

Porsi Konsumsi Sayur dan Buah Signifikan Menurunkan Asupan Energi: Sistematis Review

Nursalim¹, Chaerunnimah¹, Abdullah Tamrin², Dien Abdul Munir³ Sirajuddin⁴

1. Prodi Sarjana Terapan Gizi & Dietetika Politeknik Kesehatan Makassar
2. Prodi Diploma III Gizi Politeknik Kesehatan Makassar
3. Alumni Prodi Sarjana Terapan Gizi & Dietetika Politeknik Kesehatan Makassar
4. Prodi Profesi Dietisien Politeknik Kesehatan Makassar

Corresponden Author : nursalim.gizi@poltekkes-mks.ac.id

Abstract

Background of this study is that controlling body weight is one of them by increasing the consumption of vegetables and fruit, because it has a lower energy content than other food ingredients such as energy sources (staple foods and side dishes).

Objective of this study was to determine the amount of vegetable and fruit intake that can reduce energy intake.

Method is a systematic review by tracing various studies related to vegetable and fruit consumption on various search engines, namely PubMed, Scinapse, Nature. The search term used is "intake energy, vegetable and fruit" for English references. All references published between 2015-2020 were selected using the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (Prisma) method. The final result found that 6 articles were read and a summary table of the research results was made.

Results found that there were 6 articles discussing the theme of energy intake, vegetables and fruit. The amount of fruit and vegetable consumption is between 100-300 g per day, which can have a real effect on reducing energy intake.

Conclusion is that decreasing energy intake is by increasing the intake of vegetables and fruits.

Keywords: *Energy intake, vegetables and fruit*

PENDAHULUAN

Pengendalian berat badan salah satunya dengan peningkatan konsumsi sayur dan buah, karena memiliki kandungan energi yang lebih rendah dibanding bahan makanan lain seperti sumber tenaga (makanan pokok dan lauk pauk). Pengendalian jumlah konsumsi sayur dan buah dapat dilakukan terhadap dua hal yaitu keteraturan dan jumlahnya. Keteraturan konsumsi sayur dan buah adalah bahwa setiap hari seseorang mengonsumsi sayur atau tidak.

Jumlah konsumsi sayur dan buah menunjukkan kuantitas sayur yang dikonsumsi setiap hari. Penelitian Seconda, (2019) dilaporkan bahwa jika konsumsi sayur dan buah teratur maka, persentase penurunan energi dapat diwujudkan karena semakin tinggi asupan sayur dan buah maka semakin rendah asupan energi (Seconda, dkk 2019).

Penelitian lain melaporkan bahwa jika ada kemampuan pengendalian diri, dan perencanaan menu makanan yang seimbang sesuai dengan kebutuhan gizi, maka setiap orang akan mampu mewujudkan penurunan asupan energi untuk tujuan penurunan berat badan (Luszczynska, dkk 2016).

Persentase penurunan energi dengan peningkatan konsumsi sayur dan buah, adalah bervariasi, sehingga dibutuhkan pembuktian studi terhadap level konsumsi sayur dan buah yang diyakini berpengaruh pada penurunan persentase asupan energi. Ini dibutuhkan sebagai bahan edukasi kepada publik berbasis bukti, terhadap jumlah sayur dan buah yang sebaiknya dikonsumsi setiap hari.

TUJUAN

Tujuan systematic review ini adalah mengetahui jumlah konsumsi sayur dan buah yang dapat menurunkan asupan energi orang obesitas.

METODE

Pencarian Artikel

Pencarian artikel pada studi ini dilakukan pada halaman pencarian PubMed, Scinapse dan Nature. Semua referensi yang terbit antara tahun 2015-2020 diseleksi dengan Metode *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses* (Prisma). Penelusuran PubMed, Scinapse dan Nature dengan kata pencari "*intake energy And Vegetable Fruit*" telah ditemukan sebanyak 8850 (*PubMed* = 3570 artikel, *Nature* 861 artikel dan *scinapse* 4427 artikel).

