

PENGARUH TELE-NUTRITION EDUCATION TERHADAP POLA KONSUMSI PADA REMAJA

*The Effect of Tele-Nutrition Education on Consumption Patterns in
Adolescents*

**Teguh Jati Prasetyo^{1*}, Gina Amalia¹, Izzati Nur Khoiriani¹, Pramesthi Widya
Hapsari¹, Yovita Puri Subardjo¹**

¹ Jurusan Ilmu Gizi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto
Email korespondensi : teguhjatiprasetyo@unsoed.ac.id

ABSTRACT

Nutritional problems that occur in adolescents are generally caused by food consumption patterns that are not in accordance with balanced nutrition. One effort to improve consumption patterns can be done with nutrition education. This study aims to determine the effect of tele-nutrition education on variations in staple foods, consumption of animal protein, vegetable protein, vegetables, fruit, sugar, salt, and fat in adolescents. This study used a quasi-experimental design with a one group pre-test post-test design. The number of research samples was 49 people. Consumption pattern data is measured by the SQ-FFQ method. Data analysis used the Paired sample t-test and the Wilcoxon test. The results of the analysis showed that there was an effect of tele-nutrition education on consumption of fruit ($p=0.005$), sugar ($p=0.000$) and fat ($p=0.000$), but no effect on variations in staple food ($p=0.155$), consumption of animal protein ($p=0.198$), vegetable protein ($p=0.885$), vegetables ($p=0.413$) and salt ($p=0.052$). Thus it can be concluded that tele-nutrition education affects the consumption of fruit, sugar and fat, but does not affect the variety of staple foods, consumption of animal protein, vegetable protein, vegetables and salt.

Keywords: *balanced nutrition, consumption patterns, , adolescents, tele-nutrition education*

ABSTRAK

Masalah gizi yang terjadi pada remaja umumnya disebabkan oleh pola konsumsi pangan yang tidak sesuai dengan gizi seimbang. Salah satu usaha untuk memperbaiki pola konsumsi dapat dilakukan dengan edukasi gizi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *tele-nutrition education* terhadap variasi makanan pokok, konsumsi protein hewani, protein nabati, sayur, buah, gula, garam, dan lemak pada remaja. Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimental dengan rancangan *one group pre-test post-test*. Jumlah sampel penelitian sebanyak 49 orang. Data pola konsumsi diukur dengan metode SQ-FFQ. Analisis data menggunakan uji Paired sample t-test dan uji Wilcoxon. Hasil analisis menunjukkan ada pengaruh pada konsumsi buah ($p=0,005$), gula ($p=0,000$) dan lemak ($p=0,000$), tetapi tidak berpengaruh pada variasi makanan pokok ($p=0,155$), konsumsi protein hewani ($p=0,198$), protein nabati ($p=0,885$), sayur ($p=0,413$) dan garam ($p=0,052$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa edukasi gizi secara online menggunakan *tele-nutrition education* dapat mempengaruhi konsumsi remaja pada kelompok makanan buah, gula dan lemak, namun tidak berpengaruh pada variasi makanan pokok, konsumsi protein hewani, protein nabati, sayur, dan garam.

Kata Kunci : *gizi seimbang, pola konsumsi, remaja, tele-nutrition education*

PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan jendela kesempatan kedua setelah usia dini yang dapat berdampak pada perkembangan untuk membentuk kebiasaan yang lebih

baik untuk jangka kedepan di kemudian hari (UNICEF, 2018). Asupan gizi yang memadai selama usia remaja berkaitan dengan peningkatan kesehatan dan perkembangan pada populasi orang



dewasa serta keturunan di masa yang akan datang, sehingga berpotensi membawa manfaat antargenerasi (Sparrow *et al.*, 2021). Saat ini Indonesia mempunyai masalah yang dikenal dengan tiga beban masalah gizi pada remaja yaitu gizi kurang, gizi lebih dan kekurangan zat gizi mikro. Berdasarkan data hasil riset kesehatan dasar tahun 2018, remaja yang berusia 16 hingga 18 tahun yang memiliki status gizi kurus sebanyak 8,1%, sedangkan yang mengalami obesitas sebanyak 13,5% (Kemenkes RI, 2018).

Salah satu penyebab masalah gizi paling umum pada remaja adalah adanya pola konsumsi pangan yang belum sesuai dengan prinsip rekomendasi yang diberikan pada Pedoman Gizi Seimbang. Pola konsumsi makan yang dianjurkan berdasarkan pedoman gizi seimbang diantaranya yaitu mengkonsumsi aneka ragam makanan pokok, mengkonsumsi lauk pauk berprotein tinggi, mengkonsumsi banyak sayuran dan cukup buah-buahan serta membatasi konsumsi makanan manis, asin dan berlemak (Kemenkes RI, 2014). Remaja memiliki pola konsumsi pangan yang minim variasi keragaman dan juga penentuan porsi makan yang cenderung sedikit pada setiap kali makan, sehingga menyebabkan asupan pada zat gizi

makro maupun zat gizi mikro sangat kurang jika dibandingkan dengan anjuran untuk memenuhi kebutuhan gizi remaja (Abdul Majid *et al.*, 2016).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki pola konsumsi masyarakat adalah dengan melakukan peningkatan literasi gizi melalui edukasi gizi. Suatu penelitian yang dilakukan pada remaja di Surabaya menunjukkan bahwa ada perubahan pengetahuan terkait gizi seimbang, sikap terkait gizi seimbang dan praktik terkait gizi seimbang pada remaja yang telah diberikan edukasi gizi (Lathifa dan Mahmudiono, 2020). Edukasi gizi memberikan manfaat pengetahuan, informasi dan pelatihan agar seseorang dapat membuat keputusan terkait diet yang baik dengan cara modifikasi konsumsi, sikap dan kebiasaan makan (Abad-Segura *et al.*, 2020).

