

**PENDIDIKAN GIZI SEBAGAI INTERVENSI SPESIFIK UNTUK
PENINGKATAN PENGETAHUAN, TINGKAT KONSUMSI, DAN
KADAR HEMOGLOBIN REMAJA PUTRI**

**Norma Hapsari¹, Dilla Ayu Puspitasari¹, Sugeng Iwan Setyobudi¹, I Dewa Nyoman
Supariasa¹, Sutomo Rum Teguh Kaswari¹; Nur Rahman¹; Umi Fahmida²**

¹Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang

²SEAMEO-RECFON UI-Jakarta

**(NUTRITION EDUCATION AS A SPECIFIC INTERVENTION FOR ENHANCEMENT OF
KNOWLEDGE, LEVELS OF CONSUMPTION, AND LEVEL OF HEMOGLOBIN FOR
ADOLESCENT GIRL IN MALANG DISTRICT)**

Abstract: *In Indonesia showed that the number of anemia prevalence in adolescent girl equals to 30%. In Malang district, the prevalence of anemia in adolescent girl equals to 20,28%. In case, because of the situation, giving a trial of education about nutrition balance to reduce the case of anemia in adolescent girl in Malang district. The type of this research is an evaluation study with pre experimental design with one group pretest and posttest. The evaluation in nutrition education are used for the function to explain the phenomenon that occurs because giving a nutritional education. This research was held on October until December 2017. The population was taken from 4 Senior High School, that is SMAN 1 Gondanglegi, SMA Islam Kepanjen, SMAN 1 Lawang, and SMAN 1 Singosari. The number of respondents in this study is 135 persons. Education intervention was given by module about balance nutrition with 20 material for 3 months. The result of this study showed that the difference between the level of knowledge before and after nutritional education were significant, showed by the average number of pretest about knowledge is 56,68, and the average number of posttest about knowledge is 66,67. Before education the amount of anemia respondent are 121 persons, then decreased by 93 person after education. So that, Nutritional education with variative education is required sustainable for adolescent girl, as part as prevention of nutrient anemia during pregnancy while to prevent low birth weight cases.*

Key Words: *Adolescent Girl, Knowledge, Level of Consumption, and Level of Haemoglobin.*

Abstrak: *Negara Indonesia menunjukkan angka prevalensi kejadian anemia pada remaja putri sebesar 30%. Pada Kabupaten Malang diperoleh data bahwa prevalensi anemia pada remaja putri di Kabupaten Malang sebesar 20,28%. Oleh sebab itu, dilakukan uji coba pendidikan mengenai gizi seimbang untuk menurunkan kejadian anemia pada remaja putri di Kabupaten Malang. Jenis penelitian ini adalah penelitian evaluasi dengan desain Pra Eksperimen. Penelitian menggunakan rancangan One Group Pretest Posttest. Evaluasi pada pendidikan gizi berarti berfungsi untuk menjelaskan fenomena yang terjadi akibat adanya pemberian pendidikan gizi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Desember 2017. Populasi diambil dari 4 sekolah, yaitu SMAN 1 Gondanglegi, SMA Islam Kepanjen, SMAN 1 Lawang, dan SMAN 1 Singosari. Jumlah responden sebanyak 135 remaja putri. Intervensi pendidikan gizi dengan menggunakan modul gizi seimbang dengan 20 materi yang diberikan dalam waktu 3 bulan. Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan yang signifikan pada pengetahuan responden sebelum dan sesudah pendidikan gizi, ditunjukkan dengan rata-rata nilai pretest pengetahuan 56,86 dan rata-rata nilai posttest meningkat menjadi 66,67. Jumlah responden anemia menurun sesudah pendidikan gizi. Sebelum edukasi jumlah responden anemia sebanyak 121 orang, sesudah edukasi menjadi 93 orang. Sehingga diperlukan pendidikan gizi yang berkelanjutan sebagai bagian dari upaya pencegahan anemia gizi pada masa kehamilan sekaligus mencegah kasus berat badan lahir rendah.*

Kata Kunci: *Remaja Putri, Pengetahuan, Tingkat Konsumsi, dan Kadar Hemoglobin.*

PENDAHULUAN

Remaja merupakan tahap dimana seseorang beralih dari masa anak-anak ke masa dewasa. Gizi dan kesehatan remaja merupakan hal penting dalam menentukan kualitas bangsa. Gizi remaja yang dicerminkan oleh pola makannya akan sangat menentukan apakah mereka bisa mencapai pertumbuhan fisik yang optimal sesuai dengan potensi genetik yang dimilikinya (Dieny, 2014).

Masalah gizi di Indonesia dan di negara-negara berkembang pada umumnya masih didominasi oleh masalah Kurang Energi Protein (KEP), anemia besi, gangguan akibat kekurangan yodium (GAKY), kurang vitamin A (KVA), dan obesitas terutama di kota-kota besar (Supriasa dkk, 2002). Di negara berkembang, terdapat 370 juta wanita yang menderita anemia karena defisiensi besi. (Vijayaraghavan, 2013). Hal ini juga dibuktikan bahwa lebih dari seperempat remaja usia 10–19 tahun di Asia Tenggara mengalami anemia. Negara Indonesia menunjukkan angka prevalensi kejadian anemia pada remaja putri sebesar 30%. (WHO, 2011). Hasil data prevalensi anemia di Propinsi Jawa Timur penderita anemia pada remaja putri berjumlah 26,50%. (Kemenkes, 2010).