Pemisahan artikel

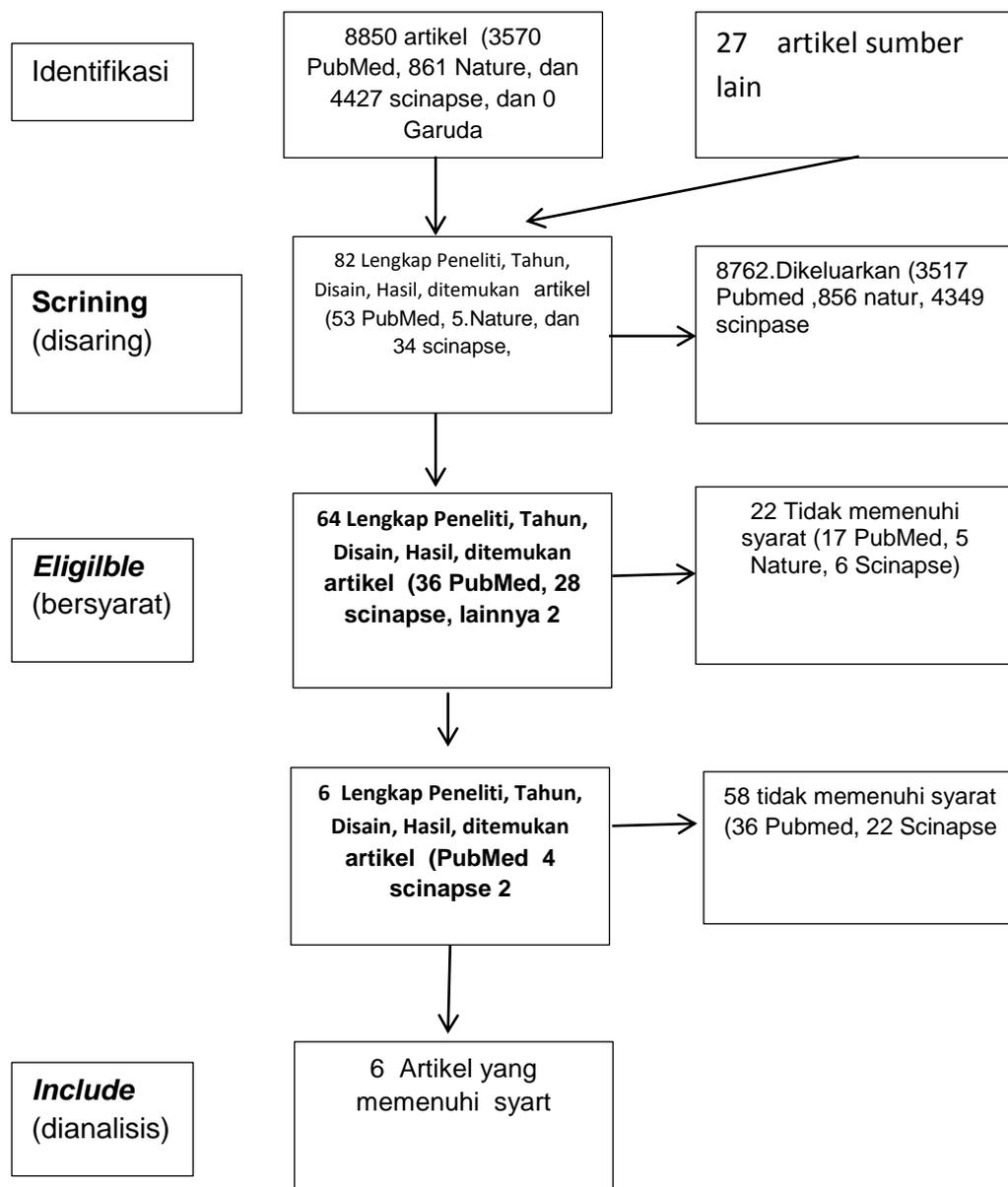
Pada tahap selanjutnya penulis membaca abstrak penelitian. Berdasarkan hasil penelusuran abstrak ditetapkan artikel yang akan diambil adalah yang memuat Latarbelakang, tujuan, metode, hasil, kesimpulan dan kata kunci, serta memisahkan membuang artikel yang sama pada ketiga sumber pencarian hanya diambil satu. Berdasarkan kriteria ini dikeluarkan abstrak sebanyak 8762 sehingga tersisa 82 artikel.

