikan gizi antara kelompok perlakuan dan kontrol.

HASIL

Karakteristik Responden

Distribusi responden berdasarkan usia, Pendidikan dan pekerjaan ibu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Rata-rata Usia, Pendidikan dan pekerjaan

Variabel	Jumlah	
	N	%
Usia		
Dibawah 13 tahun	14	93.3
Di atas 13 tahun	1	6.7

Pendidikan Ibu

Sekolah	11	73,3
Tidak Sekolah	4	26,7

Pekerjaan Ibu

Ibu Rumah Tangga	13	86,7
Tidak ibu rumah tangga	2	13,3

Rata-rata Responden berusia 13 Tahun dan ada beberapa yang berusia 14 Tahun. Sebagian Besar Ibu sekolah baik pada kelompok intervensi maupun kelompok control yaitu sebanyak Pendidikan Ibu yaitu tamat SMA sebanyak 73,3% (kelompok intervensi) dan 66,7% kelompok control. Adapun jika dilihat dari jenjang pendidikan ibu yang bersekolah lebih dari 50% lulus SMA. Sebagian Sebagian besar pekerjaan ibu adalah ibu rumah tangga yaitu masing-masing pada kelompok intervensi dan control berturut-turut yaitu sebanyak 86,7% dan 80%.

Distribusi frekuensi Pengetahuan Gizi, Asupan Vitamin C dan Zat Besi Sebelum Edukasi Gizi

Distribusi frekuensi pengetahuan gizi, asupan vitamin C dan zat besi sebelum dan sesudah edukasi gizi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pengetahuan Gizi, Asupan Vitamin C dan Zat Besi Sebelum dan sesudah Edukasi Gizi

Variabel	Sebelum		Sesudah	
	n	%	n	%
Pengetahuan Gizi				
Tinggi ($\geq 75\%$)	1	6,7	6	40
Rendah ($< 75\%$)	14	93,3	9	60
Asupan Vitamin C				
Cukup ($\geq 90\%$)	0	0	7	46,7
Tidak Cukup ($< 90\%$)	15	100	8	53,3
Asupan Zat Besi				
Cukup ($\geq 90\%$)	6	40	8	53,3
Tidak Cukup ($< 90\%$)	9	60	7	46,7

Berdasarkan Tabel 2 diatas kategori pengetahuan gizi siswa sebelum diberikannya edukasi gizi Sebagian besar siswa kategori pengetahuan gizi rendah yaitu sebanyak 93,3%, dan setelah diberikan edukasi gizi online ini kategori pengetahuan gizi siswa rendah menurun menjadi 60%. Asupan vitamin c dan asupan zat besi siswa juga meningkat ke kategori cukup setelah

diebrikan edukasi gizi. Asupan vitamin c kategori cukup meningkat dari 0% menjadi 53,3% dan kategori asupan Zat besi cukup dari 40% menjadi 53,3%.

Analisis skor pengetahuan gizi, Asupan vitamin C dan zat besi sebelum dan sesudah diberikan edukasi gizi online.

Perbedaan skor skor pengetahuan gizi, Asupan vitamin C dan zat besi sebelum dan sesudah diberikan edukasi gizi online dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Perbedaan skor skor pengetahuan gizi, Asupan vitamin C dan zat besi sebelum dan sesudah diberikan edukasi gizi online

Variabel	Mean \pm SD		Mean Differences	p-value
	Pretest	Posttest		
Pengetahuan Gizi	17.4 \pm 1.2	18.8 \pm 1.7	1,4	0,000
Asupan Vitamin C	41.4 \pm 11.6	49.5 \pm 5.6	8,1	0,0000
Asupan Zat besi	11.3 \pm 2.7	12.4 \pm 1.8	1,1	0,01

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil uji dengan menggunakan uji paired sample t test saat sebelum dan sesudah diberikan edukasi gizi terlihat setelah dilakukan intervensi edukasi gizi terjadi peningkatan pengetahuan sebanyak 1.4 poin yaitu dari 17.4 \pm 1.2 menjadi 18.8 \pm 1.7.

