

ANALISIS KELOMPOK MAKANAN *DIETARY DIVERSITY SCORE* (DDS) PADA REMAJA USIA 10-19 TAHUN (STUDI LITERATUR)

Analysis of Dietary Diversity Score (DDS) Food Groups in Adolescents 10-19 Years Old (Literature Study)

Hana Rachmayanti^{1*}, Debby Endayani safitri¹, Nursyifa Rahma Maulida¹

¹ Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA. Jl. Limau II, RT.3/RW.3, Kramat Pela, Kec. Kebayoran Baru, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibu Kota Jakarta 12130.

*Penulis korespondensi. Hana Rachmayanti. Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA. Jl. Limau II, RT.3/RW.3, Kramat Pela, Kec. Kebayoran Baru, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibu Kota Jakarta 12130. 0858-0313-3995. Email: rachmahana72@gmail.com

ABSTRACT

Dietary diversity is a key element of a high-quality diet and can be assessed using simple tools such as the Dietary Diversity Score (DDS). Dietary diversity scores (DDS) are defined as the number of individual food groups consumed over a given period of time. Reflects the quality of food at the household or individual level. The main objective of this study was to analyze the food group Dietary Diversity Score (DDS) in adolescents aged 10-19 years in Indonesia. This type of research is a literature study. This study decided to use 9 food groups. The cut-off score for food diversity in determining the minimum status that meets adolescent food diversity and the cut-off used are 0-3 groups (Low), 4-6 groups (Medium), and 7-9 groups (High). A high DDS score is associated with more consumption of foods with a higher and healthier nutrient density that will promote growth in adolescents.

Keywords: *adolescent, dietary diversity score, food diversity score, food group*

ABSTRAK

Keanekaragaman makanan menjadi elemen kunci diet berkualitas tinggi dan dapat dinilai menggunakan alat sederhana seperti *Dietary Diversity Score* (DDS). Skor keragaman diet (DDS) didefinisikan sebagai jumlah kelompok makanan individu dikonsumsi selama periode waktu tertentu. Mencerminkan kualitas makanan di rumah tangga atau tingkat individu. Tujuan utama penelitian ini adalah analisis kelompok makanan *Dietary Diversity Score* (DDS) pada remaja usia 10-19 tahun di Indonesia. Jenis penelitian ini studi literatur. Penelitian ini memutuskan untuk menggunakan 9 kelompok makanan. *Cut-off* skor keragaman pangan dalam menentukan status minimal yang memenuhi keragaman pangan remaja dan *cut-off* yang digunakan adalah 0-3 kelompok (Rendah), 4-6 kelompok (Sedang), dan 7-9 kelompok (Tinggi). Dengan skor DDS yang tinggi dikaitkan dengan lebih banyak konsumsi makanan dengan kepadatan Gizi yang lebih tinggi dan sehat yang akan membantu pertumbuhan pada remaja.

Kata kunci: *dietary diversity score, kelompok makanan, remaja, skor keragaman pangan*

Received: 17 September 2021/Accepted: 31 Desember 2021/Published Online: 31 Desember 2021

PENDAHULUAN

Permasalahan gizi pada masa remaja diantaranya yakni gizi kurang, gizi lebih, dan obesitas. Masalah-masalah gizi tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: penerapan mengenai kebiasaan makan yang buruk tanpa mengetahui zat gizi yang terkandung dalam makanan yang dikonsumsi, pemahaman gizi yang keliru dipicu oleh keinginan remaja memiliki tubuh yang langsing¹.

Penerapan kebiasaan makan dan keanekaragaman konsumsi pangan dapat dilihat menggunakan alat sederhana seperti *Dietary Diversity Score* (DDS). Ada 4 *Food Group Indicator* (FGI) diturunkan dari data penarikan 24-jam dalam DDS ini dan dihitung sesuai dengan makanan standar pengelompokan. Membentuk 6-kelompok, 9-kelompok, 13-kelompok, dan 21-kelompok FGI. Indikator untuk pengelompokan ini yaitu 15 gram atau setara dengan 1 sendok makan².

