

# Asupan Karbohidrat, Status Gizi dan Kebugaran Jasmani Siswa Sekolah Dasar di Kota Kupang

Putu Amrytha Sanjiwani<sup>1</sup>, Asweros Uumbu Zogara<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pogram Studi Gizi, Poltekkes Kemenkes Kupang

Jl. R.A Kartini I Kelapa Lima Kupang, Nusa Tenggara Timur, 85228, Indonesia

**Korespondensi:** E-mail: mioamorytha@gmail.com, Tlp/Hp. 081236050889

## ABSTRACT

Physical fitness is one important indicator of health, because it has function as predictor not only for cardiovascular problem and other diseases but also indicate of academic achievement and psychosocial problem. Nutrition is one of determinant factor of physical fitness through supply energy for physical activity. Carbohydrate is the biggest energy supply for body, specifically glucose for rapid energy supply and glycogen for energy saving. Glycogen will use when body lack of glucose in the blood to supply energy for activity. to analysis correlation between carbohydrate intake and nutritional status with physical fitness among school children. This study was Cross-sectional study with 204 elementary school children became from 11 elementary school in Kupang city. Measurement of carbohydrate intake used 24-h recall and was analysed by Nutrisurvey application. Measurement of nutritional status used WHO BMI for age z-score and measurement of physical fitness used Harvard Step Test. Spearman rho test for analyse correlation between carbohydrate intake and nutritional status with physical fitness. The prevalence of wasting was 23.5%, and 43.6% of respondents had severe deficit carbohydrate intake. Mostly of the children (>70%) had either good or excellent fitness index. Spearman rho test showed significant positive correlation between carbohydrate intake with physical fitness ( $r = 0.165$ ,  $p=0.029$ ) and no significant correlation between nutritional status with physical fitness ( $r = -0.103$ ,  $p=0.143$ ). There was significant positive correlation between carbohydrate intake with physical and no significant correlation between nutritional status with physical fitness.

**Keywords:** Physical fitness, carbohydrate intake, nutritional status, school children

## ABSTRAK

Kebugaran jasmani merupakan salah satu indikator kesehatan yang sangat penting, karena dapat berfungsi bukan hanya predictor dari gangguan kardiovaskular dan penyakit – penyakit penyebab kematian lainnya, namun juga mengindikasikan kemampuan akademik, dan masalah psikosoial. Gizi sebagai penghasil tenaga bagi tubuh memiliki hubungan yang sangat erat dengan ketahanan fisik seseorang. Karbohidrat sebagai salah satu zat gizi sebagai sumber energy terbesar tubuh memiliki hubungan yang sangat erat dengan kebugaran jasmani. Karbohidrat sangat diperlukan baik dalam bentuk glukosa sebagai sumber energy siap pakai ataupun dalam bentuk glikogen yang akan disimpan dalam otot sebagai cadangan energy. Menganalisis hubungan antara asupan karbohidrat dan status gizi dengan tingkat kebugaran pada siswa Sekolah Dasar di Kota Kupang. Penelitian ini merupakan penelitian cross-sectional dan melibatkan siswa kelas 4 Sekolah Dasar di 11 sekolah dasar se-Kota Kupang. Asupan karbohidrat diperoleh melalui metode recall 24 jam dan dianalisis dengan menggunakan aplikasi Nutrisurvey. Pengukuran status gizi dengan menggunakan indikator IMT/U z-score, dan pengukuran kebugaran jasmani menggunakan metode *Harvard Step Test*. Uji statistik yang digunakan untuk menganalisis korelasi antara asupan karbohidrat, status gizi dengan kebugaran jasmani menggunakan uji korelasi Spearman rho. Angka prevalensi anak kurus yaitu 23.5%, dan 43.6% responden memiliki asupan karbohidrat dalam kategori defisit berat. Lebih dari 70% anak memiliki indeks kebugaran baik atau sangat baik. Hasil analisis menunjukkan terdapat korelasi positif yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan kebugaran jasmani ( $r = 0,165$ ,  $p=0,029$ ), serta tidak ditemukan korelasi yang signifikan antara status gizi dengan kebugaran jasmani ( $r = -0,103$ ,  $p=0,143$ ). Ditemukan adanya korelasi positif yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan kebugaran jasmani, serta tidak ditemukan korelasi yang signifikan antara status gizi dengan kebugaran jasmani.

