

## **MENINGKATNYA PERILAKU SADAR GIZI SETELAH PEMBERIAN WAWASAN GIZI SEIMBANG PADA REMAJA SMP KELAS VII DI SMP NEGERI 1 MOJOKERTO**

**Diya Agustina**

**SMP Negeri 1 Mojokerto**

### **INFO ARTIKEL**

Diterima: 29-8-2020

Disetujui: 30-8-2020

---

Kata Kunci:  
*nutritionally  
conscious behavior,  
energy in food*

**Abstrak:** Siswa membutuhkan wawasan gizi seimbang untuk menghindari masalah gizi seperti stunting (tubuh pendek), defisiensi mikronutrien terutama anemia (defisiensi zat besi) dan malnutrisi. Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana perilaku sadar gizi dan hasil belajar siswa setelah memperoleh wawasan gizi seimbang. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran gizi siswa dan meningkatkan hasil belajar tentang gizi dan energi dalam makanan. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan perilaku kesadaran gizi setelah mendapat wawasan tentang gizi seimbang yaitu terjadi peningkatan jumlah siswa yang memahami pentingnya mengonsumsi susu setiap hari (71%); selalu sarapan (52%); menjalani pola makan dengan nilai gizi seimbang (18%); pemahaman tentang pentingnya sayur dan buah (40%); mencuci tangan sebelum makan (78%); sikat gigi sebelum tidur (23%); berolahraga dua kali seminggu (20%); pantau berat badan (50%).

**Abstract:** The students need insight into balanced nutrition to avoid nutritional problems such as stunting (short body), micronutrient deficiency, especially anemia (iron deficiency) and malnutrition. The problem in this study is how nutritionally conscious behavior and student learning outcomes after obtaining balanced nutrition insight. The aim of this study is to obtain improvement in students' nutrition awareness and improved learning outcomes about nutrition and energy in food. The results of this research indicate an increase in nutritional awareness behavior after gaining insight into balanced nutrition, namely there is an increase in the number of students who have understood the importance of consuming milk everyday (71%); always breakfast (52%); have a diet with balanced nutritional value (18%); understanding of the importance of vegetables and fruit (40%); washing hands before eating (78%); brush your teeth before going to sleep (23%); exercise twice a week (20%); monitor body weight (50%).

Alamat Korespondensi:

Instansi : SMP Negeri I Mojokerto

Alamat instansi : Mojokerto

Email : diya.smpn1mr@gmail.com

Remaja adalah kelompok usia peralihan dari anak-anak menjadi remaja muda sampai dewasa. Usia remaja biasanya dimulai saat laki-laki atau perempuan berusia 10-12 tahun dan berakhir pada usia 18-22 tahun. Masa remaja bermula pada perubahan fisik yang cepat, penambahan berat dan tinggi badan yang pesat, perubahan bentuk tubuh, dan perkembangan karakteristik seksual seperti pembesaran buah dada, perkembangan pinggang dan kumis, dan berubahnya suara. Perubahan-perubahan fisik ini akan mempengaruhi status kesehatan dan gizinya. Ketidakseimbangan antara asupan gizi dan kebutuhannya akan menimbulkan masalah, baik masalah kekurangan gizi atau kelebihan gizi.

Permasalahan seputar gizi dan kesehatan pada remaja tidak dapat dianggap remeh dikarenakan dampaknya yang berpengaruh hingga jangka panjang. Mengingat remaja mencerminkan masa depan bangsa, gambaran bangsa di masa depan dapat terlihat dari kondisi remajanya saat ini. Masalah gizi pada remaja akan menimbulkan dampak negatif pada tingkat kesehatan masyarakat, misalnya penurunan konsentrasi belajar, risiko melahirkan bayi dengan BBLR (Bayi Berat Lahir Rendah), penurunan kesegaran jasmani. Banyak penelitian telah membuktikan bahwa banyak remaja mengalami masalah gizi, antara lain Anemia (berkisar 40%) dan IMT kurang dari batas normal atau kurus (berkisar 30%). Pada penelitian Syahfitri (2016), berdasarkan jenis kelamin didapatkan persentase status gizi sangat kurus pada jenis kelamin perempuan dan status gizi obesitas paling tinggi pada jenis kelamin laki-laki, sedangkan berdasarkan umur, didapatkan persentase status gizi sangat kurus paling tinggi pada umur 15 tahun dan status gizi obesitas paling tinggi pada umur 15 tahun.