Pada Kabupaten Malang diperoleh data pendahuluan dari *baseline survey* tahun 2016 ditemukan bahwa prevalensi anemia pada remaja putri di Kabupaten Malang sebesar 20,28%. Tingkat pengetahuan gizi seseorang berpengaruh terhadap keadaan gizi individu yang bersangkutan, secara umum pengetahuan remaja putri tentang anemia masih rendah (Wijiastuti, 2006). Oleh sebab itu, dilakukan ujicoba pendidikan mengenai gizi seimbang untuk menurunkan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 1 Singosari, SMAN 1 Lawang, SMA Islam Kepanjen, dan SMAN 1

Gondanglegi yang mana sekolah-sekolah ini berada di Kabupaten Malang.

Pendidikan gizi sebagai salah satu metode intervensi terbukti dapat meningkatkan gaya hidup sehat dan prestasi akademik pada remaja SMA (Bernadette et al, 2008). Sampai saat ini paparan penyuluhan dan konseling gizi untuk remaja masih sangat terbatas. Menurut penelitian Rosha, dkk (2016), adanya keterbatasan konseling gizi, menyebabkan masalah kurang gizi pada saat kehamilan sehingga hal ini mengakibatkan masalah kurang gizi pada anak. Berdasarkan *Global Nutrition Report* (2014) Indonesia termasuk dalam urutan ke 17 dari 117 negara yang memiliki masalah *stunting*, terbukti dengan persentase *stunting* di Indonesia sebesar 37,2%. Berdasarkan program *Sustainable Development Goals (SDGs)* (2017), pada 5 pilar utama rencana aksi intervensi *stunting* pada kegiatan spesifik lintas sektor dengan mengadakan pendidikan dan promosi gizi seimbang untuk madrasah dan atau sederajat. Sebaiknya dengan adanya peningkatan efektivitas guru (pembinaan Keprofesian Guru) sebagai upaya pengembangan profesional sebagai suatu kesatuan sistem pada Guru Sekolah yang melibatkan kerjasama antara pemerintah daerah perlu ditingkatkan. Program yang ditargetkan kepada wanita usia reproduktif merupakan intervensi yang sangat strategis dalam menentukan kualitas sumber daya manusia Indonesia. Secara khusus, kontrol anemia pada wanita usia subur sangat penting untuk mencegah bayi lahir rendah berat badan dan kematian perinatal dan ibu, serta prevalensi penyakit di kemudian hari (Suryani dkk., 2015).

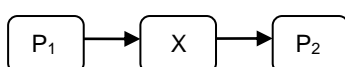
Setelah pemberian pendidikan gizi di beberapa sekolah di Kabupaten Malang ini, diharapkan untuk pola konsumsi dan asupan remaja putri dapat berubah ke arah bergizi dan seimbang

pada sehari-harinya. Hal ini guna menekan kejadian anemia pada remaja putri di Kabupaten Malang. Pencegahan anemia sejak usia remaja sangat penting, mengingat bahwa kelak para remaja khususnya remaja putri ini akan menikah dan menghasilkan keturunan. Diharapkan, untuk keturunan yang dihasilkan tidak memiliki masalah gizi seperti *stunting* dan atau berat badan lahir rendah.

Tujuan dari pendidikan gizi yang diberikan ini diantaranya untuk menganalisis tingkat pengetahuan remaja sebelum dan sesudah diberikan pendidikan gizi, menganalisis konsumsi kalsium, zat besi, vitamin A, dan Asam Folat sebelum dan sesudah pendidikan gizi, serta menganalisis kadar hemoglobin pada remaja putri sebelum dan sesudah diberikan pendidikan gizi untuk mengetahui prevalensi remaja yang anemia dan tidak sesudah pemberian pendidikan gizi. Sehingga dapat diketahui efektivitas pendidikan gizi pada remaja putri yang terpapar pendidikan gizi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian evaluasi dengan desain *Pra Eksperimen*. Penelitian menggunakan rancangan *One Group Pretest Posttest*. Evaluasi pada pendidikan gizi berarti berfungsi untuk menjelaskan fenomena yang terjadi akibat adanya pemberian pendidikan gizi. Dalam penelitian ini peneliti akan membandingkan data tingkat konsumsi, asupan zat gizi, status anemia, dan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Bentuk rancangan penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Desain Rancangan Penelitian

Keterangan :

- P₁ : *Pre test* dilakukan sebelum intervensi.
 P₂ : *Post test* dilakukan sesudah intervensi.
 X : *Pre test* dilakukan sebelum intervensi.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Desember 2017. Populasi yang diambil yaitu terdiri dari 4 sekolah, yaitu SMAN 1 Gondanglegi, SMA Islam Kepanjen, SMAN 1 Lawang, dan SMAN 1 Singosari dengan modul IEC (informasi, pendidikan, dan komunikasi) yang disusun oleh tim peneliti SEAMEO-RECFON dan Poltekkes Malang yang terlibat. Modul ini berjudul “Remaja ASIK” dimana ada dua jenis modul yaitu modul siswi dan guru modul yang disampaikan selama 20 minggu dengan 20 materi.

Data ini merupakan data mengenai data tingkat pengetahuan remaja putri, data asupan remaja putri, data kadar hemoglobin remaja putri, dan data status anemia remaja putri. Pengolahan data pengetahuan remaja putri diolah dengan cara analisis deskriptif dengan membandingkan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan intervensi pendidikan gizi. Data *recall* 3x24 jam remaja putri yang diolah dengan menggunakan aplikasi *Nutrisurvey Software* untuk memperoleh gambaran masalah gizi yang terkait dengan konsumsi sebelum dan sesudah intervensi pendidikan gizi. Untuk menguji data-data diatas yang akan dibandingkan, maka data-data tersebut di uji secara statistik menggunakan aplikasi *SPSS* menggunakan uji T-test Berpasangan (*Paired T-test*). Kemudian hasil uji dengan aplikasi *SPSS* ini diterjemahkan kembali ke dalam tabel-tabel sesuai dengan masing-masing sub pembahasan.