Dietary Diversity Score menjadi indikator ketahanan pangan dan status gizi. Dampak secara tidak langsung dari kondisi tidak tahan pangan adalah munculnya masalah kekurangan gizi. Sebagai salah satu negara berkembang, Indonesia masih memiliki tantangan dalam mewujudkan ketahanan pangan dan gizi. Berdasarkan laporan *Global Food Security Index* tahun 2017,

Indonesia berada di peringkat 69 dari 113 negara. Permasalahan kekurangan gizi individu dapat diatasi dengan menjamin ketahanan pangan³.

Masih belum banyaknya penelitian mengenai skor keragaman pangan di Indonesia dan kelompok makanan pada *Dietary Diversity Score* untuk remaja oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisis skor keragaman pangan dan *cut off* yang dapat dijadikan rujukan untuk mengukur asupan makanan remaja di Indonesia.

METODE

Desain Penelitian

Desain studi yang digunakan adalah metode *Studi Literatur*. Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi, menilai dan menginterpretasikan temuan-temuan atau hasil pada suatu topik penelitian untuk menjawab pertanyaan atau rumusan masalah yang telah ditetapkan. Literatur yang digunakan adalah literatur dalam bentuk artikel/jurnal sebanyak 18 jurnal dengan menggunakan database *Google Scholar*, *Science Direct*, dan *Pubmed* rentang tahun 2015-2020.

Cara Pencarian Literatur

1. Pencarian di PubMed menggunakan metode Advanced dengan keyword *Dietary Diversity*

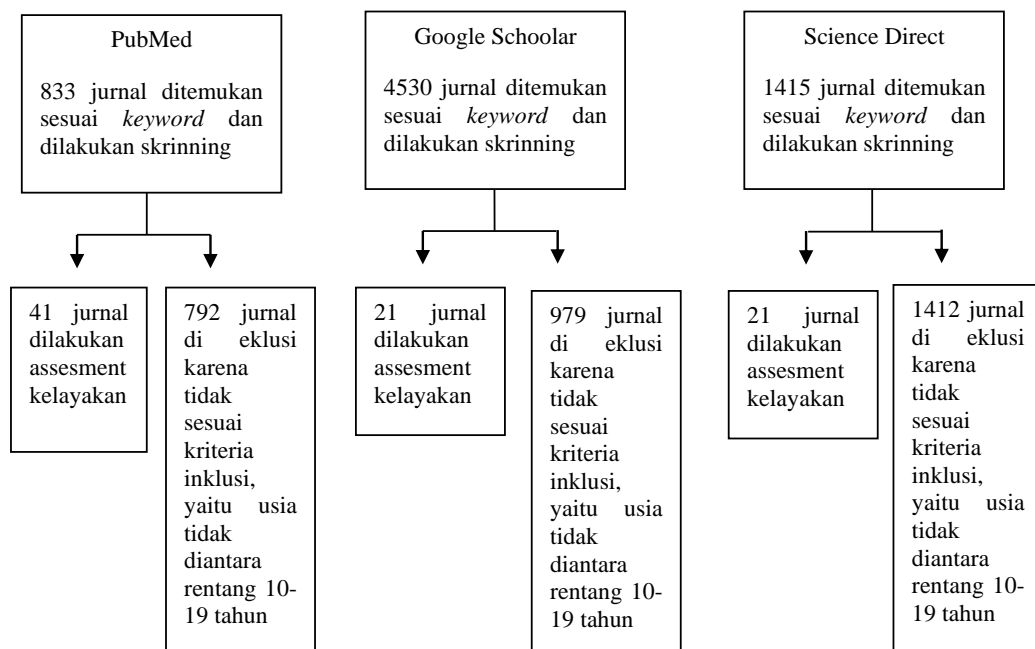
Score dan menandai tanggal penerbitan yaitu 5 tahun.

2. Untuk data base *Google Scholar* atau *Google Cendekia* keyword “*Dietary Diversity Score*” lalu menandai *where my words occur in the title of the article* dan *Return*

articles dated between yaitu 2015-2020.