Data dari Jawa Pos tanggal 10 Desember 2016 memaparkan bahwa Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) mencatat masa remaja (usia 15-18 tahun) merupakan fase awal di mana kebutuhan nutrisi akan terbagi berdasarkan jenis kelamin. Remaja putri dan putra memiliki porsi asupan gizi yang sedikit berbeda. Hal ini disebabkan adanya perubahan biologis dan fisiologis, sehingga pemenuhan kebutuhan nutrisi antara keduanya berbeda. Secara khusus, remaja putri sebagai calon ibu di masa depan memiliki kerentanan dalam masalah gizi. Pada masa inilah, remaja putri mengalami menstruasi awal dalam fase hidupnya. Dalam hal ini, menstruasi menuntut kebutuhan zat besi yang lebih banyak.

"Minimnya kesadaran akan pemenuhan gizi dan nutrisi pada remaja putri dapat mengakibatkan munculnya berbagai masalah kesehatan yang serius di kemudian hari," kata Ketua Pusat Kajian Gizi dan Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia (FKM UI) Ahmad Syafiq dalam keterangan tertulis JAPFA Foundation. Masalah gizi yang berpotensi muncul antara lain stunting (tubuh pendek), defisiensi mikronutrien, khususnya anemia (defisiensi zat besi). Berikutnya adalah masalah malnutrisi, mengingat saat ini konsumsi protein hewani masyarakat Indonesia masih terbilang kurang. Kurangnya asupan protein secara konsisten pada masa remaja dapat berakibat pertumbuhan linear berkurang, keterlambatan maturasi seksual, serta berkurangnya akumulasi massa tubuh tanpa lemak. Diperkuat oleh informasi dari koran *sindo* tertanggal 2 Januari 2017, remaja putri rela mati melakukan diet ketat demi mendapatkan tubuh ideal. Mereka menghitung asupan kalori, bahkan sengaja melewatkan waktu makan, pola makan yang dijalani turut dipengaruhi oleh teman sebaya.

Makanan merupakan sumber energy bagi tubuh manusia untuk melakukan berbagai aktivitas. Melalui sistem pencernaan, makanan dapat menjadi sumber energi karena terdapat zat yang menjadi sumber kalori. Dengan memperoleh wawasan gizi seimbang, jika seorang remaja mengetahui berapa angka kecukupan energinya, ia akan berusaha memenuhi kebutuhannya dengan mengonsumsi berbagai ragam makanan sesuai dengan kebutuhan agar tetap ideal, sesuai dengan kecukupan energi. Adanya keseimbangan dari energi yang di keluarkan maupun asupan.

Kemasan makanan pun menentukan nilai gizi makanan. Wadah untuk mengemas makanan harus bersifat non toksik dan inert sehingga tidak terjadi reaksi kimia yang dapat menyebabkan perubahan warna, flavour dan perubahan lainnya. Selain itu, diperlukan syarat-syarat tertentu bergantung pada jenis makanannya, misalnya melindungi makanan dari kontaminasi, melindungi kandungan air dan lemaknya, mencegah masuknya bau dan gas, melindungi makanan dari sinar matahari, tahan terhadap tekanan atau benturan dan transparan. Penanganan, penyimpanan dan pengawetan bahan pangan sering menyebabkan terjadinya perubahan nilai gizinya, yang sebagian besar tidak diinginkan. Zat gizi yang

terkandung dalam bahan pangan akan rusak pada sebagian besar proses pengolahan karena sensitif terhadap pH, oksigen, sinar dan panas atau kombinasi diantaranya.