Hasil penelitian pada remaja menunjukkan bahwa sebanyak 93,2% remaja memiliki asupan energi yang kurang untuk asupan karbohidrat, protein dan lemak yang kurang, serta zat gizi mikro juga kurang (Bahar *et al.*, 2020). Berdasarkan studi pendahuluan pada 30 siswa di SMA Negeri 4 Purwokerto, sebanyak 56,7% siswa termasuk kategori kurus, sebanyak 53,3% siswa hanya makan dua kali



sehari dengan porsi yang sedikit dan frekuensi konsumsi protein, sayur dan buah masih kurang. Hasil penelitian tahun 2019 di SMA Negeri 4 Purwokerto menunjukkan bahwa prosentase remaja yang memiliki asupan energi yang sangat kurang mencapai 74,2%, remaja yang memiliki asupan protein sangat kurang hingga 64,5%, remaja yang memiliki asupan lemak sangat kurang juga mencapai 67,7%, remaja yang memiliki asupan KH sangat kurang mencapai 90,3% dan remaja menunjukkan perilaku makan dalam kategori kurang baik hingga 77,4% (Lestari, 2019).

Peningkatan teknologi pada masyarakat dapat dilihat dari peningkatan pengguna internet. Berdasarkan data survei, pengguna internet di Indonesia saat ini sebanyak 73,7% dari populasi (Hootsuite and We Are Social, 2021). Fenomena tersebut memberikan peluang besar untuk meningkatkan kegiatan *telehealth* di Indonesia. *Telehealth* adalah penggunaan teknologi informasi dan telekomunikasi elektronik untuk mendukung perawatan kesehatan klinis jarak jauh, pendidikan terkait kesehatan pasien dan profesional, serta administrasi kesehatan dan kesehatan masyarakat (Peregrin, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Sainila *et al.*, (2021) intervensi berbasis *telehealth* meningkatkan tingkat pengetahuan gizi dasar dan BMI (Sainila *et al.*, 2021).

Salah satu bentuk *telehealth* adalah *tele-nutrition*. *Tele-nutrition* cocok diberikan kepada remaja karena pengguna internet didominasi oleh remaja yaitu sebanyak 77,5% (Hootsuite and We Are Social, 2021). Digitalisasi dan penggunaan media sosial telah menjadi bagian dalam kehidupan harian generasi muda di Indonesia. Mencari informasi, agar dapat terhubung dengan lingkungan termasuk teman, dan untuk hiburan merupakan tiga motivasi utama yang dimiliki remaja (Kominfo, 2014). Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh pemberian edukasi gizi pada remaja melalui *tele-nutrition* education terhadap pemenuhan pola konsumsi pangan gizi seimbang.

METODE

Desain, tempat, dan waktu

Penelitian ini menggunakan desain penelitian quasi eksperimental dengan rancangan *one group pre-test post-test*. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Purwokerto pada bulan September sampai Oktober Tahun 2022.



Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik oleh Komisi Etik Penelitian dengan Nomor 846/EC/KEKP/VIII/2022.

Jumlah dan Cara Pengambilan Subjek

Populasi penelitian yaitu remaja SMA/SMK/MA di Kabupaten Banyumas. Sementara itu, subjek penelitian ini adalah remaja di SMA Negeri 4 Purwokerto. Penentuan subjek dilakukan dengan teknik *stratified random sampling* dengan pemenuhan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi penelitian ini antara lain siswa/siswi kelas X di SMA Negeri 4 Purwokerto, bersedia menjadi subjek penelitian, sehat jasmani rohani dan memiliki *smartphone* yang didalamnya terdapat aplikasi *WhatsApp* dan *Zoom*. Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu subjek tidak dapat mengikuti seluruh rangkaian penelitian. Besar sampel yang diteliti dihitung menggunakan rumus Lemeshow ditambah dengan 10% estimasi drop out sehingga didapatkan total subjek sebanyak 49 remaja (Notoatmodjo, 2012).

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Variabel dependen (terikat) pada penelitian ini yaitu variasi konsumsi pada makanan pokok, konsumsi protein

pada lauk hewani, konsumsi protein pada lauk nabati, konsumsi sayur, konsumsi buah, konsumsi gula, konsumsi garam dan konsumsi lemak. Sementara itu, variabel independen (bebas) pada penelitian ini yaitu *tele-nutrition education*. Edukasi gizi dilakukan sebanyak 8 kali dalam sebulan melalui media *WhatsApp* dan *Zoom*. Pelaksanaan edukasi dilakukan secara berurutan pada setiap awal minggu (hari Selasa) dan akhir minggu (hari Jumat) selama satu bulan periode edukasi. Kegiatan edukasi gizi dilakukan kombinasi secara *synchronous* menggunakan *zoom* pada minggu pertama dan ketiga, serta sisanya *asynchronous* menggunakan *booklet* dan *video* yang disampaikan melalui *WhatsApp Group* peserta.