**Kata kunci:** Kebugaran jasmani, asupan karbohidrat, status gizi, dan anak sekolah dasar

## PENDAHULUAN

Kebugaran jasmani merupakan salah satu indikator kesehatan yang sangat penting, karena dapat berfungsi bukan hanya predictor dari gangguan kardiovaskular dan penyakit – penyakit penyebab kematian lainnya, namun juga

mengindikasikan kemampuan akademik, dan masalah psikosoial.<sup>1</sup> Aktifitas fisik merupakan seluruh pergerakan tubuh yang dilakukan oleh otot dan membutuhkan energy. Kebugaran jasmani adalah kemampuan seseorang untuk melaksanakan tugasnya dengan mudah,

tanpa rasa lelah yang berlebihan dan tetap memiliki cadangan energi.<sup>2</sup> Kebugaran jasmani juga merupakan kemampuan tubuh untuk melaksanakan suatu kegiatan dengan menggunakan kekuatan, daya kreasi, dan daya tahan dengan efisien dalam waktu yang relative lama tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti, serta dengan cadangan energy yang tersisa masih mampu untuk menikmati waktu luang dan menghadapi hal – hal yang tidak terduga.

Terdapat beberapa factor yang mempengaruhi ketahanan fisik seseorang yaitu usia, jenis kelamin, aktifitas fisik, keturunan, obat perangsang, kebiasaan hidup, komposisi tubuh, status kesehatan dan latihan. Gizi sebagai penghasil tenaga bagi tubuh memiliki hubungan yang sangat erat dengan ketahanan fisik seseorang. Gizi yang bermutu akan memberi kemampuan yang baik dalam berpikir dan beraktifitas.<sup>3</sup> Karbohidrat sebagai salah satu zat gizi sebagai sumber energy terbesar tubuh memiliki hubungan yang sangat erat dengan performa aktifitas dan ketahanan fisik seseorang. Olahragawan juga memerlukan 60% karbohidrat, 30% lemak, dan 15% protein dalam komposisi makanan mereka sebelum pertandingan. Karbohidrat sangat diperlukan baik dalam bentuk glukosa sebagai sumber energy siap pakai ataupun dalam bentuk glikogen yang akan disimpan dalam otot sebagai cadangan energy.<sup>4</sup>

Status gizi sebagai ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variable tertentu. Status gizi juga merupakan keadaan akibat dari keseimbangan antara konsumsi dan penyerapan zat gizi dan penggunaan zat – zat gizi tersebut atau keadaan fisiologi akibat tersedianya zat gizi dalam seluruh tubuh. Status gizi memiliki kaitan yang cukup erat terhadap ketahanan fisik seseorang. Penelitian dari Muasyaroh

mendukung bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kesegaran jasmani anak sekolah dasar ( $r = 0.40$ ,  $p < 0.000$ ), penelitian ini juga menyimpulkan bahwa semakin baik status gizi seseorang makan semakin tinggi tingkat kesegaran jasmaninya.<sup>5</sup> Sehingga tujuan utama dalam penelitian ini adalah menganalisis hubungan antara asupan karbohidrat dan status gizi dengan tingkat kebugaran pada siswa Sekolah Dasar di Kota Kupang.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan cross-sectional. Penelitian dilaksanakan di Kota Kupang dengan melibatkan siswa kelas 4 Sekolah Dasar (SD) di 11 SD se-Kota Kupang. Studi ini menggunakan metode *quota sampling* dimana jumlah sampel yang ditetapkan adalah 204 siswa. Sekolah Dasar dalam wilayah Kota Kupang yang dipilih untuk menjadi lokasi penelitian dengan teknik *Simple Random Sampling*.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri atas data primer. Data asupan Karbohidrat dikumpulkan oleh enumerator (ahli gizi) terlatih dengan menggunakan metode 1x recall 24 jam dengan menggunakan media form recall 24 jam dan buku foto makanan. Hasil recall kemudian akan dikonversikan nilai gizinya menggunakan program *Nutri Survey*.