Dalam rangka perbaikan gizi, khususnya remaja putri, ada berbagai upaya, seperti JAPFA Foundation mendaulat Maria Harfanti, pemenang Miss Indonesia 2015, sebagai duta gizi. Maria mengajak segenap pemangku kepentingan, baik dari bidang akademis, sosial-ekonomi dan kreatif untuk berkolaborasi dalam mengatasi berbagai macam problematika gizi di Indonesia. Remaja putri juga harus memperhatikan gaya hidup sehat dan gizi seimbang. Sri Noviarni menjelaskan bahwa Konferensi Indonesia Bergizi (KIB) 2016 mengusung tema “Perbaikan Gizi Remaja Putri melalui Sinergi Kemitraan”. Event ini diselenggarakan dalam upaya mengatasi masalah gizi anak dan remaja di Indonesia, dalam suatu gerakan kolaborasi yang selaras dan efektif. KIB 2016 merupakan kelanjutan komitmen JAPFA Foundation terhadap pemenuhan gizi bagi remaja Indonesia, setelah sebelumnya pernah diadakan tahun lalu.

Berdasarkan permasalahan di atas, penting bagi guru untuk menyampaikan pentingnya gizi bagi peserta didik karena remaja SMP berada pada tahap pertumbuhan yang sangat perlu gizi seimbang. Gizi seimbang ini akan bermanfaat untuk tumbuh kembang remaja hingga dewasa, terutama bagi remaja puteri yang nantinya akan menjadi calon ibu sebagai pencetak generasi penerus.

Dengan demikian masalah yang muncul adalah (1) Bagaimana perilaku sadar gizi peserta didik? (2) Bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran gizi dan energy dalam makanan?

Tujuan penelitian ini agar diperoleh perbaikan sadar gizi peserta didik dan diperoleh data respon peserta didik tentang perilaku sadar gizi pada energy dalam makanan. Hal ini diharapkan akan bermanfaat bagi guru untuk mengetahui perkembangan gizi peserta didik dan sebagai dampaknya peserta didik dapat memperbaiki gizinya.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) atau Classroom Action Research (CAR), yaitu guru melakukan tindakan pemberian wawasan gizi seimbang pada remaja kelas VII SMP yang terdiri dari dua siklus atau 4 kali pertemuan. Kegiatan penelitian didahului dengan persiapan perangkat pembelajaran yang layak (Arifin, 2008). Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif untuk mendapatkan gambaran status gizi pada peserta didik SMP Negeri 1 Mojokerto pada tahun 2017. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1 – 30 Nopember 2017 di SMP Negeri 1 Mojokerto, Jl. Gajah Mada No. 143 Mojokerto di kelas 7A yang terdiri dari 14 peserta didik laki-laki dan 18 peserta didik perempuan. Kelas 7A bersifat homogen.

Tahapan yang akan dilakukan dalam PTK ini menggunakan model yang dikembangkan oleh Kurt Lewin seperti disebutkan dalam Dikdasmen (2003:18) bahwa tahap-tahap tersebut atau biasa disebut siklus (putaran) terdiri dari empat komponen yang meliputi: (a) perencanaan (planning), (b) aksi/tindakan (acting), (c) observasi (observing), (d) refleksi (reflecting).

Prosedur penelitian tindakan kelas ini secara garis besar dapat dilihat dalam Tabel 3.1.

Siklus I	Perencanaan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Merencanakan pembelajaran yang akan dilaksanakan.</li><li>• Menentukan pokok bahasan</li><li>• Mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP pertemuan 1 dan 2 dengan pengintegrasian wawasan gizi seimbang)</li><li>• Menyiapkan instrumen pembelajaran</li><li>• Validasi instrumen pembelajaran</li></ul>
	Tindakan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melaksanakan KBM yang mengacu pada rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disiapkan.</li><li>• Melakukan evaluasi atau penilaian tentang pemahaman gizi seimbang.</li></ul>
	Observasi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melakukan observasi dengan menggunakan format observasi.</li></ul>

	Refleksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan evaluasi tindakan yang telah dilakukan, meliputi hasil tindakan.</li> <li>• Memperbaiki pelaksanaan tindakan yang telah dilakukan yang belum mencapai sasaran.</li> <li>• Menemukan kendala atau hambatan.</li> </ul>
	Indikator keberhasilan siklus I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mampu mengintegrasikan wawasan gizi seimbang sesuai dengan RPP.</li> <li>• Ketercapaian pemahaman siswa tentang gizi seimbang</li> </ul>
Siklus II	Perencanaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikasi masalah/hambatan dan penetapan alternatif pemecahan masalah</li> <li>• Pengembangan program tindakan II (RPP pertemuan 3 dan 4 tentang pengintegrasian wawasan gizi seimbang pada materi energy pada makanan).</li> </ul>
	Tindakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelaksanaan program tindakan II (pelaksanaan KBM yang mengacu pada RPP pertemuan 3 dan 4)</li> <li>• Melakukan evaluasi atau penilaian tentang pemahaman perilaku sehat dan energy dalam makanan.</li> </ul>
	Observasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengumpulan data tindakan II</li> </ul>
	Refleksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluasi tindakan II</li> <li>• Menemukan kendala atau hambatan</li> </ul>
	Indikator keberhasilan siklus II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mampu mengintegrasikan wawasan gizi seimbang sesuai dengan RPP.</li> <li>• Ketercapaian pemahaman siswa tentang perilaku sehat dan energy dalam makanan.</li> </ul>

Instrumen Penelitian adalah perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Kuisioner perilaku sadar gizi dan pemahaman wawasan gizi seimbang. Data diperoleh dari tes formatif dan kuisioner siswa. Data diperoleh sebelum dan sesudah proses pembelajaran dan dianalisis secara deskriptif kualitatif. Tolak ukur meningkatnya perilaku sadar gizi adalah adanya kenaikan skor pemahaman, perbaikan menu makanan, perbaikan perilaku sehat, antara sebelum dan sesudah pemberian wawasan gizi seimbang dari hasil tes formatif dan kinerja.

## HASIL

Penelitian ini bersifat deskriptif yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran status gizi pada peserta didik SMP Negeri 1 Mojokerto pada tahun 2017, diperoleh perbaikan sadar gizi peserta didik, diperoleh peningkatan penguasaan konsep peserta didik tentang gizi dan energy dalam makanan, dan diperoleh data respon peserta didik tentang perilaku sadar gizi dan energy dalam makanan. Data diperoleh dari tes formatif dan kuisioner peserta didik yang jumlahnya 32 orang. Data sebelum dan sesudah proses pembelajaran dibandingkan untuk dianalisis secara kualitatif.

Pada pertemuan pertama, membahas tentang kebutuhan gizi remaja, diperoleh data awal bahwa sebagian besar peserta didik masih memahami bahwa kebutuhan gizi remaja masih berpedoman pada 4 sehat 5 sempurna. Susu menempati posisi ke-5, sebagai pelengkap gizi saat peserta didik makan. Dengan kata lain susu bukan hal yang wajib ada di meja makan saat sarapan pagi. Di pertemuan pertama ini, peserta didik mendapatkan pemahaman tentang tumpeng gizi seimbang. Peserta didik telah memahami bahwa ternyata susu sangat dibutuhkan dan sebaiknya selalau ada di meja makan, terutama ketika sarapan karena susu tergolong sumber protein. Terdapat peningkatan jumlah peserta didik yang telah memahami pentingnya mengonsumsi susu setiap hari, yaitu sebesar 71%. Sejak tahun 2014, Kementerian Kesehatan melalui Peraturan Menteri Kesehatan No. 41 memperkenalkan 'Tumpeng Gizi Seimbang' sebagai pedoman masyarakat dalam mengatur pola konsumsi per hari. Jika memperhatikan Tumpeng Gizi Seimbang, susu menempati lapisan ketiga

sebagai sumber zat pembangun, tergolong dalam makanan hewani dan hasil olahannya, yang juga mengandung kaya kalsium. Zat pembangun atau protein ini diperlukan lebih sedikit dibandingkan dengan sumber zat pengatur (2-4 porsi per hari). Lapisan dari bawah ke atas tumpeng berturut-turut adalah sumber zat tenaga (karbohidrat) pada lapisan pertama, sumber zat pengatur (vitamin dan mineral) pada lapisan kedua, sumber zat pembangun (protein, lemak) pada lapisan ketiga, zat tambahan (minyak, gula, garam) pada lapisan puncak tumpeng.

Berdasarkan Angka Kecukupan Mineral pada Tabel 3 (halaman 10), remaja membutuhkan kalsium 4500 mg hingga 4700 mg per hari. Sekitar 45% tambahan massa tulang terjadi pada masa remaja dan pada akhir dekade ke-2 kehidupan 90% massa tulang tercapai. Terjadi kegagalan penambahan massa tulang pada perempuan dengan pubertas terlambat sehingga kepadatan tulang lebih rendah pada masa dewasa. Hal ini dapat menyebabkan osteoporosis.