Asupan Vitamin C pada kelompok perlakuan terlihat setelah dilakukan intervensi edukasi gizi terjadi peningkatan asupan vitamin C secara signifikan ($P < 0.05$) sebanyak 8.1 poin yaitu dari 41.4 \pm 11.6 menjadi 49.5 \pm 5.6. Rata-rata asupan zat besi siswa pada penelitian ini masih berada dibawah angka kecukupan gizi yang dianjurkan.

PEMBAHASAN

Perbedaan Pengetahuan gizi, Asupan vitamin C dan zat besi antara sebelum dan sesudah edukasi gizi online

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan terdapat peningkatan pengetahuan gizi,

asupan vitamin c dan zat besi siswa setelah diberikanya edukasi gizi berbasis media sosial. Rata-rata skor pengetahuan gizi siswa meningkat sebanyak 1.4 poin yaitu dari 17.4 ± 1.2 menjadi 18.8 ± 1.7 . Hal ini dikarenakan edukasi yang diberikan selama 6 minggu dengan 3x pertemuan sehingga menambah wawasan dan pengalaman responden. Arisman menyebutkan bahwa salah satu penyebab masalah gizi dikarenakan minimnya pengetahuan akan gizi yang kemudian dapat menyebabkan kesalahan dalam memilih makanan. Kebiasaan makan remaja yang kurang baik bermula pada kebiasaan makan keluarga yang juga kurang baik dan sudah tertanam sejak kecil dan akan terus terjadi pada usia remaja. Mereka makan seadanya tanpa mengetahui kebutuhan berbagai zat gizi dan dampak tidak dipenuhinya kebutuhan zat gizi tersebut terhadap kesehatan mereka. Kebiasaan makan pada masa remaja akan berdampak terhadap kesehatan pada fase kehidupan selanjutnya (Arisman, 2010).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan adanya pengaruh edukasi gizi berbasis media sosial terdapat kecenderungan peningkatan pengetahuan, sikap dan perilaku walaupun tidak terdapat peningkatan yang signifikan (zaki dan sari, 2019). Rachmawati dan Nurafifah juga melakukan edukasi gizi yang menunjukkan adanya pengaruh penyuluhan gizi terhadap pengetahuan gizi responden, terbukti dengan adanya nilai signifikansi (p) sebesar 0,000 (Rachmawati, 2014). Demikian juga pendidikan gizi yang dilakukan Sefaya, dkk pada siswa SMA di Semarang dengan media buku saku berhasil meningkatkan pengetahuan gizi siswa (Sefaya, 2017).

Pemberian intervensi edukasi gizi tidak dilakukan pada kelompok kontrol akan tetapi diberikan leaflet terkait anemia tersebut. Edukasi gizi baik secara online maupun tatap muka langsung dapat meningkatkan pengetahuan siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian safitri dan firanti yang menyatakan bahwa edukasi gizi baik yang dilakukan dengan ceramah maupun dengan media booklet dapat meningkatkan pengetahuan gizi

siswa (Safitri dan Firanti, 2015). Dan didukung juga oleh penelitian Azhari & Fayasari yang diperoleh bahwa edukasi gizi berpengaruh terhadap sikap dan perilaku sarapan dan konsumsi sayur-buah, serta edukasi lebih efektif dibandingkan media video (Azhari & Fayasari, 2020).