HASIL PEMBAHASAN

Gambaran Umum

Data karakteristik responden dikumpulkan dengan cara wawancara dengan responden. Hasil distribusi data responden berdasarkan lokasi sekolah dijelaskan dalam tabel berikut ini.

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Lokasi Sekolah

No.	Sekolah	n	%
1.	SMAN 1 Gondanglegi	27	20,0
2.	SMA Islam Kepanjen	32	23,7
3.	SMAN 1 Lawang	37	27,4
4.	SMAN 1 Singosari	39	28,9
Total		135	100,0

Responden remaja putri yang dipilih berasal dari kelas X dan XI dikarenakan remaja putri belum terlalu sibuk untuk persiapan ujian akhir nasional dan ujian akhir sekolah. Berdasarkan empat sekolah intervensi dengan total 135 remaja putri, jumlah remaja putri yang berasal dari SMAN 1 Gondanglegi sebanyak 27 orang. Jumlah remaja putri dari SMA Islam Kepanjen sebanyak 32 orang. Jumlah remaja putri dari SMAN 1 Lawang 37 orang. Jumlah remaja putri dari SMAN 1 Singosari paling banyak, yakni 39 orang.

Selanjutnya 135 remaja putri juga didistribusikan berdasarkan kelas. Hasil distribusi data responden dari empat sekolah menengah atas berdasarkan kelas dijelaskan dalam tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Kelas

No.	Kelas	n	%
1.	X (sepuluh)	98	72,6
2.	XI (sebelas)	37	27,4
Total		135	100,0

Berdasarkan tabel distribusi responden berdasarkan kelas, jumlah responden yang berasal dari kelas X mendominasi, yaitu 98 orang dari total remaja putri 135 orang. Sedangkan sisanya sebanyak 37 orang berasal dari kelas XI.

Responden 135 remaja putri dari empat sekolah yang memenuhi kriteria juga didistribusikan berdasarkan jurusan di sekolah masing-masing yakni dijelaskan dalam tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Jurusan di Sekolah

No.	Jurusan	n	%
1.	Bahasa	16	11,9
2.	Sosial	49	36,3
3.	Sains	70	51,8
Total		135	100,0

Jumlah total responden dalam penelitian ini berjumlah 135 siswa, yang tersebar dalam empat sekolah yaitu SMAN 1 Gondanglegi, SMA Islam Kepanjen, SMAN 1 Lawang, dan SMAN 1 Singosari. Sebagian besar responden (72,6 %) merupakan siswa kelas X (sepuluh) dan 51,8 % merupakan siswa dari kelas sains.

Tingkat Pengetahuan

Tingkat pengetahuan remaja putri dipengaruhi oleh pemberian pendidikan gizi yang diperoleh selama masa belajar berlangsung dan pengaruh dari lingkungan sekitar remaja putri.

Tabel 4. Distribusi Skor Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Pemberian Pendidikan Gizi

No	Indikator	Sebelum		Sesudah	
		n	%	n	%
1	Kurang (skor >60)	68	50,4	32	23,7
2	Cukup (skor 60-79)	61	45,2	70	51,9
3	Baik (skor >80)	6	4,4	33	24,4
Total		135	100,0	135	100,0

Hasil pada tabel distribusi tingkat pengetahuan remaja putri menunjukkan adanya peningkatan jumlah responden pada kategori baik sebesar dari sebelum pendidikan 6 orang menjadi 33 orang sesudah pendidikan gizi. Adanya kenaikan jumlah responden dengan kategori baik sesudah pendidikan gizi dikarenakan mereka telah mendapatkan pendidikan gizi dengan menggunakan modul IEC (informasi, pendidikan, dan komunikasi)

yang disusun oleh tim peneliti SEAMEO–RECFON dan Poltekkes Malang yang terlibat.

Tabel 5. Rerata Skor Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Pemberian Pendidikan Gizi

No	Sekolah	n	Skor Pengetahuan	
			Sebelum	Sesudah
1.	SMAN 1 Gondanglegi	27	50,9	61,9
2.	SMA Islam Kepanjen	32	54,2	64,2
3.	SMAN 1 Lawang	37	64,9	72,0
4.	SMAN 1 Singosari	39	57,4	68,6
Total		135	56,9	66,7

Berdasarkan tabel 5 distribusi skor pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan pendidikan gizi di empat sekolah yaitu SMAN 1 Gondanglegi, SMA Islam Kepanjen, SMAN 1 Lawang, dan SMAN 1 Singosari, pada semua sekolah, nilai pengetahuan responden meningkat. Hasil uji statistik parametris t–test berpasangan untuk uji beda rata–rata nilai pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$) diperoleh nilai *p–value* untuk rata–rata skor pengetahuan adalah 0,004. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi dengan pemberian pendidikan gizi.

Rata–rata skor pengetahuan dari 135 remaja putri meningkat dari nilai sebelum pendidikan gizi 56,9 menjadi 66,7 sesudah diberikan pendidikan gizi. Hasil yang sama dengan penelitian ini didapatkan pada penelitian Silalahi (2016) bahwa berdasarkan kuesioner yang digunakan dalam menentukan skor pengetahuan didapatkan bahwa skor rata–rata pengetahuan gizi mengalami kenaikan dari 62,4 sebelum intervensi menjadi 72,3 sesudah intervensi, Hal ini menandakan bahwa pendidikan gizi yang diberikan mampu meningkatkan pengetahuan gizi. Penelitian Moore (2009), juga menemukan bahwa skor pengetahuan gizi pada

remaja putri dan ibu meningkat secara nyata setelah diberikan program intervensi gizi.