Pada pertemuan kedua, data sebelum dan sesudah proses pembelajaran tentang masalah gizi dan kesehatan remaja, menunjukkan bahwa terdapat peningkatan jumlah peserta didik yang telah memahami upaya untuk mencegah masalah gizi dan gangguan kesehatan remaja. Terdapat peningkatan sebesar 52% jumlah peserta didik yang selalu sarapan pagi. Pada remaja yang sedang mengalami pertumbuhan fisik pesat serta perkembangan dan maturasi seksual, pemenuhan kebutuhan gizi merupakan hal yang mutlak. Defisiensi energi dan zat gizi lainnya yang terjadi pada masa ini dapat berdampak negatif yang dapat berlanjut sampai dewasa. Dengan demikian sarapan pagi sangat penting guna tercukupinya gizi remaja. Selain itu makan yang tidak tepat waktu dapat menimbulkan penyakit maag, seperti yang sering dirasakan sebagian peserta didik (47%). Sakit lambung (maag) adalah peradangan pada lapisan lambung sehingga menyebabkan meningkatnya asam lambung.

Terdapat peningkatan 18% jumlah peserta didik yang memenuhi nilai gizi seimbang dalam menu makanannya, yaitu mengandung karbohidrat, mineral, vitamin, protein, dan lemak. Gizi merupakan salah satu faktor lingkungan yang turut menentukan waktu terjadinya pubertas. Tingginya kebutuhan energi dan zat gizi lainnya pada remaja dikarenakan perubahan dan penambahan berbagai dimensi tubuh (berat badan, tinggi badan), massa tubuh serta komposisi tubuh.

Mengenai pengetahuan peserta didik tentang pentingnya sayur dan buah, terdapat peningkatan 40% yang faham. Sayur dan buah dapat mencegah sembelit, yang merupakan masalah yang dialami oleh 30% peserta didik sebelum memperoleh wawasan gizi. Sayur dan buah menempati lapisan kedua pada tumpeng gizi seimbang yang termasuk ke dalam sumber zat pengatur dan mengandung vitamin, mineral, serta serat pangan. Sayur dan buah diperlukan dalam jumlah yang lebih sedikit dibandingkan dengan sumber zat tenaga (3-4 porsi sayuran, 2-3 porsi buah-buahan per hari).

Terdapat peningkatan 57% yang mampu mengetahui gejala kekurangan zat besi, dan terdapat peningkatan 80% jumlah peserta didik yang mengetahui bahwa perlu menghindari minum teh setelah mengonsumsi daging. Zat besi merupakan salah satu komponen yang diperlukan untuk pembentukan sel darah merah. Sel darah merah diperlukan dalam jumlah yang cukup (11,5-12 g/mL darah) untuk dapat membawa oksigen ke seluruh jaringan. Kekurangan zat besi dapat menyebabkan anemia, dengan ciri-ciri lemah, letih, lesu, pucat dan tidak bergairah. Para penderitanya terbukti memiliki produktivitas belajar serta tingkat kecerdasan yang lebih rendah dibandingkan dengan remaja yang bukan penderita. Dampak jangka panjang dari anemia bagi remaja perempuan khususnya adalah berisiko untuk melahirkan bayi dengan berat badan lahir yang kurang jika penderita masih mengalaminya menjelang kehamilan dan saat hamil. Makanan sumber zat besi yang baik antara lain hati ayam dan daging merah. Untuk meningkatkan penyerapan zat besi, dapat mengonsumsi jeruk dan menghindari minum teh bersamaan dengan konsumsi makanan sumber zat besi. Secara fisiologis, remaja perempuan membutuhkan zat besi lebih banyak dibandingkan remaja lelaki karena remaja perempuan mengalami menstruasi (yang menyebabkan hilangnya zat besi) setiap bulan.