Perbedaan Asupan Vitamin C pada kelompok perlakuan terlihat setelah dilakukan intervensi edukasi gizi terjadi peningkatan asupan vitamin C secara signifikan ($P < 0.05$) sebanyak 8.1 poin yaitu dari 41.4 ± 11.6 menjadi 49.5 ± 5.6 . Berdasarkan AKG tahun 2018, kebutuhan vitamin C perempuan usia 13 – 15 tahun yaitu 65 mg perhari, artinya rata-rata konsumsi vitamin siswa masih belum memenuhi AKG perhari. Zat seperti, besi untuk metabolisme hemoglobin, mioglobin, dan sitokrom diperlukan untuk pembentukan sel darah merah berasal dari eritroblast di sumsum tulang, produksi sel darah merah memerlukan, kemudian asam folat untuk metabolisme purin/pirimidin, vitamin B12 untuk daur ulang koenzim folat, dan vitamin C sebagai antioksidan dan untuk mengoptimalkan absorpsi besi. Vitamin C dan zat besi dalam absorpsi dan metabolisme zat besi dengan cara vitamin C mereduksi ferri menjadi ferro dalam usus halus sehingga mudah di absorpsi. Pembentukan hemosiderin yang sukar di mobilisasi untuk membebaskan besi jika diperlukan dihambat oleh Vitamin C. Jika ada vitamin C, Absorpsi besi dalam bentuk non heme meningkatkan empat kali lipat, peran vitamin C yaitu dalam memindahkan besi dari transferin didalam plasma ke feritin hati. Penyerapan zat besi, dengan demikian vitamin C berperan dalam pembentukan hemoglobin memerlukan vitamin C, sehingga penyembuhan anemia bisa dipercepat (Padayatty et al, 2003).

Edukasi gizi ini dapat meningkatkan asupan vitamin C siswa secara signifikan tetapi masih berada dibawah AKG. Sehingga diperlukan edukasi gizi yang lebih intensif lagi dengan menambah waktu dengan harapan asupan Vitamin C siswa akan terus meningkat sesuai dengan AKG. Ketrekaitan lama waktu edukasi gizi dengan tingkat pengetahuan gizi seseorang didukung oleh

penelitian Hasil penelitian Sukandar *et al* menyatakan bahwa pengetahuan dan sikap dapat berubah jika dilakukan Pendidikan gizi selama 5 bulan dan ibu juga diberikan Pendidikan gizi, karena sikap gizi ini berkaitan erat dengan pembelian makanan dalam keluarga (Sukandar, 2018). Didukung juga oleh hasil penelitian corneles dan losu yang menunjukkan bahwa Pendidikan ibu berpengaruh terhadap pengetahuan ibu (Corneles, 2015).

Perbedaan Asupan zat besi siswa bekum meningkat secara significant akan tetapi ada kecenderungan peningkatan sebanyak 1,1 poin. Asupan zat besi siswa pada penelitian ini masih berada dibawah angka kecukupan gizi yang dianjurkan. Hal ini sejalan dengan penelitian Lestari dkk yang menyatakan bahwarata-rata konsumsi zat besi pada murid SMP Negeri 27 Padang dibawah angka kecukupan gizi (AKG). Normalnya anak yang berusia 13-15 tahun mengonsumsi zat besi sebesar 19-26 mg/hari. Hal ini terjadi karena anak-anak tersebut kurang beragam mengonsumsi makanan sehari-hari, terutama sumber protein dan zat besi yang berasal dari makanan hewani, kacang-kacangan, sayur-sayuran dan buahbuahan. Anak-anak tersebut lebih banyak mengonsumsi makanan ringan dan mie instan yang rendah zat besi, sehingga AKG dari zat besi dibawah angka normal. Asupan serapan zat besi yang tidak cukup mengakibatkan anemia, sebagai contoh mengonsumsi makanan yang dapat mengganggu penyerapan zat besi seperti meminum teh dan kopi dan mengonsumsi makanan sampah (junk food) yang hanya sedikit bahkan ada yang tidak ada sama sekali mengandung kalsium, besi, riboflavin, asam folat, vitamin A, dan Vitamin C, sementara kandungan lemak jenuh, kolestrol, dan natrium tinggi (Lestari, Lipoeto & Almurdi, 2018).

KESIMPULAN

Edukasi gizi berbasis media dapat meningkatkan pengetahuan gizi siswi dan asupan vitamin C siswa secara significant ($P < 0.05$).