Tingkat Konsumsi

Tingkat konsumsi zat gizi diperoleh dari kegiatan *recall 3x24 jam* seluruh remaja putri. Hasil *recall* dicatat menggunakan form *3x24 hour recall* yang kemudian diolah seluruh bahan makanan yang dikonsumsi per individu dengan menggunakan aplikasi *nutrisurvey*. Selanjutnya hasil dari *nutrisurvey* diolah kembali untuk dikelompokkan sesuai masing–masing sekolah dan dikategorikan sesuai dengan kategori tingkat konsumsi dan rerata konsumsi. Penjelasan lengkap dari masing–masing tingkat konsumsi yang diteliti dijelaskan sebagai berikut.

a. Kalsium

Hasil *recall* asupan kalsium remaja putri yang sudah di persentasekan, kemudian dikategorikan berdasarkan kategori tingkat konsumsi. Kategori tersebut diantaranya yaitu kategori defisit (mulai dari tingkat berat hingga tingkat ringan), kategori normal, dan kategori diatas AKG pada persentase konsumsi kalsiumnya dalam satu hari.

Tabel 6. Distribusi Tingkat Konsumsi Kalsium Remaja Putri

No	Kalsium	Sebelum		Sesudah	
		n	%	n	%
1	Defisit Tk. Berat (<70%)	131	97,0	118	87,4
2	Defisit Tk. Sedang (70 – 79%)	0	0,0	2	1,5
3	Defisit Tk. Ringan (80 – 89%)	0	0,0	4	3,0
4	Normal (90 – 119%)	3	2,2	6	4,4
5	Diatas AKG (>120%)	1	0,7	5	3,7
Total		135	100,0	135	100,0

Berdasarkan kategori tingkat konsumsi pada konsumsi tabel 6 intervensi yaitu jumlah defisit tingkat berat sebelum intervensi yaitu 131 orang sesudah intervensi 118 orang. Pada defisit tingkat sedang sebelum intervensi tidak ada sesudah intervensi 2 orang yang mengalami defisit tingkat sedang. Pada defisit tingkat ringan tidak ada remaja putri yang mengalami sebelum

intervensi, sesudah intervensi 4 orang defisit tingkat ringan. Responden dengan kategori normal sebelum edukasi sebanyak 3 orang, sesudah edukasi 6 orang dengan kategori normal. Untuk kategori diatas AKG, sebelum intervensi ada 1 orang, sesudah intervensi menjadi 5 orang. Adanya kenaikan jumlah pada masing-masing kategori sesudah edukasi gizi dan penurunan jumlah pada kategori defisit tingkat berat disebabkan karena pendidikan gizi mampu merubah pengetahuan remaja putri. Selanjutnya pengetahuan remaja putri, mampu merubah perilaku gizi untuk lebih mengarah pada arah yang baik pada tingkat konsumsi kalsium remaja putri.

Rata-rata konsumsi kalsium sebelum dan sesudah pendidikan gizi dikelompokkan juga berdasarkan rata-rata konsumsi kalsium pada masing-masing sekolah.

Tabel 7. Rata-rata Konsumsi Kalsium Remaja Putri Sebelum dan Sesudah Intervensi

No	Sekolah	n	Rata-rata Konsumsi	
			Sebelum (mg/hari)	Sesudah (mg/hari)
1.	SMAN 1 Gondanglegi	27	349,5	554,1
2.	SMA Islam Kepanjen	32	394,9	404,9
3.	SMAN 1 Lawang	37	380,4	328,1
4.	SMAN 1 Singosari	39	399,7	664,7
Total		135	381,1	488,0

Berdasarkan rata-rata tingkat konsumsi kalsium pada tabel 7, cenderung meningkat sesudah ada intervensi. Rata-rata konsumsi kalsium dari sebelum pendidikan gizi 381,10 mg/hari meningkat sesudah intervensi menjadi 487,95 mg/hari. Hasil uji statistik non parametris *Wilcoxon Signed Ranks* untuk uji beda rata-rata konsumsi kalsium sebelum dan sesudah intervensi dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$) diperoleh nilai *p-value* 0,02). Nilai signifikansi menunjukkan ada perbedaan yang

signifikan terhadap rata-rata konsumsi kalsium sebelum dan sesudah edukasi gizi.

Rata-rata konsumsi kalsium yang meningkat tersebut, masih jauh dari kebutuhan kalsium remaja putri usia 14–18 tahun menurut AKG 2013 yang seharusnya sebanyak 1200 mg/hari. Hal ini dikarenakan, bahan makanan sumber kalsium yang paling sering dikonsumsi adalah tahu, tempe, sayuran yang paling sering dikonsumsi yaitu bayam, dan susu. Kacang-kacangan dan olahannya memiliki kontribusi kalsium yang sama banyaknya dengan pangan hewani selain susu. Menurut penelitian Hardinsyah (2008) sumber kalsium dari kacang-kacangan dan olahannya seperti tahu dan tempe lebih sering dikonsumsi meskipun kandungan kalsiumnya lebih rendah dibandingkan sumber kalsium hewani, namun yang harus diperhatikan adalah adanya zat penghambat penyerapan kalsium yaitu asam fitat pada kacang-kacangan dan sereal, oksalat pada bayam, sehingga ketersediaan biologis kalsium dari pangan nabati umumnya lebih rendah dibandingkan dengan hewani. Sedangkan menurut penelitian Shita dan Sulistiyani (2010), bahan makanan seperti udang, susu dan produk olahan susu (*dairy*) seperti yogurt, keju dan ice cream, kuning telur, ikan teri, udang rebon, dan daging sapi merupakan sumber kalsium yang baik dari hewani.

b. Zat Besi (Fe)

Sebanyak 135 remaja putri dikategorikan persentase konsumsinya berapa jumlah remaja putri yang termasuk dalam kategori defisit (tingkat berat hingga tingkat ringan), kategori normal, dan kategori diatas AKG pada persentase konsumsi zat besinya dalam satu hari.