Pada pertemuan ketiga, peserta didik mendapatkan pemahaman tentang 4 pilar gizi seimbang. Peserta didik tidak hanya mempelajari tentang makanan yang baik untuk dikonsumsi tapi juga tentang perilaku yang berdampak pada kesehatan manusia. Perilaku kurang bersih juga dapat mengganggu kesehatan remaja. Terdapat peningkatan jumlah peserta didik yang paham tentang perilaku bersih, yaitu gerakan cuci tangan sebelum

makan meningkat 78%, gosok gigi sebelum tidur meningkat 23%, olahraga dua kali seminggu meningkat 20%, dan kegiatan memantau berat badan meningkat 50%. Perilaku hidup bersih pada remaja dapat dilihat dari kebiasaan mandi, menggosok gigi, mencuci tangan setelah buang air besar dan kecil, serta menggantung kuku. Walaupun terlihat tidak membahayakan, jika seseorang tidak menjalankan kebiasaan tersebut, media penularan penyakit dimulai ketika kita tidak menjaga kebersihan diri kita dengan baik, misalnya dengan tidak mencuci tangan secara benar, jarang gosok gigi dan mandi. Virus dan bakteri dengan mudah berpindah dari satu objek ke objek lain, hingga ke tubuh kita melalui makanan, saluran pernafasan, keringat dan sebagainya. Diare merupakan salah satu contoh penyakit menular yang banyak disebabkan oleh kurangnya higienitas.

Pemahaman materi tentang energy dalam makanan yang diperlukan oleh tubuh pada pertemuan keempat, sebelum dan sesudah pembelajaran mengalami peningkatan dan peserta didik yang tuntas sebesar 78%. Jumlah energi yang dibutuhkan seseorang tergantung pada usia, jenis kelamin, berat badan dan bentuk tubuh. Balita biasanya membutuhkan energi lebih banyak untuk pertumbuhan hal ini disebabkan mereka sangat aktif. Individu berusia lanjut membutuhkan sedikit energi. Pegawai kantor membutuhkan energi yang lebih rendah dari pada buruh yang menggunakan otot. Demikian pula pria lebih banyak membutuhkan energi dibandingkan dengan wanita.

Sumber energi untuk tubuh diperoleh dari masukan protein, karbohidrat dan lemak serta bahan makanan yang disimpan dalam tubuh khususnya cadangan lemak dan alkohol. Lemak memberikan lebih dari dua kali jumlah kalori yang diberikan oleh satu gram karbohidrat atau protein. Alkohol, bila dimetabolisme secara sempurna akan menghasilkan hampir dua kali jumlah kalori dari satu gram karbohidrat atau protein atau kira-kira 7 kilokalori setiap gram.

Makanan merupakan sumber energi bagi tubuh manusia untuk melakukan berbagai aktivitas. Melalui sistem pencernaan, makanan dapat menjadi sumber energi karena terdapat zat yang menjadi sumber kalori. Karbohidrat merupakan senyawa kimia yang tersusun oleh unsur C, H, dan O. Bahan makanan yang banyak mengandung karbohidrat adalah beras, jagung, sereal, kentang, tepung, gandum, gula, umbi-umbian, dan buah-buahan yang rasanya manis. Karbohidrat berperan sebagai sumber energy sebanyak 4 kkal (kilo kalori) per 1 gram karbohidrat. Karbohidrat berlebih akan menjadi cadangan lemak. Sel-sel di dalam organ hati juga menyimpan glukosa apabila jumlahnya terlalu banyak, namun jumlah glukosa yang berlebihan ini akan disimpan dengan bentuk yang berbeda. Organ hati mengubah glukosa yang terlalu banyak tersebut menjadi trigliserida atau yang biasa dikenal sebagai cadangan lemak tubuh. Jumlah cadangan lemak tubuh atau trigliserida yang terlalu banyak dapat menyebabkan seseorang mengalami berbagai penyakit degeneratif, seperti penyakit jantung dan diabetes mellitus.