Skrining artikel bersyarat

Skrining artikel selanjutnya adalah memilih artikel yang memuat komponen variabel asupan sayur, asupan buah dan asupan energi. Berdasarkan prinsip tersebut maka dikeluarkan 22 artikel, sehingga tersisa 64 artikel yang lengkap.

Artikel yang memenuhi syarat

Kriteria inklusi adalah artikel yang respondennya obesitas, penganut diet, mahasiswa, remaja, dewasa. Artikel yang memenuhi syarat sebanyak 6 buah. Kriteria eksklusi adalah artikel yang tidak menyebutkan secara tegas jumlah asupan sayur dan buah sehingga dikeluarkan sebanyak 58 artikel (Gambar 1)



Gambar. 1. Sistematis Review Metode Prisma

HASIL

Hasil penelitian tentang pengaruh intervensi konsumsi sayur dan buah terhadap persentase asupan energi berdasarkan review yang telah dilakukan dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 1
Pengaruh Konsumsi Sayur dan Buah terhadap Penurunan Asupan Energi

No	Peneliti, Tahun	Negara	Desain Penelitian	Hasil
1	Calistus Wilunda, 2020	Jepang	Cohort - Study	Konsumsi sayur sebanyak 100 gram/hari secara konsisten mampu persentase asupan energi dan menurunkan berat badan secara signifikan.
2	Viviana Albani, 2017	Inggris	Cross - Sectional Study	Konsumsi sayur sebanyak 72 g/hari atau 1-3 porsi untuk laki laki dan untuk perempuan 100g/hari (1-9 porsi)dan Konsumsi buah pada laki laki hanya 153 g/hari sedangkan pada perempuan mencapai 160 g/hari, secara signifikan mampu menurunkan persentase asupan energi dan berat badan akan turun secara signifikan
3	Monica Nour, 2017	Australia	Cross - Sectional Study	Konsumsi sayur dan buah sebanyak minimal 128 gram dan sayur 125 gram sehingga total 250 g perhari, mampu menurunkan persentase asupan energi secara signifikan
4	N Okuda, 2015	Jepang	Cross - Sectional Study	Konsumsi sayur dan buah sebanyak minimal 136 g/1000 kkal energi untuk laki laki dan 184/1000 kkal energi untuk perempuan mampu menurunkan persentase asupan energi
5	Sara Pellegrino, 2017	Amerika Serikat	Cross – Sectional Study	Rata rata konsumsi buah 2 porsi dan sayur 2,3 porsi, mampu menurunkan persentase asupan energi.

6	RL Williams, 2016	Australia	Cross – Sectional Study	Intervensi pemberian buah 150 g dan sayur 75 g per hari per orang selama 3 bulan pada laki laki dan perempuan obesitas IMT > 25 usia 18-60 tahun sebanyak 100 orang memberikan efek penurunan asupan energi dan penurunan berat badan.
---	-------------------	-----------	-------------------------	--

PEMBAHASAN

Luaran utama sistematik review ini adalah bahwa dibutuhkan jumlah konsumsi sayur dan buah minimal 100 gram dan maksimal 250 gram per porsi setiap kali makan, untuk dapat memberikan efek terhadap penurunan persentase asupan energi. Syaratnya harus dilakukan secara konsisten hingga menjadi kebiasaan. Jumlah ini merupakan jumlah gabungan konsumsi sayur dan buah. Hanya dengan terbentuknya kebiasaan konsumsi sayur dan buah, akan berpengaruh pada penurunan berat badan sebagai outcome. Lama pembentukan kebiasaan adalah minimal 3 bulan.