Tabel 8. Distribusi Tingkat Konsumsi Zat Besi Remaja Putri

No	Zat Besi	Sebelum		Setelah	
		n	%	n	%
1	Defisit Tk. Berat (<70%)	133	98,5	129	95,6
2	Defisit Tk. Sedang (70 – 79%)	1	0,7	2	1,5
3	Defisit Tk. Ringan (80 – 89%)	0	0,0	2	1,5
4	Normal (90 – 119%)	0	1,5	2	1,5
5	Diatas AKG (>120%)	1	0,7	0	0,0
Total		135	100,0	135	100,0

Berdasarkan kategori tingkat konsumsi pada tabel 8, jumlah remaja putri dengan defisit tingkat berat sebelum intervensi sebanyak 133 orang, sesudah edukasi turun menjadi 129 orang. Remaja putri dengan defisit tingkat sedang sebelum intervensi sebanyak 1 orang dan sesudah intervensi sebanyak 2 orang. Tidak ada remaja putri dengan defisit tingkat ringan sebelum intervensi, sesudah intervensi ada 2 orang dengan defisit tingkat ringan. Tidak ada remaja putri dengan kategori normal sebelum intervensi, sesudah intervensi ada 2 orang dengan kategori normal. Ada 1 orang dengan kategori diatas AKG sebelum intervensi, dan tidak ada kategori diatas AKG sesudah intervensi. Adanya penurunan jumlah remaja putri dengan kategori defisit tingkat berat dan adanya responden yang memiliki kategori normal menunjukkan bahwa remaja putri mulai paham untuk mengkonsumsi bahan makanan sumber zat besi yang beragam.

Rata-rata konsumsi zat besi sebelum dan sesudah pendidikan gizi dikelompokkan juga berdasarkan rata-rata konsumsi zat besi pada masing-masing sekolah.

Tabel 9. Rata-rata Konsumsi Zat Besi Responden Sebelum dan Sesudah Intervensi

No	Sekolah	n	Rata-rata Konsumsi	
			Sebelum (mg/hari)	Sesudah (mg/hari)
1.	SMAN 1 Gondanglegi	27	8,1	9,2
2.	SMA Islam Kepanjen	32	7,6	8,1
3.	SMAN 1 Lawang	37	7,9	6,7
4.	SMAN 1 Singosari	39	7,0	8,9
Total		135	7,7	8,2

Berdasarkan rata-rata tingkat konsumsi kalsium pada tabel 9, cenderung meningkat sesudah ada intervensi. Rata-rata konsumsi zat besi dari sebelum pendidikan gizi 7,66 mg/hari meningkat sesudah intervensi menjadi 8,24 mg/hari. Hasil uji statistik non parametris *Wilcoxon Signed Ranks* untuk uji beda rata-rata konsumsi zat besi sebelum dan sesudah intervensi dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$) diperoleh nilai *p-value* 0,24). Nilai signifikansi menunjukkan ada perbedaan tetapi tidak signifikan terhadap rata-rata konsumsi zat besi sebelum dan sesudah edukasi gizi. Perbedaan yang ditunjukkan oleh rata-rata konsumsi zat besi ini antara sebelum dan sesudah pendidikan gizi relatif sama, namun cenderung meningkat untuk rata-rata konsumsi zat besi sesudah intervensi.

Rata-rata konsumsi zat besi yang ditunjukkan dengan tabel 9, jumlah konsumsi zat besi memang masih jauh dari standar Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2013 untuk usia yang remaja yang termasuk dalam kriteria inklusi yakni 14–18 tahun. Pada usia ini sebaiknya dianjurkan untuk konsumsi zat besi sebanyak 26 mg/hari. Berdasarkan penelitian Kurniasih dan Dedeh (2010), hasil *food frequency*, sumber zat besi yang paling banyak dikonsumsi oleh responden yaitu daging ayam, tempe kedelai dan tahu. Berdasarkan hasil wawancara, responden lebih menyukai mengkonsumsi makanan sumber protein hewani. Zat besi *heme* yang berasal dari hewani dapat diabsorpsi sebanyak 20–30% sedangkan zat besi *non heme* hanya diabsorpsi 1–6% saja. Alasan responden memilih protein hewani dari pada nabati antara lain karena alasan kesukaan. Hal yang disukai dan tidak disukai sangat berpengaruh terhadap kebiasaan makan

seorang. Responden yang lainnya menyebutkan kebiasaannya untuk mengkonsumsi sumber protein hewani dan nabati secara berimbang.

c. Asam Folat

Sebanyak 135 remaja putri dilihat berapa asupan konsumsi asam folat dalam satu hari kemudian persentase asupan asam folat ini dikategorikan berdasarkan kategori konsumsi yaitu kategori defisit (tingkat berat hingga tingkat ringan), kategori normal, dan kategori diatas AKG pada persentase konsumsinya dalam satu hari.