Tele-nutrition education disampaikan dalam bentuk dua sesi terkait masalah gizi remaja dan jajanan sehat remaja, rekomendasi konsumsi remaja sesuai dengan isi piringku dan pedoman gizi seimbang dalam empat sesi pertemuan, serta dua sesi terkait pola hidup bersih sehat dengan menjaga hygiene sanitasi yang disajikan dalam bentuk *slide* materi, *booklet* gizi dan *video* edukasi. Evaluasi pre diambil pada satu minggu sebelum pelaksanaan edukasi pertama dan evaluasi post



dilakukan pada satu minggu setelah pelaksanaan edukasi terakhir. Instrumen pengambilan data pada penelitian ini menggunakan kuesioner karakteristik subjek dan formulir SQ-FFQ untuk satu bulan terakhir.

Analisis Data

Data penelitian yang telah terkumpul dianalisis menggunakan software SPSS. Analisis univariat digunakan untuk menguji sebaran data yang meliputi karakteristik usia, jenis kelamin, status gizi, uang saku per hari, pendidikan ibu dan pekerjaan ayah. Data disajikan dalam bentuk kategorik dan persentase. Selain itu, juga dilakukan analisis bivariat uji beda 2 kelompok berpasangan untuk menganalisis perbedaan variasi pada makanan pokok, konsumsi protein pada lauk hewani, konsumsi protein pada lauk nabati, sayur, buah, gula, garam dan lemak sebelum dan setelah *tele-nutrition education*. Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov Smirnov* dilakukan sebelum analisis bivariat. Data yang memiliki sebaran distribusi normal dianalisis menggunakan uji *paired sample t test*, sedangkan data yang tidak terdistribusi normal dianalisis menggunakan uji *non parametric Wilcoxon*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik subjek meliputi usia, jenis kelamin, status gizi, uang saku harian, pendidikan orang tua dan pekerjaan orang tua disajikan pada Tabel 1. Tabel 1 menunjukkan bahwa usia sebagian besar subjek yaitu 15 tahun sebanyak 29 subjek (59,2%), mayoritas subjek berjenis kelamin perempuan sebanyak 28 subjek (57,1%). Status gizi sebagian besar subjek normal sebanyak 36 subjek (73,5%). Uang saku harian subjek sebagian besar berjumlah Rp 10.000 – Rp 15.000 sebanyak 25 subjek (51%). Pendidikan terakhir ibu dan ayah subjek sebagian besar tamat perguruan tinggi sebanyak 23 subjek (46,9%) dan 21 subjek (42,9%). Ibu subjek mayoritas menjadi ibu rumah tangga sebanyak 30 subjek (61,2%) dan ayah subjek mayoritas bekerja sebagai wiraswasta/pedagang sebanyak 14 subjek (28,6%).

Edukasi gizi menggunakan metode online memiliki kelebihan dapat menyebarkan informasi menjadi lebih cepat dalam satu waktu yang sama dan dapat diakses oleh banyak orang lain secara bersamaan. Konten yang disajikan pun dapat bervariasi dari konten berbasis teks, gambar, suara maupun audiovisual. Metode ini mudah dilakukan karena penggunaanya dapat



berinteraksi kapan saja dan darimana saja (Sembada *et al.*, 2022).

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	n	(%)
Usia (tahun)		
14	2	4,1
15	29	59,2
16	18	36,7
Jenis kelamin		
Laki-laki	21	42,9
Perempuan	28	57,1
Status Gizi		
Gizi kurang	4	8,2
Gizi normal	36	73,5
Gizi lebih	2	4,1
Obesitas	7	14,3
Uang saku per hari		
< 10.000	1	2
10.000 – 15.000	25	51
15.100 – 20.000	13	26,5
20.100 – 30.000	7	14,3
> 30.000	3	6,1
Pendidikan Terakhir Ibu		
Tamat SD/MI	3	6,1
Tamat SMP/MTS	4	8,2
Tamat SMA/MA	19	38,8
Tamat Perguruan Tinggi	23	46,9
Pekerjaan Ibu		
Ibu Rumah Tangga	30	61,2
PNS/TNI/POLRI/Guru	6	12,2
Wiraswasta/Pedagang	3	6,1
Karyawan Swasta	6	12,2
Tenaga Honoror Guru/Tenaga Kesehatan	4	8,2
Lainnya	0	0
Pendidikan Terakhir Ayah		
Tamat SD/MI	4	8,2
Tamat SMP/MTS	4	8,2
Tamat SMA/MA	20	40,8
Tamat Perguruan Tinggi	21	42,9
Pekerjaan Ayah		
Tidak Bekerja	1	2
PNS/TNI/POLRI/Guru	8	16,3
Wiraswasta/Pedagang	14	28,6
Buruh/Petani/OJOL	7	14,3
Karyawan Swasta	13	26,5
Tenaga Honoror Guru/Tenaga Kesehatan	1	2
Lainnya	5	10,2
Total	49	100



Kekurangan dari metode online ini yaitu sasaran intervensi perlu memiliki perangkat yang mendukung seperti jenis gadget dan aplikasi tertentu, jaringan koneksi internet yang stabil, serta apabila pelaksanaan edukasi terlalu lama dapat menyebabkan mata lelah dan gangguan kesehatan mata dan juga peserta menjadi kurang fokus dalam menjalankan edukasi (Leonita dan Jalinus, 2018).

Tabel 2 menunjukkan analisis data dan hasil uji statistik pada kelompok makanan yang konsumsinya dianjurkan dalam pedoman gizi seimbang.