3. Untuk data base *Science Direct* keyword *Dietary Diversity Score* dan menandai rentang jurnal yaitu 2015-2020.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Jumlah dan Langkah Penelusuran Literatur

Tabel 1. Matriks Sintesis Hasil Penelitian

No	Penulis	Judul	Tahun	Ukuran Sampel	Hasil Temuan
1.	Ai zhao, Zhongyu Li, et all.	Dietary Diversity among Chinese Residents during the COVID-19 Outbreak and Its Associated Factors.	2020	18-45 years in Beijing	Menggunakan Recall 24 jam. Makanan yang dikonsumsi 12 kelompok : (i) Sereal (ii) Akar dan umbi (iii) Sayuran (iv) Buah (v) Daging, unggas dan jeroan (vi) Telur (vii) Ikan dan makanan laut (viii) Kacang-kacangan, legume dan pulses (ix) Produk susu (x) Minyak & lemak (xi) Gula dan madu (xii) Bumbu-bumbu, makanan dan minuman ringan. Skor “0” jika tidak mengkonsumsi dan “1” jika mengkonsumsi 24 jam terakhir, Rendah jika skor (<10) dan Tinggi (>10).
2.	Sukhdeep Kaur, Kiran Bains, Harpreet Kaur.	Regional disparity analysis for dietary diversity and food and nutrient adequacy of school-going children from Punjab, India.	2018	1050 anak usia 11-17 tahun.	Makanan yang dikonsumsi 12 kelompok : (i) Sereal (ii) Kacang-kacangan dan pulses (iii) Sayuran berdaun hijau (iv) Akar dan umbi (v) Sayuran (vi) Buah (vii) Susu dan produknya (viii) Telur (ix) Daging dan ayam (x) Lemak dan minyak (xi) Gula (xii) Lainnya. Skor yang digunakan Rendah (≤ 4 kelompok), Sedang (5-7 kelompok) dan Tinggi (≥ 8 kelompok).
3.	Hansani Madushika Abeywickrama, et al.	Assessment of Nutritional Status and Dietary Pattern of a Rural Adult Population in Dry Zone, Sri Lanka.	2019.	≥ 18 tahun.	Menggunakan 10 kelompok makanan : (i) Susu dan produknya (ii) Ikan dan seafood (iii) Telur (iv) Daging dan produk daging (v) Pulses dan legume (vi) Buah (vii) Sayuran berdaun hijau (viii) Akar dan sayuran buah (ix) Umbi dan sayuran bertepung (x) Sereal.

No	Penulis	Judul	Tahun	Ukuran Sampel	Hasil Temuan
4.	Tsz-Ning Mak, et al.	Diet Diversity and Micronutrient Adequacy among Filipino School-Age Children.	2017.	6460 anak Filipina usia 6-12 tahun.	Menggunakan Recall 24 jam. Makanan yang dikonsumsi 10 kelompok : (i) Sereal dan umbi (ii) Daging, unggas dan ikan (iii) Susu dan produknya (iv) Telur (v) Kacang-kacangan dan pulses (vi) Buah dan sayuran vitamin A (vii) Buah lainnya (viii) Sayuran lainnya (ix) Minyak dan lemak (x) Lainnya. Jika mengkonsumsi jenis makanan minimal 10 gr diberi skor "1".
5.	Anna K.M, et al.	Micronutrient Status and Dietary Diversity of Women of Reproductive Age in Rural Pakistan.	2020.	9 tahun	Menggunakan Recall 24 jam. Makanan yang dikonsumsi menggunakan 10 kelompok : (i) Padi-padian, akar dan umbi putih (ii) Pulses (iii) Kacang-kacangan dan biji-bijian (iv) Produk susu (v) Daging, unggas dan ikan (vi) Telur (vii) Sayuran berdaun hijau (viii) Buah dan sayuran vitamin A (ix) Sayuran lainnya (x) Buah lainnya. Jumlah minimal konsumsi 15gr setiap satu kelompok makanan.
6.	Lipingmen g,et all.	Dietary Diversity and Food Variety in Chinese Children Aged 3–17 Years: Are They Negatively Associated with Dietary Micronutrient Inadequacy?	2018.	Children Aged 3-17 years in China.	Menggunakan recall 24 jam dengan 3 hari wawancara (2 weekdays and 1 weekend). Makanan yang dikonsumsi yaitu menggunakan 9 kelompok makanan : (i) Sereal,kentang dan pati (ii) Sayur segar dan jus (iii) Buah dan jus (tidak termasuk buah yg diawetkan) (iv) Legume dan kacang-kacangan (v) Daging (vi) Ikan (vii) Telur (viii) Susu (ix) Makanan cemilan. Dengan Skor : Rendah (<5), Sedang (5-6) dan Tinggi (≥7). Minimal konsumsi 10 gram.