Calistus Wilunda, 2020, melakukan penelitian di Jepang dengan desain studi kohort atau studi yang dilakukan dengan mengikuti subjek dari waktu ke waktu. Ditemukan bahwa konsumsi sayur sebanyak 100 gram/hari mampu menurunkan Berat Badan sebanyak 25 gram baik pada laki laki maupun perempuan. Periode penelitian ini selama 3 tahun. Jadi dapat dijelaskan bahwa konsumsi sayur dan buah sebaiknya konsisten untuk diketahui pengaruhnya. Konsumsi sayur dan buah diatas 500 gram/hari (100 g sayur 500 g buah) mampu menurunkan berat badan 400-800 gram BB. Penelitian ini tidak menyebutkan penurunan berat badan dicapai setelah berapa lama dilakukan peningkatan konsumsi sayur dan buah. Semakin tinggi konsumsi sayur maka kenaikan berat badan semakin dapat dikurangi atau korelasi negatif, meskipun kandungan seratnya tinggi ataupun energinya tinggi tetap memberikan efek menurunkan berat badan. Waktu yang dibutuhkan untuk menurunkan berat badan berbeda beda setiap orang, karena perbedaan aktivitas fisik. (Wilunda ,dkk. 2020)

Pembahasan berikutnya adalah tentang jumlah porsi sayur dan buah yang sebaiknya dikonsumsi agar memenuhi kebutuhan serat dalam sehari, karena salah satu fungsi sayur adalah untuk pemenuhan serat. Jumlah serat yang dibutuhkan adalah 25 gram perhari untuk orang dewasa. Ini dapat dibandingkan dari penelitian Laura O'Connor, 2016, melakukan penelitian pada subjek anak sekolah di Irlandia dengan desain cross sectional study. Ditemukan bahwa pada anak sekolah konsumsi sayur rata rata 4 porsi per hari adalah setara dengan 20% total bobot makanan sehari. Jumlah 4 porsi ini diyakini mampu meningkatkan asupan serat sesuai dengan standar kebutuhan untuk hidup sehat antara 33,9±14,69 g/hari. Proporsi sayurnya adalah 3%, buah 14%, sayur sebagai bagian campuran pada menu lain 2% dan buah sebagai campuran pada menu lain 1% terhadap total bobot hidangan sehari.

Berdasarkan penelitian di Irlandia ini bahwa jika konsumsi sayur sudah mencapai 4 porsi sehari maka sudah mampu mencapai kebutuhan serat jika hanya dibutuhkan sebanyak 25 gram karena pada penelitian ini diketahui serat yang dikonsumsi sampai > 30 gram. (O'Connor, dkk. 2016)

Konsumsi energi yang tinggi dapat ditekan dengan meningkatkan konsumsi buah dan sayur. Konsumsi energi yang tinggi memicu kenaikan berat badan. Hal ini dilaporkan oleh Agnieszka Koziol-Kozakowska, 2020, melakukan penelitian di Polandia dengan desain cross sectional study, Kesimpulannya adalah Sejumlah pasien obesitas ditelusuri riwayat konsumsi energinya sebagai penyebab obesitas. Diketahui bahwa pada pasien obesitas konsumsi energinya lebih tinggi yaitu $73,42 \pm 19,6$ kkal/kg BB dibanding mereka yang normal hanya memiliki asupan energi $49,84 \pm 12,2$ kkal/kgBB/hari. Tingginya konsumsi energi disebabkan rendahnya konsumsi sayur dan mayoritas penyumbang energi berasal dari Karbohidrat. Penurunan konsumsi energi disarankan untuk meningkatkan keseimbangan asupan zat gizi lain dengan makanan padat gizi dalam jumlah yang tepat. (Koziol-Kozakowska, dkk. 2020)