Tabel 2. Rata-rata Konsumsi Kelompok Makanan yang Dianjurkan

Variabel	Mean ± SD (Min-Max)		p value
	Pre	Post	
Variasi Makanan Pokok	447,9±109,9 (199,3-668,4)	453,4±199,9 (175,1-939)	0,155 ^a
Protein Hewani	16,4±6,9 (5,3-56,6)	18,5±9,9 (2,7-44,2)	0,198 ^a
Protein Nabati	6,5±3,1 (0,7-11,6)	8,8±11,6 (0,0-51,7)	0,885 ^a
Sayur	52,7±30,6 (1,7-106,1)	56,4±39,6 (5,3-168,9)	0,413 ^b
Buah	94,9±37,9 (0,0-209,7)	128,1±75,1 (0,0-256,8)	0,005 ^a

a = Wilcoxon test

b = Paired t-test

Hal tersebut dapat menyebabkan rata-rata konsumsi makanan pokok pada responden menjadi meningkat.

Hasil penelitian ini menunjukkan nilai *p value* variasi makanan pokok yaitu 0,115, yang artinya tidak ada pengaruh pemberian *tele-nutrition education* terhadap variasi konsumsi pada makanan pokok. Berdasarkan jenis makanan pokok yang dikonsumsi

Makanan pokok adalah makanan yang dikonsumsi secara teratur dan merupakan sumber utama untuk kebutuhan energi (Fathima *et al.*, 2017). Rata-rata konsumsi makanan pokok sebelum *tele-nutrition education* sebesar 447,9 g dan rata-rata konsumsi setelah *tele-nutrition education* sebesar 453,4 g, artinya terdapat peningkatan rata-rata konsumsi makanan pokok dari *pre-test* ke *post-test*. Berdasarkan hasil data penelitian, beberapa pola makan sehari pada responden mengalami peningkatan dari yang awalnya dua kali sehari menjadi tiga kali sehari sesuai dengan rekomendasi pedoman gizi seimbang.

responden, nasi, mie, kentang, roti dan jagung merupakan makanan pokok yang paling sering dikonsumsi, namun mayoritas responden hanya mengonsumsi satu jenis makanan pokok yang utama yaitu nasi putih. Hal tersebut dalam terjadi karena makanan pokok yang utama dan umum dikonsumsi masyarakat di Indonesia adalah nasi putih. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya



yang dilakukan di Semarang, Jawa Tengah bahwa tidak ada pengaruh edukasi gizi terhadap variasi konsumsi makanan pokok (Mulyani *et al.*, 2020). Makanan pokok yang dianjurkan untuk dikonsumsi seharusnya bervariasi karena setiap jenis makanan pokok mengandung zat gizi yang berbeda, sehingga untuk mencukupi kebutuhan berbagai zat gizi perlu mengonsumsi makanan pokok yang bervariasi (Kemenkes RI, 2014).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa mayoritas penduduk Indonesia menganggap nasi sebagai makanan pokok tunggal sehingga kurang mengonsumsi makanan pokok yang bervariasi (Bantacut, 2014). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa makanan pokok yang paling sering dikonsumsi adalah kelompok pangan padi-padian dengan tingkat partisipasi mencapai 99% (Prasetyo dan Khoiriani, 2020). Selain itu, konsumsi makanan pokok yang bervariasi dipengaruhi oleh ketersediaan pangan, sosial ekonomi serta kesukaan terhadap makanan (Adriani, 2016). Di Kabupaten Banyumas sendiri ketersediaan beras lebih melimpah dibandingkan dengan makanan pokok yang lain (Badan Pusat Statistik, 2019). Berdasarkan teori Lawrence Green, tidak adanya perubahan variasi makanan pokok subjek dipengaruhi oleh

faktor predisposisi, yaitu sikap dan faktor pemungkin (*enabling*), salah satunya ketersediaan pangan (Notoatmodjo, 2014). Oleh karena itu, meskipun subjek sudah memiliki pengetahuan gizi terkait anjuran konsumsi makanan pokok yang bervariasi, tetapi terdapat faktor lain yang mempengaruhi pola konsumsi subjek.

Protein hewani merupakan sumber protein lengkap dengan nilai biologi dan mutu yang tinggi (Ariani, 2017). Protein hewani mengandung asam amino esensial yang lengkap sehingga sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan pada remaja (Joslowski *et al.*, 2013). Rekomendasi pedoman gizi seimbang untuk konsumsi protein hewani adalah 2-4 porsi perhari (Kemenkes RI, 2014). Hasil analisis data menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi protein hewani sebelum *tele-nutrition education* sebesar 16,43 g dan meningkat menjadi 18,56 g setelah *tele-nutrition education*. Protein hewani yang sering dikonsumsi subjek yaitu telur, daging ayam, susu, nugget dan sosis.

Meskipun mengalami peningkatan secara kuantitas, hasil analisis terhadap konsumsi protein hewani sebelum dan setelah *tele-nutrition education* menghasilkan nilai *p value* 0,198, yang



artinya *tele-nutrition education* tidak memberikan pengaruh terhadap konsumsi protein pada lauk hewani. Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan di Yogyakarta bahwa tidak ada pengaruh edukasi gizi terhadap konsumsi protein (Gusmaniar, 2020). Protein hewani termasuk kategori pangan yang harganya cukup mahal, sehingga konsumsi protein hewani dipengaruhi juga oleh faktor ekonomi. Penelitian terdahulu menunjukkan hasil terdapat hubungan yang positif antara pendapatan keluarga dengan kecukupan protein pada remaja (Kant dan Graubard, 2013).