Selain dari karbohidrat, energy dalam makanan dapat diperoleh dari lemak dan protein. Lemak adalah garam yang terjadi dari penyatuan asam lemak dengan alcohol organic yang disebut gliseril atau gliserin. Fungsi lemak dalam tubuh adalah a) sebagai sumber energi (1 gram lemak setara dengan 9 kkal); b) melarutkan vitamin sehingga dapat diserap oleh usus (vitamin A,D,E,K); c) sebagai bantuan alat-alat tubuh (sumber asam lemak Poly Unsaturated Fatty Acid (PUFA) yaitu zat gizi yang esensial bagi kesehatan kulit dan rambut; d) Memberikan garis-garis tubuh; e) Memberikan rasa kenyang. Di dalam tubuh, lemak mengalami metabolisme. Lemak akan dihidrolisis menjadi asam lemak dan gliserol dengan bantuan enzim lipase. Proses ini berlangsung dalam saluran pencernaan. Sebelum diserap usus, asam lemak akan bereaksi dengan garam empedu membentuk senyawa, seperti sabun. Selanjutnya, senyawa tersebut akan diserap jonjot usus dan akan terurai menjadi asam lemak dan garam empedu. Asam lemak tersebut akan bereaksi dengan gliserol membentuk lemak. Kemudian, diangkut oleh pembuluh getah bening usus menuju pembuluh getah bening dada kiri. Selanjutnya, ke pembuluh balik bawah selangka kiri. Lemak dikirim dari tempat penimbunannya ke hati dalam bentuk lesitin untuk dihidrolisis menjadi asam lemak dan gliserol. Selanjutnya, gliserol akan diubah menjadi gula otot atau glikogen. Asam lemak akan diubah menjadi asetil koenzim. Gangguan metabolisme berupa tertimbunnya senyawa aseton yang dapat menyebabkan gangguan pernapasan. Kesulitan bernapas terjadi karena meningkatnya tingkat keasaman dan jumlah CO<sub>2</sub> yang tertimbun. Kelainan ini dinamakan asidosis.

Protein merupakan bahan utama pembentukan sel tumbuhan, hewan dan manusia. 3/4 zat pada tubuh adalah protein. Oleh karena itu, protein disebut sebagai zat pembangun. Protein juga tersusun atas atom C-H-O-N, dan Nitrogen tidak terdapat pada lemak dan karbohidrat. Manfaat protein bagi tubuh manusia yakni: a) membangun sel tubuh; b) membuat air susu, enzim; c) menjaga keseimbangan asam basa cairan tubuh, untuk mengikat kelebihan asam atau basa; d) pemberi kalori, 1 gram protein setara dengan 4 kkal. Di dalam tubuh, protein diubah menjadi asam amino oleh beberapa reaksi hidrolisis serta enzim-enzim yang bersangkutan. Enzim-enzim yang bekerja pada proses hidrolisis protein, antara lain pepsin, tripsin, kemotripsin, karboksi peptidase, dan amino peptidase. Protein yang telah dipecah menjadi asam amino, kemudian diabsorpsi melalui dinding usus halus dan sampai ke pembuluh darah. Setelah diabsorpsi dan masuk ke dalam pembuluh darah, asam amino tersebut sebagian besar langsung digunakan oleh jaringan. Sebagian lain, mengalami proses pelepasan gugus amin (gugus yang mengandung N) di hati. Proses pelepasan gugus amin ini dikenal dengan deaminasi protein. Protein tidak dapat disimpan di dalam tubuh, sehingga kelebihan protein akan segera dibuang atau diubah menjadi zat lain. Zat sisa hasil penguraian protein yang mengandung nitrogen akan dibuang bersama air seni dan zat sisa yang tidak mengandung nitrogen akan diubah menjadi karbohidrat dan lemak. Kelebihan protein dalam tubuh dapat mengakibatkan pembengkakan hati dan ginjal karena beban kerja organ-organ tersebut lebih berat dalam menguraikan protein dan mengeluarkannya melalui air seni. Kekurangan protein biasanya terjadi bersamaan dengan kekurangan karbohidrat. Gangguan tersebut dinamakan busung lapar atau Hunger Oedema (HO). Ada dua bentuk busung, yaitu (a) kwashiorkor dan (b) marasmus.