No	Penulis	Judul	Tahun	Ukuran Sampel	Hasil Temuan
7.	Rina Agustina.	Associations of meal patterning, dietary quality and diversity with anemia and overweight-obesity among Indonesian schoolgoing adolescent girls in West Java	2018.	9 tahun.	Menggunakan Recall 24 jam selama 2 hari. Makanan yang dikonsumsi yaitu 9 kelompok : (i) Pati (ii) Sayuran hijau (iii) Buah dan sayuran vit A (iv) Buah dan sayuran lainnya (v) Daging jeroan/organ (vi) Daging dan ikan (vii) Telur (viii) Polong polongan, kacang-kacangan, biji-bijian (ix) Produk susu. Dengan Skor Rendah (0-3), Sedang (3,1-6) dan Tinggi (6,1-9).
8.	Qiang Zhang, Xinguang Chen, Zhitao Liu, Deepthi S. Varma, Rong Wan, Shiwen Zhao.	Diet diversity and nutritional status among adults in southwest S. China.	2017.	Usia 18 tahun keatas.	Menggunakan 9 kelompok : (i) Padi-padian (serelia,umbi) (ii) Sayuran (iii) Buah (iv) Daging dan organ (v) Kacang-kacangan (Legume dan biji-bijian) (vi) Susu dan produknya (vii) Minyak (viii) Telur (ix) Ikan. Dengan Skor : Rendah (2-4), Sedang (5) dan Tinggi (6-8).
9.	Wenzhi Zao, et all.	Dietary diversity scores: an indicator of micronutrient inadequacy instead of obesity for Chinese children.	2017.	3-12 tahun.	Recall 24 jam. 9 kelompok makanan : 1 Semua bahan pokok pati. 2 Sayuran dan buah kaya vitamin A. 3 Semua buah lainnya. 4 Semua sayuran lainnya. 5 Semua legume dan kacang-kacangan. 6 Minyak dan lemak. 7 Daging, unggas, ikan. 8 Susu dan produknya. 9 Telur.

No	Penulis	Judul	Tahun	Ukuran Sampel	Hasil Temuan
10.	Haiquan Xu, et al.	The effect of comprehensive intervention for childhood obesity on dietary diversity among younger children: Evidence from a schoolbased randomized controlled trial in China.	2020.	Intervensi obesitas komprehensif tidak meningkatkan keanekaragaman makanan secara keseluruhan per hari.	Recall 24 jam. 9 kelompok : 1 Bahan pokok bertepung. 2 Sayuran berdaun hijau. 3 Buah dan sayuran vitamin A. 4 Buah dan sayuran lainnya. 5 Daging organ. 6 Daging dan ikan. 7 Telur. 8 Legume, biji-bijian dan kacang-kacangan. 9 Susu dan produk susu.
11.	Chang Tao, Qiran Zhao, Thom as Glauben dan Yanjun Ren.	Does Dietary Diversity Reduce the Risk of Obesity? Empirical Evidence from Rural School Children in China.	2020.	Keragaman makanan yang lebih tinggi dapat membantu menurunkan risiko kelebihan berat badan dan obesitas pada anak sekolah dasar, diduga karena peningkatan frekuensi harian asupan makanan dan mengembangkan pola makan yang lebih beragam.	Recall 24 jam. 9 kelompok : 1 Gandum. 2 Umbi-umbian. 3 Sayuran. 4 Buah-buahan. 5 Daging. 6 Telur. 7 Ikan. 8 Kacang-kacangan dan biji-bijian. 9 Susu dan produk susu. Skor : 1 Rendah (0-3 kelompok). 2 Sedang (4-6 kelompok). 3 Tinggi (7-9 kelompok).

Item makanan yang dikonsumsi siswa setiap kali

menerima skor 1, sebaliknya skor 0. Misalnya, jika seorang siswa makan "daging" untuk makan siang dan makan malam, frekuensi konsumsi "daging" nya adalah 2.