Rata-rata konsumsi protein yang berasal dari sumber nabati sebelum *tele-nutrition education* sebesar 6,52 g dan meningkat menjadi 8,81 g setelah *tele-nutrition education*. Protein dari nabati didapatkan dari seringnya konsumsi pada beberapa makanan sumber protein nabati terbanyak yaitu pada tempe dan tahu serta kelompok kacang-kacangan seperti kacang hijau, kacang tanah dan kacang kedelai. Hasil ini menunjukkan terdapat peningkatan konsumsi protein nabati secara kuantitas, namun hasil analisis menunjukkan nilai p value=0,885, yang artinya tidak ada pengaruh *tele-nutrition education* terhadap

konsumsi protein nabati. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Gusmaniar (2020) bahwa edukasi gizi tidak memberikan pengaruh terhadap konsumsi protein (Gusmaniar, 2020). Konsumsi protein nabati lebih rendah dibandingkan dengan konsumsi protein hewani karena remaja lebih menyukai mengkonsumsi protein hewani.

Menurut penelitian yang dilakukan di Kalimantan Barat menunjukkan bahwa remaja jarang mengkonsumsi protein nabati dibandingkan dengan protein hewani (Khotimah, 2019). Salah satu faktor yang mempengaruhi kecukupan konsumsi pangan adalah faktor kesukaan terhadap suatu bahan makanan (Adriani, 2016). Konsumsi protein nabati tidak meningkat secara signifikan setelah edukasi gizi dapat terjadi karena subjek memiliki preferensi konsumsi pangan tertentu yang termasuk dalam faktor predisposisi. (Notoatmodjo, 2014).

Rata-rata konsumsi sayur sebelum *tele-nutrition education* sebesar 52,68 g dan setelah *tele-nutrition education* meningkat menjadi 56,42 g. Rekomendasi pedoman gizi seimbang untuk konsumsi sayur adalah 250 g per hari (Kemenkes RI, 2014). Sayur yang paling sering dikonsumsi subjek yaitu kangkung, wortel, timun, brokoli dan bayam.



Peningkatan konsumsi sayur tersebut ternyata tidak signifikan secara statistik ditunjukkan dengan nilai $p\ value=0,413$, artinya tidak ada pengaruh *tele-nutrition education* terhadap konsumsi sayur. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu di Makassar yang menunjukkan tidak terdapat pengaruh edukasi gizi terhadap konsumsi sayur pada remaja (Herman *et al.*, 2020). Penelitian lain yang dilakukan di Cilacap juga menunjukkan hal serupa bahwa edukasi gizi melalui media *WhatsApp* tidak berpengaruh terhadap konsumsi serat yang salah satunya diperoleh dari sayuran (Shakia *et al.*, 2021). Salah satu faktor yang menyebabkan konsumsi sayur remaja tidak signifikan yaitu faktor kesukaan terhadap sayur. Menurut Andini salah satu faktor yang mempengaruhi kecukupan konsumsi pangan adalah faktor kesukaan terhadap suatu bahan makanan (Adriani, 2016).

Rata-rata konsumsi buah sebelum *tele-nutrition education* sebesar 94,91 g dan setelah *tele-nutrition education* meningkat menjadi 128,07 g. Rekomendasi pedoman gizi seimbang untuk konsumsi buah adalah 150 g per hari (Kemenkes RI, 2014). Buah yang paling sering dikonsumsi subjek yaitu pisang, jeruk, mangga, pepaya dan apel. Peningkatan rata-rata konsumsi buah

signifikan secara statistik ditunjukkan dengan nilai $p\ value=0,005$, artinya ada pengaruh *tele-nutrition education* terhadap konsumsi buah. Hal ini sejalan dengan penelitian Azhari dan Fayasari (2020) yaitu terdapat pengaruh antara edukasi gizi dengan konsumsi buah pada remaja. Hasil ini signifikan ditunjukkan dengan SQ-FFQ sebelum *tele-nutrition education* subjek sudah mengkonsumsi buah, hanya saja jumlahnya masih kurang dari anjuran dalam pedoman gizi seimbang. Menurut hasil penelitian Hermina dan Prihatini (2016), frekuensi konsumsi buah penduduk Indonesia sudah baik, tetapi jumlah konsumsinya masih kurang (Hermina dan Prihatini, 2016). Hal ini juga sejalan dengan penelitian lain yang menunjukkan konsumsi buah masyarakat Indonesia masih perlu untuk ditingkatkan (Prasetyo *et al.*, 2018; Prasetyo dan Khoiriani, 2020).

Kegiatan *tele-nutrition education* meningkatkan konsumsi buah subjek melalui aspek pembelajaran yaitu kognitif, afektif dan perilaku (Sembada *et al.*, 2022). *Tele-nutrition education* memberikan informasi mengenai porsi anjuran konsumsi buah sehingga subjek memiliki pemahaman untuk meningkatkan konsumsi buah. Hasil penelitian yang menunjukkan adanya



peningkatan konsumsi buah dapat terjadi karena subjek yang sebelumnya suka mengonsumsi buah semakin meningkatkan asupannya setelah dilakukan *tele-nutrition education*.

Tabel 3 menunjukkan hasil uji statistik untuk kelompok makanan yang konsumsinya dibatasi berdasarkan pedoman gizi seimbang yaitu konsumsi gula, garam dan lemak.