Bagi remaja yang setiap hari melakukan kegiatan olahraga, energi yang dikeluarkan tidak seimbang dengan energi asupan, sehingga menghambat pertumbuhan yang seharusnya pada masa remaja ini terjadi pertumbuhan yang lebih pesat. Dibutuhkan konsumsi yang lengkap protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral yang cukup agar tidak terjadi defisiensi gizi. Bagi remaja yang asupan energi lebih dari asupan energi yang dikeluarkan akan terjadi penimbunan dan akan disimpan menjadi energi cadangan pada remaja tersebut. Pada remaja yang selalu aktif dan banyak kesibukan sering lupa makan, sering membeli makanan yang dijajankan dan membeli makanan yang siap santap, tidak makan di rumah, dimana makanan tersebut tidak diimbangi vitamin, mineral, dan serat yang menimbulkan defisiensi mikro nutrien. Kebutuhan energi dalam sehari dicari dengan menghitung angka kecukupan energi (AKE).

Secara keseluruhan, kendala dalam penelitian ini adalah rendahnya sikap berani mengungkapkan pendapat. Hal ini dapat diperbaiki dan berangsur angsur membaik, dibuktikan dengan adanya peningkatan jumlah siswa yang telah berani bertanya atau menjawab pertanyaan selama proses pembelajaran. Upaya yang dilakukan peneliti adalah dengan mendorong siswa untuk berani bertanya atau menjawab pertanyaan guru atau siswa lain (siklus 1 pertemuan 2), menerapkan penilaian sikap kerja sama pada setiap kelompok untuk berpartisipasi dalam tanya jawab (siklus 2 pertemuan 1 dan pertemuan 2). Pada siklus 2 pertemuan 2 tidak ada peningkatan sikap berani mengungkapkan pendapat. Hal ini terjadi kemungkinan karena tingkat kesulitan materi lebih tinggi. Materi tentang energy dalam makanan bersifat abstrak dan melibatkan kemampuan kognitif hafalan (C1) hingga analisis (C4).

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa perilaku sadar gizi peserta didik meningkat setelah memperoleh wawasan gizi seimbang pada remaja. Terdapat peningkatan jumlah peserta didik yang telah memahami pentingnya mengonsumsi susu setiap hari, yaitu sebesar 71%. Terdapat peningkatan sebesar 52% jumlah peserta didik yang selalu sarapan pagi. Terdapat peningkatan 18% jumlah peserta didik yang memenuhi nilai gizi seimbang dalam menu makanannya. Terdapat peningkatan 40% yang faham tentang pentingnya sayur dan buah. Terdapat peningkatan jumlah peserta didik yang paham tentang perilaku bersih, yaitu gerakan cuci tangan sebelum makan meningkat 78%, gosok gigi sebelum tidur meningkat 23%, olahraga dua kali seminggu meningkat 20%, dan kegiatan memantau berat badan meningkat 50%.

Jumlah peserta didik yang tuntas pada materi gizi dan energy dalam makanan sebesar 78%. 90% peserta didik sudah dapat merasakan perubahan kebiasaan hidup sehat yang menjadi lebih baik dari sebelumnya. Setelah menerima wawasan gizi seimbang yang terintegrasi pada materi energy pada makanan, hampir seluruh peserta didik merasa senang dan memperoleh manfaat.

#### **DAFTAR RUJUKAN**

- Arifin, Z. 2008. Metodologi Penelitian Pendidikan. Filosofi, penelitian, dan aplikasinya. Surabaya: Lentera Cendikia.<http://www.tribunnews.com/kesehatan/2016/12/07/remaja-putri-masih-belum-sadar-pentingnya-pemenuhan-gizi-dan-nutrisi>
- Seameo Recfon, 2017. Gizi dan Kesehatan Remaja. Kemendikbud RI
- Widodo, W.,Rachnadiarti, F., Hidayati SN. 2016. Ilmu Pengetahuan Alam. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang Kemdikbud..  
<https://www.jawapos.com/read/2016/12/10/69910/remaja-putri-lebih-rentan-hadapi-masalah-gizi>  
[http://koran-sindo.com/page/news/2017-01-02/4/16/Remaja\\_Putri\\_Butuh\\_Cukup\\_Nutrisi edisi 02-01-2017](http://koran-sindo.com/page/news/2017-01-02/4/16/Remaja_Putri_Butuh_Cukup_Nutrisi-edisi-02-01-2017)  
<https://hellosehat.com/hidup-sehat/nutrisi/cara-menghitung-kebutuhan-gizi/>