Viviana Albani, 2017 melakukan penelitian tentang bagaimana konsumsi sayur dan buah jika disajikan dengan makanan sumber karbohidrat dan lemak. Penelitian ditujukan untuk mengukur efek komposisi karbohidrat dan lemak terhadap peningkatan konsumsi sayur buah. Didapatkan hasil bahwa untuk dapat meningkatkan konsumsi sayur dan buah maka persentase karbohidrat dan lemak harus memenuhi rasio tertentu per 1000 kkal. Porsi sayur dan buah dapat meningkat 1 porsi jika asupan karbohidrat dibatasi maksimal 3,9 g/1000 kkal, gula maksimal 6 g/1000 kkal, serat 0,89 /1000 kkal, lemak total 1,4 g penurunannya per 1000 kkal. Jadi konsumsi sayur dan buah hanya akan naik 1 porsi jika ada pengurangan asupan KH dan lemak total. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka diketahui bahwa semakin banyak porsi karbohidrat dan lemak semakin rendah porsi sayur dan buah. Ini diduga berhubungan dengan kapasitas dan nafsu makan. Kapasitas pencernaan yang lebih banyak diisi sumber karbohidrat dan lemak akan mengurangi kapasitas konsumsi sayur dan buah. Sehingga kalau ingin ditingkatkan konsumsi sayur dan buah maka porsi sumber Karbohidrat dan lemak harus dikurangi. Jadi porsi makanan lain saat makan mempengaruhi asupan sayur dan buah (Albani, dkk. 2017)

Monica Nour, 2017, melakukan penelitian di Australia dengan desain penelitian Cross - Sectional Study. Diketahui bahwa asupan sayur dan buah usia dewasa hanya 128 gram sayur dan buah 125 gram sehingga total 253 g perhari. Standar WHO adalah 400 gr/hari. Hasil penelitian menganjurkan pemerintah Australia meningkatkan promosi konsumsi sayur dan buah melalui penganekaragam berbagai jenis buah dan sayur. Jadi salah satu bentuk untuk meningkatkan kualitas konsumsi sayur adalah promosi atau ajakan. Isinya tentang konsumsi sayur dan buah yang lebih beragam. Promosi secara sederhana adalah anjuran yang memberikan kesempatan kepada orang lain untuk ikut tergantung kesediaan dan kerelaannya. (Nour, dkk. 2017)

Cara untuk meningkatkan jumlah konsumsi sayur juga dilaporkan oleh N Okuda, 2015, melakukan penelitian di Jepang dengan desain penelitian Cross - Sectional Study. Konsumsi sayur dan buah sebanyak minimal 136 g/1000 kkal energi untuk laki laki dan 184/1000 kkal energi untuk perempuan, mampu menurunkan risiko penyakit jantung sebanyak 26% lebih rendah dibanding mereka yang tidak mampu mencapai jumlah konsumsi sayur dan buah seperti tersebut diatas, dan juga lebih rendah risiko mengalami stroke 20%. Berarti dengan mengatur jumlah sayur dan buah yang akan dikonsumsi pada jumlah tertentu maka mampu menurunkan risiko seseorang mengalami penyakit jantung dan stroke yang dimana kedua penyakit tersebut dapat disebabkan karena intake energi yang berlebihan dan dengan diaturnya konsumsi sayur dan buah maka akan membantu menurunkan asupan energi dan juga menurunkan risiko seseorang terkena penyakit stroke dan penyakit jantung. Jadi penelitian ini masih sejalan dengan penelitian sebelumnya minimal konsumsi sayur 100 g (Okuda ,dkk. 2015)