No	Penulis	Judul	Tahun	Ukuran Sampel	Hasil Temuan
12.	Marjia Sultana, Towhid Hasan dan Nazma Shaheen.	Energy and Nutrient intake and Dietary Diversity among Female Residential Students of Bangladesh.	2019.	180 siswa perempuan usia 18-26 tahun.	<p>Recall 24 jam. 9 kelompok :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Staples. 2 Pulses dan legumes. 3 Kacang-kacangan dan biji-bijian. 4 Telur. 5 Susu dan produknya. 6 Daging organ. 7 Daging dan ikan. 8 Sayuran berdaun hijau. 9 Buah dan sayuran vitamin A. 10 Buah dan sayuran lainnya. <p>Skor tertinggi yang dapat diperoleh responden Oleh karena itu pada setiap hari adalah 9, dengan skor 1 dikaitkan dengan salah satu kelompok makanan yang dikonsumsi.</p>
13.	Jieying Bi, et al.	Dietary Diversity among Preschoolers: A Cross-Sectional Study in Poor, Rural, and Ethnic Minority Areas of Central South China.	2019.	3-17 tahun.	<p>Recall 24 jam. 9 kelompok :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Staples. 2 Sayuran berdaun hijau. 3 Buah dan sayuran vitamin A. 4 Buah dan sayuran lainnya. 5 Daging organ. 6 Daging dan ikan. 7 Telur. 8 Legumes, kacang dan biji-bijian. 9 Susu dan produknya.

No	Penulis	Judul	Tahun	Ukuran Sampel	Hasil Temuan
14.	Solmaz Keymaram, Parvin Farzanegi, Leila Azadbakht dan Hadi Alinejad.	The Relationship Between Dietary Diversity with General and Abdominal Obesity in Female Amateur Athletes of Mazandaran University of Medical Sciences.	2018.	18-28 tahun.	Recall 24 jam. 5 kelompok : 1 Sereal. 2 Sayuran. 3 Buah-buahan. 4 Produk susu. 5 Daging.
15.	Negar Ghasemifar d, Masoumeh Akhlaghi, Shiva Faghieh.	Diet Quality of 2017. Adolescents in Shiraz, Southern Iran Needs Moderate to Severe Improvement.	2017.	14-20 tahun.	5 kelompok : 1 Roti-Gandum. 2 Sayuran. 3 Buah. 4 Daging. 5 Susu.
16.	Anoush Khamoushi , Mohsen Mohamma di Sartang, Zohreh Mazloom, Marzieh Akbarzade h.	Dietary Diversity and Abdominal Obesity among Female Students of Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.	2020.	18-25 tahun.	Recall 24 jam. 5 kelompok : 1 Sereal. 2 Sayuran. 3 Buah-buahan. 4 Produk susu. 5 Daging.
17.	Masha Shirani, M.Sc, et all.	Associations of 2020. Major Dietary Patterns and Dietary Diversity Score with Semen Parameters: A Cross- Sectional Study in Iranian Infertile Men.	2020.	270 peserta, usia 18-55 tahun.	Recall 24 jam 5 kelompok : 1 Roti dan sereal. 2 Sayuran. 3 Buah-buahan. 4 Daging dan bahan pengganti. 5 Produk susu.

No	Penulis	Judul	Tahun	Ukuran Sampel	Hasil Temuan
18.	Emely Hernandez, Meeyoung Kim, Won Gyoung Kim dan Jihyun Yoon.	Nutritional aspects of night eating and its association with weight status among Korean adolescents.	2016.	1.738 remaja korea usia 12-18 tahun.	<p>Recall 24 jam.</p> <p>5 kelompok :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Biji-bijian. 2 Daging. 3 Buah-buahan. 4 Sayuran. 5 Susu. <p>Skor keragaman adalah 30 gr untuk semua makanan padat dengan satu bahan dan 60 g untuk semua cairan dan hidangan campuran.</p> <p>Untuk kelompok susu dan biji-bijian, jumlah makanan minimum yang disertakan adalah 15 g untuk semua padatan dan 30 g untuk semua cairan dan hidangan campuran. Nilai DDS berkisar dari 0 sampai 5.</p>

Kelompok Makanan Dietary Diversity Untuk Remaja Usia 10-19 Tahun

Konsep dalam pemilihan asupan makan ini adalah untuk menggambarkan status gizi pada remaja. Hasil pencarian jurnal menunjukkan beberapa kelompok makanan yang berbeda disetiap Negara mulai dari 7 kelompok, 9 kelompok dan 12 kelompok makanan. Hal ini terjadi karena setiap Negara mempunyai bahan makanan yang berbeda⁴.