Data indeks kebugaran (fitness index) dikumpulkan oleh enumerator terlatih dengan menggunakan metode Harvard step test (HST). HST yang dilakukan dengan bangku setinggi 30 cm kemudian responden akan menaiki dan menuruni bangku (dimulai dengan kaki kiri naik kemudian diikuti kaki kanan sehingga kedua kaki berada diatas bangku, lalu turunkan satu per satu kaki) mengikuti irama metronome 120x/menit selama

maksimal 5 menit. Apabila responden tidak mampu menyelesaikan 5 menit step test dapat mengangkat tangan dan step akan dihentikan, dan dicatat waktu berhentinya step test. Responden duduk dan beristirahat selama 1 menit, kemudian dihitung denyut nadi per 30 detik. Perhitungan denyut nadi terbagi menjadi 3 fase yaitu fase I pada menit 1- 1 ½, fase kedua pada menit ke 2 – 2 ½, fase ketiga pada menit ke 3 – 3 ½. Untuk menilai ketahanan fisik anak digunakan rumus:

$$\text{Fitness Index} = \frac{\text{lama waktu step test} \times 100}{2(N1 + N2 + N3)}$$

Yang kemudian akan dikategorikan menjadi (a) Sangat baik : >96; (b) Baik : 83 – 96; (c) rata-rata: 68 – 82; (d) Dibawah rata – rata: 54 – 67; (e) Buruk: < 54.<sup>6</sup>

Data status gizi diperoleh dengan metode antropometri yaitu pengukuran berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) yang dilakukan oleh ahli gizi dengan menggunakan timbangan digital dan *microtoice*.

Analisis data akan menggunakan program SPSS versi 20.0. Data kontinyu akan diuji normalitasnya menggunakan Kolmogorov Smirnov test. Penyajian data kontinyu akan disajikan dalam bentuk Median (25<sup>th</sup>, 75<sup>th</sup> percentile) karena data tidak terdistribusi normal. Untuk data yang akan kategorikal seperti distribusi status gizi, kategori prestasi akademik, dan kategori fitness index akan disajikan melalui table distribusi frekuensi. Untuk menganalisis hubungan antara asupan Karbohidrat dengan Indeks Kebugaran menggunakan uji korelasi *Spearman rho test*.

## HASIL

Penelitian ini melibatkan 204 siswa SD kelas 4 yang bersedia menjadi responden

penelitian. Penelitian ini menggunakan 11 SD yang tersebar di 6 kecamatan yang berada dalam wilayah Kota Kupang.

Tabel 1 Data Karakteristik Umum Responden (n = 204)

Karakteristik	n (%) atau median (25 <sup>th</sup> – 75 <sup>th</sup> percentile)
Jenis Kelamin	
Laki – laki	125 (61,3)
Perempuan	79 (38,7)
Tinggi Badan (cm)	124,5 (120,56 – 128,43)
Berat badan (kg)	22,1 (20,2 – 25,38)
Status Gizi (IMT/U)	
Kurus	48 (23,5)
Normal	151 (74)
Gemuk	5 (2,5)
Indeks Kebugaran	98,36 (79,47 – 112,78)
Buruk	23 (11,3)
Dibawah Rata – rata	13 (6,4)
Rata – Rata	16 (7,8)
Baik	41 (20,1)
Sangat Baik	111 (54,4)
Asupan Karbohidrat (g)	193,7 (150,88 – 261,83)
Tingkat Asupan Karbohidrat	89 (43,6)
Defisit Berat	19 (9,3)
Defisit Sedang	12 (5,9)
Defisit Ringan	84 (41,2)
Baik	