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dekan FKM Unand yang telah mendukung penelitian ini. Terimakasih juga disampaikan kepada Kepala sekolah dan guru pendamping SMPN 2 Bayang atas dukungan dan juga kepada tim peneliti FKM.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhari, M. A., & Fayasari, A. (2020). Pengaruh edukasi gizi dengan media ceramah dan video animasi terhadap pengetahuan sikap dan perilaku sarapan serta konsumsi sayur buah. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 5(1), 55-61.
- Biradar, S. S., Biradar, S. P., Alatagi, A. C., Wantamutte, A. S., & Malur, P. R. (2012). Prevalence of anaemia among adolescent girls: a one year cross-sectional study. *Journal of clinical and diagnostic research*, 6(3), 372-377.
- Briawan, D. (2014). Anemia: masalah gizi pada remaja wanita. EGC.
- Drummond, C. (2010). Using nutrition education and cooking classes in primary schools to encourage healthy eating. *The Journal of Student Wellbeing*, 4(2), 43-54.
- Corneles, S. M., & Losu, F. N. (2015). Hubungan tingkat pendidikan dengan pengetahuan ibu hamil tentang kehamilan risiko tinggi. *JIDAN (Jurnal Ilmiah Bidan)*, 3(2), 51-55.
- Departemen Kesehatan RI. (2013). Riset kesehatan dasar; *RISKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI*, 2013, 110-9.
- Dinas Kesehatan Sumatera Barat. (2017). Profil Dinas Kesehatan Sumatera Barat
- Fikawati, S., & pada Remaja, S. A. K. K. (2007). Gizi dan Kesehatan Masyarakat. *Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat. FKM UI. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.*
- Lestari, I. P., Lipoeto, N. I., & Almurdi, A. (2018). Hubungan konsumsi zat besi

- dengan kejadian anemia pada murid SMP Negeri 27 Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(3), 507-511.
- Dilla, N. (2009). Gambaran kejadian anemia pada remaja putri SMP Negeri 18 Kota Bogor Tahun 2009.
- Nuryanto, N., Pramono, A., Puruhita, N., & Muis, S. F. (2014). Pengaruh pendidikan gizi terhadap pengetahuan dan sikap tentang gizi anak sekolah dasar. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 3(1), 32-36.
- Padayatty, S. J., Katz, A., Wang, Y., Eck, P., Kwon, O., Lee, J. H., ... & Levine, M. (2003). Vitamin C as an antioxidant: evaluation of its role in disease prevention. *Journal of the American college of Nutrition*, 22(1), 18-35.
- Rachmawati, M. (2014). Pengaruh Pemberian Penyuluhan Gizi Terhadap Pengetahuan Gizi Dan Sikap Hidup Sehat Remaja Di Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Sidoarjo. *Jurnal Tata Boga*, 3(3).
- Safitri, N. R. D., & Fitranti, D. Y. (2016). Pengaruh edukasi gizi dengan ceramah dan booklet terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap gizi remaja overweight (Doctoral dissertation, Universitas Diponegoro).
- Sefaya, K.T; Nugraheni dan Dina Rahayuning, (2017). Pengaruh Pendidikan Gizi Terhadap Pengetahuan Gizi dan tingkat Kecukupan Gizi Terkait Pencegahan Anemia Remaja. *Jurnal Kes.Masy.* 5(1),
- Sukandar, D., Khomsan, A., Anwar, F., Riyadi, H., & Mudjajanto, E. S. (2015). Nutrition knowledge, attitude, and practice of mothers and children nutritional status improved after five months nutrition education intervention. *Int J Sci Basic Appl Res*, 23(2), 424-42.
- Upadhyay, S., Kumar, A. R., Raghuvanshi, R. S., & Singh, B. B. (2011). Media accessibility, utilization and preference for food and nutritional information by rural women of India. *Journal of Communication*, 2(1), 33-40.
- Zaki, I., & Sari, H. P. (2019). Edukasi gizi berbasis media sosial meningkatkan pengetahuan dan asupan energi-protein remaja putri dengan kurang energi kronik (KEK). *Gizi Indonesia*, 42(2), 111-122.