Dari sekian banyak kelompok yang ada untuk dijadikan kelompok pangan, pilihan kelompok pangan penelitian ini adalah menggunakan 9 kelompok

pangan dengan alasan 9 kelompok pangan sudah pernah dipakai pada penelitian di Indonesia. 9 kelompok makanan adalah kelompok yang cukup digunakan untuk melihat kemampuan individu untuk dapat mengakses makanan yang beragam dan lebih sering digunakan di beberapa Negara. FAO mendasarkan pada 9 kelompok makanan yang diuji dalam validasi untuk menetapkan makanan individu⁵.

Menurut Bi et al⁶ mengenai variasi konsumsi kelompok makanan yang berbeda, banyak alasannya diusulkan untuk menjelaskan mengapa orang mengonsumsi kelompok makanan

tertentu daripada yang lain. Dua penting alasannya yaitu biaya dan aksesibilitas. Faktor lain yang mempengaruhi keragaman pangan adalah kuantitas dan kualitas makanan yang tergantung pada tradisi budaya, status sosial dan ekonomi, praktik makanan, alokasi keuangan, dan aksesibilitas. Hal tersebut dapat menjadi salah satu penyebab keragaman konsumsi pangan di suatu Negara⁷.

Cut-Off Skor Keragaman Pangan Remaja Usia 10-19 Tahun.

Cut-off pada *Dietary Diversity Score* berguna untuk mengetahui apakah keragaman makanan pada remaja tersebut sudah tercukupi atau malah rendah. Dan untuk memantau perubahan dalam ketersediaan energi makanan, terutama ketika sumber daya kurang untuk pengukuran kuantitatif⁸. Skor keragaman pangan yang akhirnya dipilih dalam penelitian ini yaitu rendah 0-3 kelompok, sedang 4-6 kelompok, dan tinggi 7-9 kelompok. Skor ini dipilih karena seperti yang dianjurkan oleh FAO bahwa untuk mengukur keragaman pangan pada dan skor tersebut sudah pernah dipakai pada penelitian di Indonesia yaitu pada penelitian⁷.

Penelitian Das C dan Lucia MS⁹ untuk mengetahui *cut-off* pada *Dietary Diversity Score* ini. Pertama, dengan mengetahui Skor *Dietary Diversity*

berguna untuk mengetahui kecukupan Gizi, *Dietary Diversity Score* yang tinggi dikaitkan dengan asupan nutrisi yang cukup dan status Gizi yang baik. Kedua keragaman pangan yang tinggi akan mencapai Gizi yang seimbang, sehingga nutrisi berguna untuk pencegahan penyakit. Tetapi jika keragaman makanan rendah fungsi kognitif tidak dapat berfungsi dengan baik.

Kandungan Kelompok Sayuran dan Buah Vitamin A dan Sayuran Hijau pada *Dietary Diversity Score*

Sebagian besar mikronutrien yang dibutuhkan berasal dari makanan harian, dan oleh karena itu penting untuk mengkonsumsi secara seimbang makanan yang mengandung beragam makanan. Semakin banyak penelitian menemukan hubungan positif antara keragaman makanan dan kecukupan mikronutrien, terutama pada remaja di Negara Berkembang¹⁰. Maka dari itu *Dietary Diversity Score* dapat menjadi indikator untuk memprediksikan selain kecukupan makronutrien tetapi juga mikronutrien. Dengan skor keragaman makanan yang lebih tinggi telah dikaitkan dengan lebih banyak konsumsi makanan dengan kepadatan gizi yang lebih tinggi dan sehat¹¹.

Alasan FAO memisahkan kelompok makanan sayuran dan buah

vitamin A dan sayuran berwarna hijau adalah, vitamin A digunakan untuk menunjukkan makanan yang mengandung retinol dan makanan nabati asal yang mengandung karotenoid precursor retinol. Dengan adanya vitamin A secara umum dapat mengetahui persentase di dalam rumah tangga atau individu, apakah mengkonsumsi makanan mengandung kelompok rendah mikronutrien yang dapat menunjukkan pola makan yang sangat tidak memadai yang menyebabkan morbiditas terkait defisiensi mikronutrien¹².