Rata-rata konsumsi gula subjek sebelum *tele-nutrition education* 69,11 g dan

setelah *tele-nutrition education* terjadi penurunan menjadi 49,29 g. Rata-rata konsumsi gula setelah *tele-nutrition education* jika dibandingkan dengan anjuran pada pedoman gizi seimbang sudah termasuk baik karena tidak lebih dari 50 g (Kemenkes RI, 2014). Makanan tinggi gula yang sering subjek konsumsi yaitu kue bolu, minuman bersoda, *ice cream*, teh manis dan boba.

Tabel 3. Rata-Rata Konsumsi Kelompok Makanan yang perlu Dibatasi

Variabel	Mean ± SD (Min-Max)		p value
	Pre	Post	
Gula	69,1±37,4 (7,5-156,1)	49,3±31,2 (13,1-172,4)	0,000 ^a
Natrium	2624,1±1074,1 (1090-4820)	2405±1083,2 (990-4975)	0,052 ^a
Lemak	26,4±22,8 (3,1-100,4)	15,8±12,9 (3,4-87,7)	0,000 ^a

^a=Wilcoxon test

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara *tele-nutrition education* terhadap konsumsi gula pada remaja ($p=0,000$). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Palupi *et al.* (2022) bahwa terdapat pengaruh pemberian edukasi gizi terhadap asupan gula. Konsumsi gula subjek menurun secara signifikan karena sumber konsumsi gula subjek berasal dari jajanan seperti kue dan minuman manis yang subjek konsumsi, sehingga setelah mendapatkan pengetahuan gizi dari *tele-nutrition education* subjek dapat mulai menerapkannya dalam pemilihan jajanan. *Tele-nutrition education*

memberikan informasi mengenai anjuran untuk membatasi konsumsi gula sehingga subjek mulai mencoba untuk mengurangi konsumsi makanan dan minuman tinggi gula yang bersumber dari jajanan/cemilan.

Pembatasan konsumsi gula bertujuan untuk mencegah terjadinya lonjakan kadar gula darah yang jika terjadi dalam jangka waktu yang lama akan menjadi factor risiko diabetes tipe 2 dan secara tidak langsung dapat menyebabkan pengeroposan tulang, kanker dan penyakit jantung (Kemenkes RI, 2014). Selain itu, gula juga berkontribusi dalam meningkatkan resiko gizi lebih dan obesitas jika dikonsumsi secara berlebihan



(Yu *et al.*, 2022). Oleh karena itu, pada pedoman gizi seimbang konsumsi gula dibatasi sebanyak 4 sendok makan per hari atau setara dengan 50 g (Kemenkes RI, 2014).

Rata-rata konsumsi natrium subjek sebelum *tele-nutrition education* 2.624,05 mg dan setelah *tele-nutrition education* terjadi penurunan menjadi 2405 mg. Rata-rata konsumsi natrium sebelum dan setelah *tele-nutrition education* jika dibandingkan dengan anjuran pada pedoman gizi seimbang termasuk dalam kategori lebih dari anjuran sebanyak 2000 mg atau 1 sendok teh per hari (Kemenkes RI, 2014). Makanan tinggi natrium yang sering dikonsumsi subjek adalah mie instan, *snack* kemasan, sosis, nugget dan minuman bersoda.

Penurunan rata-rata konsumsi natrium ini tidak signifikan secara statistik ditunjukkan dengan nilai *p value*=0,052, artinya tidak ada pengaruh antara *tele-nutrition education* dengan konsumsi garam remaja. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Tesa Windy Restu Wulandari (2022), bahwa tidak terdapat pengaruh antara pemberian edukasi kelompok dengan asupan natrium (Wulandari, 2022). Rata-rata konsumsi natrium subjek masih dalam kategori

berlebih yaitu >2000 mg tidak sesuai dalam anjuran pedoman gizi seimbang (Kemenkes RI, 2014). Rata-rata konsumsi natrium subjek masih berlebih diduga disebabkan oleh konsumsi mie instan dan *snack* kemasan tinggi natrium berdasarkan hasil SQ-FFQ yang dilakukan.

Konsumsi natrium ini harusnya dapat dibatasi karena jika dikonsumsi secara berlebih akan meningkatkan risiko hipertensi. Menurut penelitian terdahulu yang dilakukan pada remaja SMA di Kota Semarang menunjukkan hasil bahwa konsumsi natrium yang berlebih dapat meningkatkan risiko 14,75 kali hipertensi pada remaja (Kurnianingtyas *et al.*, 2017).

Rata-rata konsumsi minyak subjek sebelum *tele-nutrition education* 26,4 ml dan setelah *tele-nutrition education* terjadi penurunan menjadi 15,75 ml. Rata-rata konsumsi minyak sebelum dan setelah *tele-nutrition education* jika dibandingkan dengan anjuran pada pedoman gizi seimbang sudah termasuk baik karena tidak lebih dari 67 ml (Kemenkes RI, 2014). Makanan tinggi lemak yang sering subjek konsumsi yaitu mendoan, bakwan, batagor, cireng dan tahu isi.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara *tele-nutrition*



education terhadap konsumsi lemak pada remaja ($p=0,000$). Hal tersebut terjadi karena adanya penurunan signifikan konsumsi lemak subjek pada setelah *tele-nutrition education*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Masri dan Syahputri (2020) bahwa edukasi gizi dapat menurunkan rata-rata konsumsi minyak (Masri dan Syahputri, 2020). Penelitian lain yang dilakukan di Cilacap pada remaja SMK juga menunjukkan bahwa edukasi gizi melalui WhatsApp dapat menurunkan rata-rata konsumsi lemak subjek (Shakia *et al.*, 2021).