Cara lain yang dapat dilakukan melalui edukasi, Ini dikemukakan oleh Monica Nour, 2016, melakukan penelitian di Mauritius dengan desain penelitian Cross - Sectional Study. Peningkatan konsumsi sayur dan buah dilakukan dengan kegiatan intervensi edukasi pentingnya sayur dan buah pada kelompok sasaran. Semakin tinggi pengetahuan tentang manfaat sayur dan buah maka semakin tinggi asupan sayuran dan buah. Ini dapat dilakukan jika edukasi sudah berlangsung selama 14 minggu. Jadi, dengan melakukan edukasi maka tingkat konsumsi sayur dan buah seseorang akan meningkat dalam kurun waktu tertentu, dimana ini menjadi penting mengingat tanpa seseorang memberikan intervensi fisik berupa pemberian buah dan sayur secara langsung pun, tingkat konsumsi sayur dan buah masih dapat dipengaruhi dengan cara yang lain, yakni dengan melakukan edukasi. Jadi penelitian ini merekomendasikan pendidikan harus lama dilakukan baru ada efeknya pada perilaku konsumsi minimal 14 minggu (Nour ,dkk. 2017)

N Okuda, 2019, melakukan penelitian di Prancis dengan desain penelitian Cohort Study. Penganut berbagai jenis diet dengan penekanan pada pengaturan diet berimbang dibagi menjadi dua yang pertama mereka yang tidak konsisten menjalankan diet memiliki risiko menjadi obesitas sebesar 29,83% sedangkan kelompok kedua adalah mereka yang konsisten menjalankan diet seimbang hanya memiliki risiko lebih kecil menjadi obesitas sebesar 12,7%. Penambahan berat badan setiap tahun adalah 160 g. Dapat disimpulkan bahwa, meskipun seseorang telah melakukan diet akan tetapi pada saat mereka kurang konsisten maka resiko seseorang menjadi obesitas lebih besar hampir 20% dibandingkan orang yang konsisten menjalankannya, artinya penambahan berat badan antara kedua kelompok tersebut jelas berbeda. Jadi diet yang tidak konsisten meskipun dilakukan dengan komposisi gizi seimbang termasuk porsi sayur dan buah, tidak memberikan efek penurunan berat badan (Okuda ,dkk. 2015)

Sara Pellegrino, 2017, melakukan penelitian di Amerika Serikat dengan desain penelitian Cross - Sectional Study. Diteliti, mereka yang lebih banyak mempersiapkan makan di rumah dan mereka yang kurang mempersiapkan

makan dirumah tetapi makan di luar. Hasilnya diketahui bahwa mereka yang lebih banyak makan dirumah memiliki porsi konsumsi sayur dan buah lebih banyak dibanding mereka yang makan diluar. Rata-rata mereka yang makan dirumah ≥ 3 hari dalam seminggu sedangkan mereka yang makan diluar hanya makan dirumah 1-2 kali. Rata - rata konsumsi buah untuk mereka yang lebih banyak makan diluar adalah 0,8 porsi dan sayur 1,3 porsi. Sedangkan mereka yang lebih banyak makan dirumah konsumsi buahnya lebih tinggi yaitu buah 2 porsi dan sayur 2,3 porsi. Artinya pada saat seseorang berada di rumah dan makan dirumah mereka sendiri, maka mereka akan cenderung mengkonsumsi sayur dan buah lebih banyak dibandingkan ketika seseorang makan di tempat makanan cepat saji atau semacamnya. (Pellegrino ,dkk. 2018)

Manfaat konsumsi sayur salah satunya adalah untuk pengendalian berat badan. Hal ini dilaporkan dalam penelitian RL Williams, 2016, di Australia dengan desain Cross – Sectional Study. Intervensi pemberian buah 150 g dan sayur 75 g per hari per orang selama 3 bulan pada laki laki dan perempuan obesitas IMT > 25 usia 18-60 tahun sebanyak 100 orang. Hasilnya ditemukan bahwa pengendalian berat badan pada orang obesitas adalah dengan penurunan intake energi melalui peningkatan konsumsi porsi sayur dan buah buahan baik pada laki laki maupun pada perempuan hasilnya tetap sama. Hasil penelitian ini sangat jelas bahwa dengan mengonsumsi secara teratur sayur dapat mengendalikan berat badan. (R. L. Williams ,dkk. 2016)