Sedangkan sayuran hijau menyuplai tubuh dengan mineral dan nutrisi penting. Sayuran berdaun hijau gelap kaya akan vitamin, antioksidan, serat dan dapat meningkatkan imunitas tubuh. Adanya kandungan zat besi pada sayuran hijau juga dapat mencegah terjadinya anemia pada remaja putri¹³. Pada remaja di Fiji, kelompok makanan sayuran berdaun hijau sudah banyak dikonsumsi yaitu sekitar 77%. Mereka menganggap bahwa sayuran berdaun hijau adalah sumber penting zat besi, vitamin A dan vitamin C dan dikaitkan dengan risiko Obesitas dan Diabetes yang lebih rendah serta membantu mencegah terjadinya Kanker dan *Cardiovascular Disease (CVD)*¹⁴.

Penelitian Eme¹⁵ menunjukkan bahwa masih kurangnya asupan

mikronutrien pada remaja. Hal ini disebabkan karena tren yang ada pada remaja yaitu masih tingginya konsumsi pangan yang tinggi gula, makanan siap saji dan sereal olahan, tetapi rendah asupan buah dan sayuran sehingga menunjukkan ketidakcukupan asupan pada remaja. Penerapan program intervensi atau promosi yang bertujuan untuk mendorong pola makan sehat pada remaja menjadi lebih baik jika keluarga dan teman sebaya ikut terlibat dalam kesehatan kualitas konsumsi pangan remaja¹⁶.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini memutuskan untuk menggunakan 9 kelompok makanan dimana 9 kelompok pangan ini sudah pernah dipakai pada penelitian di Indonesia dan sering digunakan di beberapa Negara untuk menilai asupan secara individu. *Cut-off* skor keragaman pangan dalam menentukan status minimal yang memenuhi keragaman pangan remaja dan *cut-off* yang digunakan adalah 0-3 kelompok (Rendah), 4-6 kelompok (Sedang), dan 7-9 kelompok (Tinggi). Seperti yang dianjurkan oleh FAO untuk mengukur keragaman pangan pada Individu dan skor ini sudah dipakai pada penelitian di Indonesia. Dengan skor DDS yang tinggi dikaitkan dengan lebih banyak konsumsi makanan dengan kepadatan

Gizi yang lebih tinggi dan sehat yang akan membantu pertumbuhan pada remaja.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriana, M. dan Wirjatmadi, B. 2015. Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan. Jakarta: Kencana Prenas Media Group.
- Réhault-Godbert, S., Guyot, N., & Nys, Y. (2019). The golden egg: Nutritional value, bioactivities, and emerging benefits for human health. *Nutrients*, 11(3), 1–26. <https://doi.org/10.3390/nu11030684>
- Sutyawan, S., Khomsan, A., & Sukandar, D. (2019). Pengembangan Indeks Ketahanan Pangan Rumah Tangga dan Kaitannya dengan Tingkat Kecukupan Zat Gizi dan Status Gizi Anak Balita. *Amerta Nutrition*, 3(4), 201. <https://doi.org/10.20473/amnt.v3i4.2019.201-211>
- Widyaningsih, N. N., Kusnandar, K., & Anantanyu, S. (2018). Keragaman pangan, pola asuh makan dan kejadian stunting pada balita usia 24-59 bulan. *Jurnal Gizi Indonesia*, 7(1), 22. <https://doi.org/10.14710/jgi.7.1.22-29>
- Wirawan, N. N., & Rahmawati, W. (2016). Ketersediaan dan Keragaman Pangan serta Tingkat Ekonomi sebagai Prediktor Status Gizi Balita. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 3(1), 80–90.
- Bi, J., Liu, C., Li, S., He, Z., Chen, K., Luo, R., Wang, Z., Yu, Y., & Xu, H. (2019). Dietary diversity among preschoolers: A cross-sectional study in poor, rural, and ethnic minority areas of central south china. *Nutrients*, 11(3), 1–12. <https://doi.org/10.3390/nu11030558>
- Agustina, R., Nadiya, K., El Andini, A., Setianingsih, A. A., Sadariskar, A. A., Prafiantini, E., Wirawan, F., Karyadi, E., & Raut, M. K. (2020). Associations of meal patterning, dietary quality and diversity with anemia and overweight-obesity among Indonesian schoolgoing adolescent girls in West Java. *PLoS ONE*, 15(4), 1–19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231519>
- Kaur, S., Bains, K., & Kaur, H. (2018). Regional disparity analysis for dietary diversity and food and nutrient adequacy of school-going children from Punjab, India. *Indian Journal of Economics and Development*, 6(1). www.iseeadyar.org
- Das C, Lucia MS, H. K. and T. J. (2017). 乳鼠心肌提取 HHS Public Access. *Physiology & behavior*, 176(3), 139–148. <https://doi.org/10.1007/s12603->