Konsumsi minyak subjek menurun secara signifikan karena berdasarkan hasil *SQ-FFQ* sumber asupan minyak subjek merupakan makanan jajanan yang digoreng karena tersedia di lingkungan sekolah. Kegiatan *tele-nutrition education* meningkatkan pengetahuan subjek sehingga subjek bisa lebih bijak dalam memilih makanan jajanan yang dikonsumsi. Membatasi konsumsi minyak bertujuan untuk mengurangi tingginya asupan lemak jenuh yang berkaitan dengan peningkatan kadar kolesterol yang merupakan factor risiko dari penyakit kardiovaskuler (Ismail *et al.*, 2018).

Kegiatan *tele-nutrition education* menurunkan konsumsi lemak subjek melalui

3 aspek pembelajaran yaitu kognitif, afektif dan perilaku (Sembada *et al.*, 2022). *Tele-nutrition education* memberikan informasi mengenai anjuran membatasi konsumsi lemak sehingga subjek memiliki pemahaman untuk mengurangi konsumsi makanan tinggi lemak dan pada akhirnya subjek mengurangi konsumsi makanan jajanan tinggi lemak.

KESIMPULAN

Tele-nutrition education dapat mempengaruhi konsumsi pada kelompok makanan buah, gula, dan lemak, namun tidak mempengaruhi variasi makanan pokok, konsumsi protein hewani, protein nabati, sayur, dan garam pada remaja. Inovasi program edukasi gizi kepada remaja perlu terus dikembangkan dengan meningkatkan kreatifitas konten edukasi gizi remaja yang lebih praktis dapat diterapkan remaja untuk dapat merubah perilaku konsumsi pangan ke arah yang lebih baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Jenderal Soedirman yang telah memberi dukungan finansial terhadap penelitian ini.



DAFTAR PUSTAKA

- Abad-Segura, E., González-Zamar, M. D., Gómez-Galán, J. dan Bernal-Bravo, C. 2020. *Management accounting for healthy nutrition education: Meta-analysis*. *Nutrients*, 12(12), 1–27. <https://doi.org/10.3390/nu12123715>
- Abdul Majid, H., Ramli, L., Ying, S. P., Su, T. T., Jalaludin, M. Y. dan Abdul Mohsein, N. A.-S. 2016. *Dietary intake among adolescents in a middle-income country: an outcome from the Malaysian Health and Adolescents Longitudinal Research Team Study (the MyHeARTs Study)*. *PloS One*, 11(5), e0155447.
- Adriani, M. 2016. *Pengantar Gizi Masyarakat*. Prenada Media.
- Ariani, A.P. (2017). *Ilmu Gizi*. Nuha Medika.
- Azhari, M.A. dan 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. <https://doi.org/10.30867/action.v5i1.203>
- Badan Pusat Statistik. 2019. *Luas Panen, Produktivitas, Jumlah Produk Padi di Kabupaten Banyumas Tahun 2012-2015*.
- Bahar, B., Jafar, N. dan Amalia, M. 2020. *Gambaran asupan zat gizi dan status gizi remaja pengungsian Petobo Kota Palu*. *Jurnal Gizi Masyarakat Indonesia*, 9(1): 17–29.
- Bantacut, T. 2014. *Indonesian staple food adaptations for sustainability in continuously changing climates*. *Journal of Environment and Earth Science*, 4(21): 202–216.
- Fathima, S.J., Nallamuthu, I. dan Khanum, F. 2017. *Vitamins and minerals fortification using nanotechnology: bioavailability and recommended daily allowances*. In *Nutrient Delivery*: 457–496.
- Gusmaniar, R.I.A. 2020. *Pengaruh edukasi gizi terhadap perubahan asupan energi dan protein pada WUS pranikah di Kabupaten Bantul Yogyakarta*. Universitas Alma Ata Yogyakarta.
- Herman, H., Citrakesumasari, C., Hidayanti, H. dan Jafar, N. 2020. *Pengaruh edukasi gizi menggunakan leaflet Kemenkes terhadap perilaku konsumsi sayur dan buah pada remaja di SMA Negeri 10 Makassar*. *Jurnal Gizi Masyarakat Indonesia*, 9(1).
- Hermina, H. dan Prihatini, S. 2016. *Gambaran konsumsi sayur dan buah penduduk Indonesia dalam konteks gizi seimbang: analisis lanjut survei konsumsi makanan individu (SKMI) 2014*. *Indonesian Bulletin of Health Research*, 44(3): 205–218.
- Hootsuite and We Are Social. 2021. *Digital 2021 Indonesia : All The Data, Trends, and Insights You Need to Help You Understand How People Use The Internet, Mobile, Social Media, and Ecommerce*.
- Ismail, S.R., Maarof, S.K., Siedar Ali, S. and Ali, A. 2018. *Systematic review of palm oil consumption and the risk of cardiovascular disease*. *PLoS One*, 13(2), e0193533.
- Joslowski, G., Remer, T., Assmann, K.E., Krupp, D., Cheng, G., Garnett, S.P., Kroke, A., Wudy, S.A., Günther, A.L.B. and Buyken, A.E. 2013. *Animal protein intakes during early life and adolescence differ in their relation to the growth hormone-insulin-like-*