Konsumsi sayur dan buah sekalipun harus ditingkatkan namun tetap yang paling baik adalah sesuai dengan kebutuhan. Seseorang harus diajar mengetahui kebutuhan sayur dan buah. Hasil penelitian Michelle I. Jongenelisa, 2018, dari Australia melaporkan hasil penelitiannya bahwa hanya 50% usia dewasa yang mengetahui jumlah asupan sayur dan buah yang sesuai dengan kebutuhan. Rendahnya perhatian pada konsumsi sayur dan buah mengharuskan untuk dilakukan intervensi peningkatan konsumsi sayur dan buah secara luas di masyarakat (Jongenelis, dkk. 2018)

Penurunan energi adalah salah satu kunci untuk pengendalian berat badan. Namun pada satu sisi penurunan energi tidak boleh terlalu banyak, karena akan berbahaya bagi pemenuhan untuk proses metabolisme dalam tubuh. Sebuah penelitian dilakukan oleh Yoshiaki Kawakami, 2020, dari Jepang dengan desain Kohort retrospektif. 106 orang yang sudah tercatat meninggal, kemudian ditelusuri pencatatan data riwayat makannya di pusat pusat perawatan dari catatan dietisien untuk mengetahui asupan energinya sebelum ia mati selama periode 60 sebelum meninggal hingga hari terakhir usianya. Data asupan energi, dan IMT diketahui seluruhnya adalah berusia >60 tahun. Hasilnya bahwa penurunan asupan energi lebih lambat dibanding penurunan indeks massa tubuh. Penurunan intake energi drastis diketahui 30 hari terakhir demikian juga IMT. Rata rata pasien meninggal pada intake energi < 400 kkal dan IMT < 16 kg/m². Kesimpulannya adalah bahwa asupan energi turun maka IMT juga turun demikian juga sebaliknya, ini berlaku untuk semua kelompok usia dewasa. Jadi untuk memantau adanya penurunan energi minimal 30 hari pengamatan. (Kawakami & Hamano, 2020)

Intervensi peningkatan konsumsi sayur dan buah di sekolah adalah salah satu cara yang baik untuk dilakukan Nicole Miller, 2019 dari Australia menemukan bahwa Intervensi peningkatan konsumsi buah dan sayur adalah dengan memberikan pada waktu sekolah bersamaan dengan pemberian makan di sekolah. Berdasarkan penelitian ini disimpulkan bahwa membiasakan konsumsi sayur dan buah dapat dilakukan di lingkungan sekolah atau organisasi yang secara teratur konsumennya berinteraksi langsung dengan kegiatan sehari-hari. Jadi penelitian ini menganjurkan ada pemberian konsumsi buah atau sayur sebagai bagian pemberian makan di sekolah. Salah satu pertimbangannya adalah karena siswanya selalu mudah ditemukan setiap hari dan setiap hari selama sekolah mereka pasti makan. Untuk mengontrol kesehatan makanan yang dikonsumsi maka sebaiknya diberikan sayur dan buah. Ini bagian penting dari upaya pencegahan obesitas pada anak sekolah dan juga bagi yang tidak obesitas memenuhi asupan mineral dan vitamin (Miller, dkk. 2015).

KESIMPULAN

Konsumsi sayur dan buah mampu menurunkan berat badan orang obesitas jika dikonsumsi antara 100-300 g/hari, 4 porsi/hari (25 g serat). Perlu dilakukan penelitian eksperimen pada penderita obesitas dengan memberikan secara teratur sayur dan buah 100-400 gram perhari selama 30 hari, untuk menilai penurunan asupan energi.