- 017-0912-5.DIETARY
10. Zhao, W., Yu, K., Tan, S., Zheng, Y., Zhao, A., Wang, P., & Zhang, Y. (2017). Dietary diversity scores: An indicator of micronutrient inadequacy instead of obesity for Chinese children. *BMC Public Health*, 17(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4381-x>
 11. Meng, L., Wang, Y., Li, T., van Loo-Bouwman, C. A., Zhang, Y., & Szeto, I. M. Y. (2018). Dietary diversity and food variety in chinese children aged 3–17 years: Are they negatively associated with dietary micronutrient inadequacy? *Nutrients*, 10(11), 1–13. <https://doi.org/10.3390/nu10111674>
 12. FAO. Minimum Dietary Diversity for Women: A Guide to Measurement. Italy: FAO; 2016.
 13. Gunes, G., & Dogu-Baykut, E. (2018). Green Leafy Vegetables. In *Handbook of Vegetables and Vegetable Processing*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1002/9781119098935.ch29>
 14. O'Meara, L., Williams, S. L., Hickey, D., & Brown, P. (2019). Predictors of dietary diversity of indigenous food-producing households in rural Fiji. *Nutrients*, 11(7), 1–16. <https://doi.org/10.3390/nu11071629>
 15. Eme, P. E., Burlingame, B., Douwes, J., Kim, N., & Foliaki, S. (2019). Quantitative estimates of dietary intake in households of South Tarawa, Kiribati. *Asia Pacific journal of clinical nutrition*, 28(1), 131–138. [https://doi.org/10.6133/apjcn.20190328\(1\).0018](https://doi.org/10.6133/apjcn.20190328(1).0018)
 16. Vanhelst, J., Béghin, L., Drumez, E., Duhamel, A., De Henauw, S., Ruiz, J. R., Kafatos, A., Manios, Y., Widhalm, K., Mauro, B., Sjöström, M., Kersting, M., & Gottrand, F. (2018). Adolescents' diet quality in relation to their relatives' and peers' diet engagement and encouragement: The Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence (HELENA) study. *Public Health Nutrition*, 21(17), 3192–3201. <https://doi.org/10.1017/S1368980018001787>
 17. Xu, H., Ecker, O., Zhang, Q., Du, S., Liu, A., Li, Y., Hu, X., Li, T., Guo, H., Li, Y., Xu, G., Liu, W., Ma, J., Sun, J., Chen, K., & Ma, G. (2020). The effect of comprehensive intervention for childhood obesity on dietary diversity among younger children: Evidence from a school-based randomized controlled trial in China. *PLoS ONE*, 15(7 July), 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235951>
 18. Keymaram, S., Farzanegi, P.,

- Azadbakht, L., & Alinejad, H. (2018). The Relationship Between Dietary Diversity with General and Abdominal Obesity in Female Amateur Athletes of Mazandaran University of Medical Sciences. *Hormozgan Medical Journal, In Press*(In Press). <https://doi.org/10.5812/hmj.87320>.
19. Hernandez, E., Kim, M., Kim, W. G., & Yoon, J. (2016). Nutritional aspects of night eating and its association with weight status among Korean adolescents. *Nutrition Research and Practice, 10*(4), 448–455.
<https://doi.org/10.4162/nrp.2016.10.448>
20. Shirani, M., Saneei, P., Nouri, M., Maracy, M., Abbasi, H., & Askari, G. (2020). Associations of major dietary patterns and dietary diversity score with semen parameters: A cross-sectional study in Iranian infertile men. *International Journal of Fertility and Sterility, 14*(3), 185–192.
<https://doi.org/10.22074/ijfs.2020.6196>