Tabel 10. Distribusi Tingkat Konsumsi Asam Folat Remaja Putri

No	Asam Folat	Sebelum		Setelah	
		n	%	n	%
1	Defisit Tk. Berat (<70%)	133	98,5	131	97,0
2	Defisit Tk. Sedang (70 – 79%)	1	0,7	0	0,0
3	Defisit Tk. Ringan (80 – 89%)	0	0,0	2	1,5
4	Normal (90 – 119%)	1	0,7	2	1,5
Total		135	100,0	135	100,0

Berdasarkan kategori tingkat konsumsi pada tabel 10, jumlah remaja putri dengan defisit tingkat berat sebelum intervensi 133 orang menurun pada sesudah intervensi menjadi 131 orang. Jumlah remaja putri dengan defisit tingkat sedang sebelum edukasi 1 orang dan tidak ada remaja putri dengan defisit tingkat sedang sesudah intervensi. Tidak ada remaja putri dengan defisit tingkat ringan sebelum intervensi, sesudah intervensi sebanyak 2 orang. Pada kategori normal, sebelum intervensi 1 orang, sesudah intervensi 2 orang. Tidak ada remaja putri dengan kategori tingkat konsumsi asam folat diatas AKG baik sebelum maupun sesudah intervensi. Adanya penurunan jumlah remaja putri yang defisit tingkat berat dan peningkatan pada remaja putri dengan status normal ini dipengaruhi dari intervensi yang didapatkan. Jumlah peningkatan pada status normal memang tidak terlalu banyak bertambah, namun demikian

sesudah pemberian intervensi menunjukkan hasil yang lebih baik ditunjukkan dengan jumlah defisit tingkat berat menurun.

Rata-rata konsumsi asam folat sebelum dan sesudah pendidikan gizi dikelompokkan juga berdasarkan rata-rata konsumsi asam folat pada masing-masing sekolah.

Tabel 11. Rata-rata Konsumsi Asam Folat Responden Sebelum dan Sesudah Pendidikan Gizi

No	Sekolah	n	Rata-rata Konsumsi	
			Sebelum (µg/hari)	Sesudah (µg/hari)
1.	SMAN 1 Gondanglegi	27	127,5	141,9
2.	SMA Islam Kepanjen	32	131,2	120,3
3.	SMAN 1 Lawang	37	124,3	107,1
4.	SMAN 1 Singosari	39	113,0	151,0
Total		135	123,3	125,5

Berdasarkan rata-rata tingkat konsumsi kalsium pada tabel 11, cenderung meningkat sesudah ada intervensi. Rata-rata konsumsi asam folat dari sebelum pendidikan gizi 123.26 µg/hari meningkat sesudah intervensi menjadi 125.53 µg/hari. Hasil uji statistik non parametris *Wilcoxon Signed Ranks* untuk uji beda rata-rata konsumsi asam folat sebelum dan sesudah intervensi dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$) diperoleh nilai *p-value* 0,78). Nilai signifikansi menunjukkan ada perbedaan tetapi tidak signifikan terhadap rata-rata konsumsi asam folat sebelum dan sesudah edukasi gizi. Perbedaan yang ditunjukkan oleh rata-rata konsumsi asam folat ini antara sebelum dan sesudah pendidikan gizi relatif sama, namun cenderung meningkat untuk rata-rata konsumsi asam folat sesudah intervensi.

Konsumsi asam folat yang cukup itu penting dikarenakan asam folat dalam membantu dalam proses eritropoiesis. Proses eritropoiesis ini menurut Vijayaraghavan (2013) merupakan proses pembentukan sel darah merah (eritrosit)

secara efektif. Jika pembentukan eritrosit ini tidak efektif dan tidak sempurna maka akan menyebabkan anemia karena terganggunya pembelahan sel dalam darah (Briawan, 2012). Defisiensi asam folat menyebabkan defisiensi fungsional asam folat yang akan mengakibatkan penekanan proliferasi sumsum tulang dalam proses pembentukan sel darah merah. Asam folat sendiri sangat penting untuk dikonsumsi wanita usia subur dikarenakan untuk mencegah terjadinya Neural Tube Defect (NTD). Menurut Briawan (2012) konsumsi folat yang cukup ini dapat menekan terjadinya NTD, dikarenakan jika pada masa kehamilan terjadi NTD akan menyebabkan bayi lahir prematur. Kelahiran bayi yang prematur tentunya akan berdampak pada berat badan bayi yakni terjadinya berat badan lahir rendah pada bayi.

d. Vitamin A

Sebanyak 135 remaja putri dilihat berapa jumlah persentase yang termasuk dalam kategori defisit tingkat berat, defisit tingkat sedang, defisit tingkat ringan, lalu berapa persen yang termasuk dalam kategori normal, dan diatas AKG pada persentase konsumsi vitamin A dalam satu hari.