- growth-factor axis in young adulthood.* Journal of Nutrition, 143(7): 1147–1154.
- Kant, A.K. and Graubard, B.I. 2013. *Family income and education were related with 30-year time trends in dietary and meal behaviors of American children and adolescents.* Journal of Nutrition, 143(5): 690–700.
- Kemkes RI. 2014. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang.*
- Kemkes RI. 2018. *Hasil Utama Riskesdas 2018 Provinsi.* In Riskesdas.
- Khotimah, H. 2019. *Pengaruh edukasi gizi melalui media facebook terhadap pengetahuan anemia dan konsumsi protein, zat besi, dan vitamin C pada remaja putri desa Tebas Kuala.* Pontianak Nutrition Journal (PNJ), 2(1): 1–5.
- Kominfo. 2014. *Riset Kominfo dan UNICEF Mengenai Perilaku Anak dan Remaja Dalam Menggunakan Internet.*
- Kurnianingtyas, B.F., Suyatno, S. dan Kartasurya, M.I. 2017. *Faktor risiko kejadian hipertensi pada siswa sma di kota semarang Tahun 2016.* Jurnal Kesehatan Masyarakat (UNDIP), 5(2): 70–77.
- Leonita, E. dan Jalinus, N. 2018. *Peran Media Sosial dalam Upaya Promosi Kesehatan : Tinjauan Literatur.* INVOTEK : Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi, 18(2).
- Lestari, P. 2019. *Hubungan antara asupan energi, protein, lemak, karbohidrat, aktivitas fisik dan perilaku makan dengan status gizi lebih (studi pada remaja status gizi lebih di SMA Negeri 4 Purwokerto).* Universitas Jenderal Soedirman.
- Masri, E. dan Syahputri, S. 2020. *Perbandingan efektifitas media sosial tik tok dan slide terhadap pengetahuan dan asupan gula garam lemak pada remaja yang diberikan edukasi gizi.* Metacommunication: Journal of Communication Studies, 7(2): 78–94.
- Mulyani, I., Dieny, F. F., Rahadiyanti, A., Fitrianti, D. Y., Tsani, A. F. A. dan Murbawani, E. A. 2020. *Efek motivational interviewing dan kelas edukasi gizi berbasis instag terhadap perubahan pengetahuan healthy weight loss dan kualitas diet mahasiswi obesitas.* Jurnal Gizi Klinik Indonesia, 17(2): 53. <https://doi.org/10.22146/ijcn.53042>
- Notoatmodjo, S. 2012. *Metedologi Penelitian Kesehatan.* Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. 2014. *Ilmu Perilaku Kesehatan* (Jakarta). Rineka Cipta.
- Palupi, K. C., Handi, L., Gifari, N. dan Dewanti, L. P. 2022. *Pengaruh edukasi gizi “EMPIRE” terhadap asupan zat gizi makro, serat, dan gula pada wanita dengan gizi lebih.* Ilmu Gizi Indonesia, 6(1): 9–22.
- Peregrin, T. 2019. *Telehealth is transforming health care: what you need to know to practice telenutrition.* Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 119(11): 1916–1920. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2019.07.020>
- Prasetyo, T. J., Hardinsyah, H., Baliwati, Y. F. dan Sukandar, D. 2018. *The application of probability method to estimate micronutrient deficiencies prevalence of Indonesian adults.* Jurnal Gizi Dan Pangan, 13(1): 17–26. <https://doi.org/10.25182/jgp.2018.13.1>



17-26

- Prasetyo, T. J. dan Khoiriani, I. N. 2020. *Konsumsi pangan dan densitas gizi wanita dewasa usia 19-49 tahun di Indonesia*. Jurnal Dunia Gizi, 3(2).
- Saintila, J., Salinas Arias, S. A., Calizaya-Milla, Y. E., Dávila Villavicencio, R., Castellanos-Vazquez, A. J., Turpo-Chaparro, J., Pacheco-Espinoza, J. I., Apaéstegui-Huamán, A. K., Huancahuire-Vega, S. and Ruiz Mamani, P. G. 2021. *Effectiveness of a prog based on telehealth in nutritional knowledge and body mass index in Peruvian University teachers*. Journal of Primary Care dan Community Health, 12: 21501327211023704.
- Sembada, S. D., Pratomo, H., Fauziah, I., Amani, S. A., Nazhofah, Q. dan Kurniawati, R. 2022. *Pemanfaatan media online sebagai sarana edukasi kesehatan pada remaja: tinjauan literatur*. PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat, 6(1): 564–574.
- Shakia, H. Y., Dardjito, E. dan Prasetyo, T. J. 2021. *Pengaruh edukasi gizi melalui whatsapp terhadap asupan energi, lemak, serat, dan makanan jajanan pada remaja overweight*. Darussalam Nutrition Journal, 5(1): 70–77.
- Sparrow, R., Agustina, R., Bras, H., Sheila, G., Rieger, M., Yumna, A., Feskens, E. and Melse-Boonstra, A. 2021. *Adolescent nutrition—developing a research agenda for the second window of opportunity in Indonesia*. Food and Nutrition Bulletin, 42(1_suppl): S9–S20.
- UNICEF. 2018. *UNICEF Progme Guidance for the second decade: progming with and for adolescents; 2018*. Available from: Search In.
- Wulandari, T.W.R. 2022. *Pengaruh pemberian konseling kelompok terhadap perubahan status gizi dan asupan kalium natrium pada pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisa*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Yu, L., Zhou, H., Zheng, F., Song, J., Lu, Y., Yu, X. and Zhao, C. 2022. *Sugar is the key cause of overweight/obesity in Sugar-Sweetened Beverages (SSB)*. Frontiers in Nutrition, 9.