Berdasarkan hasil yang termuat dalam table 1 diperoleh data Berat Badan responden masih dibawah berat badan normal anak usia 8 – 10 tahun menurut CDC 2000 yaitu 26 – 34 kg. Prevalensi Status Gizi dengan indicator IMT menurut umur diperoleh 23,5%, hasil ini diatas prevalensi kurus NTT menurut Riskesdas 2013 yaitu 20%. Asupan karbohidrat responden masih dalam kategori deficit bahkan 43,6% berada pada kategori defisit berat.

Tabel 2 Hubungan antara Asupan Karbohidrat Dengan Status Gizi, Indeks Kebugaran, dan Pencapaian Akademik\*

Variabel Bebas	Variabel terikat	r	p
Asupan karbohidrat	Indeks Kebugaran	0,165	0,029
IMT/U Z-score	Indeks Kebugaran	-0,103	0,143

\*Spearman rho correlation test, significant  $p < 0.05$

## PEMBAHASAN

Pada penelitian ini ketahanan fisik diukur dengan menggunakan indeks kebugaran (*fitness index*), dimana kebugaran adalah kemampuan tubuh untuk melakukan tugas dan pekerjaan sehari dengan giat, tanpa mengalami kelelahan yang berarti serta dengan cadangan energi yang tersisa ia masih mampu menikmati waktu luang dan menghadapi hal-hal darurat yang tidak terduga sebelumnya. kebugaran jasmani yang berkaitan dengan kesehatan, yang mengandung unsur empat pokok yaitu: kekuatan otot, daya tahan otot, daya tahan aerobik, dan fleksibilitas, serta kebugaran jasmani yang berkaitan dengan performance, mengandung unsur: koordinasi, kelincahan, kecepatan gerak, dan keseimbangan.<sup>7</sup> Berdasarkan table 1 terlihat lebih dari 70% siswa SD memiliki kebugaran atau ketahanan fisik yang baik dan sangat baik. Hal ini disebabkan karena siswa SD sangat menggemari melakukan olahraga pada jam istirahat maupun pada jam kosong pelajaran terlepas dari jam olahraga setiap minggunya. Siswa laki – laki juga sebagian besar telah tergabung dalam kelompok sepak bola yang akan dilombakan baik itu di sekolah ataupun diluar sekolah. Sehingga membuat siswa dengan mudah menyelesaikan tes kebugaran (*Harvard step test*) dalam waktu 300 menit dan tidak mudah lelah

yang digambarkan dari denyut nadi pasien yang normal

Berdasarkan hasil analisis statistic menunjukkan bahwa ada korelasi positif yang significant antara asupan karbohidrat dengan indeks kebugaran anak SD. Semakin baik asupan karbohidrat anak maka akan semakin tinggi pula indeks kebugarannya. Hasil yang sama juga diperoleh Rizqi, dalam peenelitiannya ditemukan bahwa asupan karbohidrat juga memiliki korelasi positif dengan tingkat kebugaran ( $r=0,342$ ,  $p=0,038$ ).<sup>8</sup> Hal ini disebabkan oleh karbohidrat merupakan zat gizi yang berfungsi dalam menyediakan energi terbesar bagi tubuh, terutama dalam bentuk glukosa. Glukosa merupakan energy siap pakai dan konstan yang diperlukan sel – sel tubuh untuk bertahan hidup. Selain itu karbohidrat juga berfungsi sebagai cadangan energy berupa glikogen yang juga terdapat di otot. Glikogen dapat dipecah jika tubuh dalam kondisi kekurangan glukosa. Kadar glukosa darah yang rendah selama latihan fisik akan berdampak digunakannya glikogen hati dan otot sehingga terjadi berdampak pada latihan anaerobic yang akan menghasilkan asam laktat yang dapat memicu kelelahan otot selama olahraga atau kegiatan fisik. Untuk itu asupan karbohidrat sangat dibutuhkan oleh seseorang sebelum maupun saat bertanding.<sup>8</sup>