Tabel 12. Tingkat Konsumsi Vitamin A Remaja Putri

No	Vitamin A	Sebelum		Setelah	
		n	%	n	%
1	Defisit Tk. Berat (<70%)	41	30,4	28	20,7
2	Defisit Tk. Sedang (70 – 79%)	6	4,4	8	5,9
3	Defisit Tk. Ringan (80 – 89%)	4	3,0	9	6,7
4	Normal (90 – 119%)	16	11,9	26	19,3
5	Diatas AKG (>120%)	68	50,4	64	47,4
Total		135	100,0	135	100,0

Berdasarkan kategori tingkat konsumsi pada tabel 12, jumlah remaja putri dengan defisit tingkat berat sebelum intervensi 41 orang, sesudah intervensi jumlah siswi dengan defisit tingkat berat menurun menjadi 28 orang. Pada kategori defisit tingkat sedang sebelum intervensi sebanyak orang, sesudah intervensi 8 orang. Pada

kategori defisit tingkat ringan sebelum edukasi gizi sebanyak 4 orang, sesudah intervensi 9 orang. Pada kategori normal sebelum intervensi 16 orang, meningkat sesudah intervensi menjadi 26 orang. Jumlah remaja putri dengan kategori diatas AKG sebelum intervensi 68 orang, sesudah intervensi 64 orang. Perubahan yang ditunjukkan oleh masing–masing kategori konsumsi vitamin A dapat disimpulkan cenderung mengarah pada kategori normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendidikan gizi yang diberikan hanya mampu merubah konsumsi vitamin A untuk lebih mengarah ke kategori konsumsi yang normal.

Rata–rata konsumsi vitamin A sebelum dan sesudah pendidikan gizi dikelompokkan juga berdasarkan rata–rata konsumsi vitamin A pada masing–masing sekolah.

Tabel 13. Rata–rata Konsumsi Vitamin A Remaja Putri Sebelum dan Sesudah Pendidikan Gizi

No	Sekolah	n	Rata–rata Konsumsi	
			Sebelum (µg/hari)	Sesudah (µg/hari)
1.	SMAN 1 Gondanglegi	27	1143,3	1245,8
2.	SMA Islam Kepanjen	32	1426,9	803,0
3.	SMAN 1 Lawang	37	835,1	997,8
4.	SMAN 1 Singosari	39	990,2	1038,6
Total		135	1081,8	1013,0

Berdasarkan rata–rata tingkat konsumsi kalsium pada tabel 13, cenderung menurun sesudah ada intervensi. Rata–rata konsumsi vitamin A dari sebelum pendidikan gizi 1081,8 µg/hari menurun sesudah intervensi menjadi 1013,0 µg/hari. Hasil uji statistik non parametris *Wilcoxon Signed Ranks* untuk uji beda rata–rata konsumsi asam folat sebelum dan sesudah intervensi dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$) diperoleh nilai *p–value* 0,66). Nilai signifikansi menunjukkan perbedaan tingkat konsumsi vitamin A responden sebelum dan sesudah intervensi di empat sekolah tidak terlalu berbeda antara sebelum dan sesudah intervensi.

Jika dilihat dari rata-rata jumlah vitamin A yang dikonsumsi oleh responden sudah memenuhi kecukupan yang dianjurkan. Konsumsi vitamin A yang dianjurkan bagi remaja putri usia 14 sampai dengan 18 tahun sebaiknya 500 µg/hari (AKG, 2013). Berdasarkan hasil recall 3x24 jam konsumsi vitamin A remaja putri dapat dikatakan dalam kategori lebih hal ini disebabkan karena konsumsi remaja putri terhadap sumber makanan yang mengandung vitamin A sangat tinggi baik dalam jumlah porsi maupun frekuensinya. Dibuktikan dengan remaja putri senang mengkonsumsi gorengan yang mengandung banyak minyak goreng, dan minyak goreng berasal dari kelapa sawit yang mengandung vitamin A yang tinggi (Almatsier, 2009).

Kadar Hemoglobin

Untuk mengetahui kadar hemoglobin, dilakukan pemeriksaan darah terlebih dahulu. Pengukuran kadar hemoglobin dilakukan dengan pengumpulan sampel serum darah yang berasal dari 135 remaja putri dengan menggunakan metode spektrofotometri. Selanjutnya hasil pemeriksaan kadar hemoglobin ini dikelompokkan berdasarkan nilai kadar hemoglobin. Ada 2 kategori untuk menilai kadar hemoglobin, dikatakan anemia apabila nilai hemoglobin <12 g/dL dan tidak anemia apabila nilai hemoglobin >12 g/dL.

Tabel 14. Distribusi responden berdasarkan nilai Kadar Hemoglobin

No	Status	Sebelum Pendidikan		Setelah Pendidikan	
		n	%	n	%
1.	Tidak anemia (>12 g/dL)	14	10,4	42	31,1
2.	Anemia (<12 g/dL)	121	89,6	93	68,9
Total		135	100,0	135	100,0

Berdasarkan tabel distribusi responden berdasarkan kadar hemoglobin, dapat diketahui

bahwa responden yang menderita anemia sesudah intervensi mengalami penurunan dari yang semula sebelum edukasi sebanyak 121 orang menjadi 93 orang. Pada penjelasan sub bab sebelumnya dijelaskan bahwa ada peningkatan pada rata-rata konsumsi kalsium, zat besi, dan asam folat sesudah pendidikan gizi. Dengan demikian hal-hal tersebut sejalan dengan adanya penurunan jumlah remaja putri yang mengalami anemia.

Adanya kemauan untuk merubah pola konsumsi untuk lebih sadar gizi pada remaja putri ini, merubah pola konsumsi mereka. Sejalan dengan yang jumlah responden yang menderita anemia turun dari 121 orang menjadi 93 orang. Untuk mendukung perubahan pola konsumsi yang selanjutnya berdampak pada turunya jumlah responden yang menderita anemia, pendidikan gizi dapat menjadi salah satu solusi promotif dan preventif untuk mengurangi angka kejadian anemia terutama pada remaja putri.

Pengelompokkan kadar hemoglobin dari 135 remaja putri juga dikelompokkan berdasarkan rata-rata kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi.