DAFTAR PUSTAKA

- Albani, V., Butler, L. T., Traill, W. B., & Kennedy, O. B. (2017). Fruit and vegetable intake: Change with age across childhood and adolescence. *British Journal of Nutrition*, 117(5), 759–765. <https://doi.org/10.1017/S0007114517000599>
- Jongenelis, M. I., Scully, M., Morley, B., & Pratt, I. S. (2018). Vegetable and fruit intake in Australian adolescents: Trends over time and perceptions of consumption. *Appetite*, 129(June), 49–54. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.06.033>
- Kawakami, Y., & Hamano, J. (2020). Changes in body mass index, energy intake, and fluid intake over 60 months pre-mortem as prognostic factors in frail elderly: A post-death longitudinal study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6). <https://doi.org/10.3390/ijerph17061823>
- Kozioł-Kozakowska, A., Kozłowska, M., & Jagielski, P. (2020). Assessment of diet quality, nutrient intake, and dietary behaviours in obese children compared to healthy children. *Pediatric Endocrinology Diabetes and Metabolism*, 26(1), 1–12. <https://doi.org/10.5114/pedm.2020.93250>
- Luszczynska, A., Horodyska, K., Zarychta, K., Liszewska, N., Knoll, N., &

- Scholz, U. (2016). Planning and self-efficacy interventions encouraging replacing energy-dense foods intake with fruit and vegetable: A longitudinal experimental study. *Psychology and Health, 31*(1), 40–64. <https://doi.org/10.1080/08870446.2015.1070156>
- Miller, N., Reicks, M., Redden, J. P., Mann, T., Mykerezzi, E., & Vickers, Z. (2015). Increasing portion sizes of fruits and vegetables in an elementary school lunch program can increase fruit and vegetable consumption. *Appetite, 91*, 426–430. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.04.081>
- Nour, M., Sui, Z., Grech, A., Rangan, A., McGeechan, K., & Allman-Farinelli, M. (2017). The fruit and vegetable intake of young Australian adults: A population perspective. *Public Health Nutrition, 20*(14), 2499–2512. <https://doi.org/10.1017/S1368980017001124>
- O'Connor, L., Walton, J., & Flynn, A. (2016). Fruit and vegetable intakes, sources and contribution to total diet in very young children (1-4 years): The Irish National Pre-School Nutrition Survey. *British Journal of Nutrition, 115*(12), 2196–2202. <https://doi.org/10.1017/S0007114516001422>
- Okuda, N., Miura, K., Okayama, A., Okamura, T., Abbott, R. D., Nishi, N., ... Ueshima, H. (2015). Fruit and vegetable intake and mortality from cardiovascular disease in Japan: A 24-year follow-up of the NIPPON DATA80 Study. *European Journal of Clinical Nutrition, 69*(4), 482–488. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2014.276>
- Pellegrino, S., Bost, A., McGonigle, M., Rosen, L., Peterson-Kosecki, A., Colon-Ramos, U., & Robien, K. (2018). Fruit and vegetable intake among participants in a District of Columbia farmers' market incentive programme. *Public Health Nutrition, 21*(3), 601–606. <https://doi.org/10.1017/S1368980017003020>
- Seconda, L., Egnell, M., Julia, C., Touvier, M., Hercberg, S., Pointereau, P., ... Kesse-Guyot, E. (2019). Association between sustainable dietary patterns and body weight, overweight, and obesity risk in the NutriNet-Santé prospective cohort. *The American Journal of Clinical Nutrition, 1–12*. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz259>
- Williams, R. L., Wood, L. G., Collins, C. E., & Callister, R. (2016). Comparison of fruit and vegetable intakes during weight loss in males and females. *European Journal of Clinical Nutrition, 70*(1), 28–34. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2015.123>
- Wilunda, C., Sawada, N., Goto, A., Yamaji, T., Takachi, R., Ishihara, J., ... Tsugane, S. (2020). Associations between changes in fruit and vegetable consumption and weight change in Japanese adults. *European Journal of Nutrition, (0123456789)*. <https://doi.org/10.1007/s00394-020-02236-x>