Penelitian ini juga menemukan korelasi negative yang tidak signifikan antara IMT/U Z-score dengan indeks kebugaran. Korelasi negative juga ditemukan oleh penelitian sebelumnya ( $r = -0,367$ ,  $p = 0,025$ ), hasil ini disebabkan oleh peningkatan IMT seseorang yang disebabkan oleh penambahan lemak tubuh akan menyebabkan berkurangnya massa otot sehingga cadangan glikogen juga akan menurun. Kadar glikogen yang rendah akan menurunkan cadangan glukosa tubuh.

<sup>8</sup> Hasil yang tidak signifikan dalam penelitian ini disebabkan oleh tidak berbedanya pola aktifitas fisik pada anak baik yang kurus maupun yang gemuk. Semua anak melakukan olahraga seperti bermain sepak bola, lompat tali, petak umpet, dan aktifitas lainnya pada waktu kosong jam pelajaran sehingga mempengaruhi kemampuan dalam menyelesaikan *Harvard Step test*. Penelitian terdahulu juga menemukan bahwa kebugaran jasmani berkaitan erat dengan berbagai factor antara lain a) daya tahan kardiorespirasi, (b) ketahanan otot, (c) kekuatan otot, (d) komposisi tubuh, dan (e) fleksibilitas, yang akan diperoleh dengan rutin melakukan kegiatan fisik.<sup>2</sup>

#### KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah terdapat korelasi positif yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan indeks kebugaran, serta tidak ditemukan korelasi yang signifikan antara status gizi dengan kebugaran jasmani.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Poltekkes Kemenkes Kupang sebagai pemberi dana dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga kepada Kepala Sekolah yang menjadi lokasi penelitian, pemerintah Kota Kupang dan seluruh pihak terkait yang telah membantu dukungan moril, tenaga maupun materi sehingga dapat terlaksananya penelitian ini

#### DAFTAR PUSTAKA

M. Z, K. V, L.A. M, P. DM-E, F. L, D. M, et al. Determinant factors of physical fitness in European children [Internet]. Vol. 61, International journal of public health. 2016. 573-582 p. Available

from: <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L616489340%0Ahttp://dx.doi.org/10.1007/s00038-016-0811-2>

- Caspersen CJ, Powell KE, Christenson G. Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. *Notes Queries*. 1902;s9-IX(228):365-6.
- Food and Agricultural Organization. Human energy requirements: Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. *FAO Food Nutr Tech Rep Ser* [Internet]. 2001;0:96. Available from: <http://www.fao.org/docrep/007/y5686e/y5686e08.htm>
- FAO. Carbohydrates in Human Nutrition [Internet]. Rome: FAO; 1997. Chapter 2. Available from: <http://www.fao.org/3/W8079E/w8079e00.htm#Contents>
- Kidul J, Wonopringgo K. Hubungan Antara Status Gizi Dengan Tingkat Kesegaran Jasmani Pada Siswa Putra Kelas 1 Sekolah Dasar Di Desa Jetak Kidul Kecamatan Wonopringgo Kabupaten Pekalongan Tahun Ajaran 2005/2006. 2006;
- Sheevers ACP. No Title. *Harvard Step test*. 2013;
- Amin N, Lestari YN, Belakang L. Hubungan asupan energi dan zat gizi dengan kebugaran jantung paru santri pondok pesantren amanatul ummah surabaya. 2010;1-6.
- Rizqi H, Udin I. Hubungan Asupan Karbohidrat Dan Status Gizi Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Pada Atlet Basket Remaja Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Media Gizi Indones*. 2018;11(2):182.