Tabel 15. Rerata Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Pendidikan Gizi

No	Sekolah	n	Rerata Kadar Hb	
			Sebelum	Sesudah
1.	SMAN 1 Gondanglegi	27	12,5	12,2
2.	SMA Islam Kepanjen	32	13,5	12,7
3.	SMAN 1 Lawang	37	13,5	12,7
4.	SMAN 1 Singosari	39	13,0	12,3
Total		135	13,1	12,5

Berdasarkan tabel rerata kadar hemoglobin responden sebelum edukasi dan sesudah edukasi di empat sekolah yaitu SMAN 1 Gondanglegi, SMA Islam Kepanjen, SMAN 1 Lawang, dan SMAN 1 Singosari. Sebagian besar kadar hemoglobin

responden menurun sesudah edukasi gizi. Hasil uji statistik parametrik t-berpasangan uji beda rata-rata nilai kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$) menunjukkan rata-rata kadar hemoglobin sebelum dan sesudah edukasi gizi memiliki nilai *p-value* 0,006.

PENUTUP

Pengetahuan remaja putri sebelum diberikan intervensi pada kategori baik sebesar 4,44% dan kategori kurang 49,63% sedangkan sesudah diberikan intervensi meningkat pada kategori baik menjadi 24,44% dan kategori kurang 23,70%. Rata-rata nilai pengetahuan meningkat dari 56,86 menjadi 66,67. Pada rata-rata tingkat konsumsi kalsium sebelum pendidikan gizi sebesar 381,1 mg/hari meningkat menjadi 487,9 mg/hari. Rata-rata tingkat konsumsi zat besi juga meningkat dari sebelum pendidikan gizi sebesar 7,6 mg/hari, sesudah edukasi menjadi 8,2 mg/hari. Rata-rata konsumsi asam folat sebelum edukasi gizi 123,3 μg /hari meningkat sesudah pendidikan gizi menjadi 125,5 μg /hari. Pada rata-rata konsumsi vitamin A menurun sebelum edukasi sebesar 1081,8 μg /hari menjadi 1013,0 μg /hari. Penurunan konsumsi vitamin A ini tidak signifikan dikarenakan rata-rata konsumsi vitamin A seluruh remaja putri termasuk kategori diatas AKG, kebiasaan konsumsi gorengan yang mengandung banyak minyak goreng, dan minyak goreng berasal dari kelapa sawit yang mengandung vitamin A yang tinggi menjadi penyebabnya. Nilai pengetahuan yang meningkat sejalan dengan jumlah remaja putri anemia, saat sebelum intervensi jumlah remaja yang anemia sebanyak 121 orang sesudah intervensi menurun menjadi 93 orang.

Dalam peningkatan dan pemenuhan kebutuhan remaja khususnya pada remaja putri perlu

dilanjutkan proses pendidikan gizi sebagai upaya pencegahan terjadinya kasus anemia gizi. Pendidikan gizi yang diberikan juga perlu ditingkatkan sesuai domain kognitif pengetahuan tidak hanya sampai pada tingkat aplikasi materi dalam sebuah kasus, tetapi lebih mengajarkan bagaimana analisis suatu masalah kemudian mensintesis permasalahan dan mengevaluasi suatu permasalahan dalam suatu kasus. Selain itu, perlunya motivasi dan dorongan yang besar dari orang tua dalam menyiapkan atau menyajikan makanan yang seimbang terutama pada bahan makanan yang mengandung tinggi kalsium, zat besi, asam folat dan vitamin A.

DAFTAR PUSTAKA

- Bernadette MM, Leigh S, Nancy M. 2008. *The worldwide epidemic of child and adolescent overweight and obesity: calling all clinicians and researchers to intensify efforts in prevention and treatment*. *Worldviews on Evidence-Based Nursing* 2008; **5**(3): 109–12
- Desri Suryani, Riska Hafiani, dan Rinsesti Junita. 2015. *Analisis Pola Makan Dan Anemia Gizi Besi Pada Remaja Putri Kota Bengkulu*. Program Studi S–1 Kesehatan Masyarakat. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas. p–ISSN 1978–3833. e–ISSN 2442–6725. 10(1)11–18
- Dieny, F.F. 2014. *Permasalahan Gizi pada Remaja Putri*. Graha Ilmu:Yogyakarta
- Hardinsyah, 2008. *Cerdas Dengan Pangan Hewani, IPB, Ketua Pergizi Pangan Indonesia*, (Online), (<http://trobos-com/show-article-php?rid=22&aid=1079>), diakses tanggal 05 Juli 2018.
- Jalal, F. 2017. *Penanggulangan Stunting dan Peningkatan Mutu Pendidikan sebagai Contoh*

Upaya Pencapaian Tujuan SDGs. *Seminar Nasional SDGs Universitas Padjajaran Bandung 22 Nopember 2017.*

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Angka Kecukupan Gizi 2013.

Moore, J.B, et al. 2009. *The Effect of a Nutrition Education Program on the Nutritional Knowledge, Hemoglobin Levels, and Nutritional Status of Nicaraguan Adolescent Girls.* Public Health Nursing, 26(2):144–152.

Rosha, B. C., dkk. 2016. Peran Intervensi Gizi Spesifik dalam Perbaikan Masalah Gizi Balita di Kota Bogor. *Buletin Penelitian Kesehatan, Volume 44, No. 2, Juni 2016: 127–138.*

Supariasa, I. D. N. 2016. *Penilaian Status Gizi.* Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC

World Health Organization. 2011. *Prevention of Iron Deficiency Anaemia in Adolescents: Role of Weekly Iron Folic Acid Supplementation: WHO SEARO.*