
PENGARUH PEMBERIAN BROWNIES TEMPE SUBSTITUSI WORTEL (DAUCUS CAROTA L.) TERHADAP STATUS GIZI SISWA GIZI KURANG PADA MASYARAKAT PESISIR KABUPATEN NIAS UTARA TAHUN 2023

Oleh

Herlina¹, Benri Situmorang²

¹STIKes Nauli Husada Sibolga

²Akademi Keperawatan Pemkab Tapanuli Utara

E-mail: [1herlinatarigan2018@gmail.com](mailto:herlinatarigan2018@gmail.com)

Article History:

Received: 21-12-2023

Revised: 29-12-2023

Accepted: 22-01-2024

Keywords:

Gizi Kurang, Anak Sekolah
Usia 10-12 Tahun, Brownies
Tempe Substitusi Wortel,
Brownies Tempe

Abstract: Peranan gizi sangatlah dibutuhkan untuk memenuhi proses tumbuh kembang pada anak usia sekolah karena masih berada pada fase pertumbuhan. Kualitas hidup yang baik dimasa mendatang ditentukan oleh tumbuh kembang anak pada usia sekolah. Sedangkan pertumbuhan dan perkembangan yang optimal tergantung pada pemberian zat gizi, baik dari segi kualitas maupun kuantitas yang baik dan benar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian brownies tempe substitusi wortel (*Daucus Carota L.*) terhadap status gizi siswa gizi kurang pada masyarakat pesisir di Kabupaten Tapanuli Utara. Penelitian ini merupakan penelitian studi eksperimen semu (Quasi eksperimen design) dengan rancangan non randomized control group pretest posttest design. Jumlah sampel sebanyak 24 orang dengan teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Metode analisis menggunakan paired-test. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh status gizi pada kelompok kasus ($p=0.001$) dan kelompok kontrol (0.030), ada pengaruh asupan energi pada kelompok kasus ($p=0.000$) dan kelompok kontrol ($p=0.000$), ada pengaruh asupan protein pada kelompok kasus ($p= 0.018$) dan kelompok kontrol ($p=0.041$), ada pengaruh berat badan pada kelompok kasus ($p=0.001$) dan kelompok kontrol ($p=0.028$).

PENDAHULUAN

Menurut World Health Organization (WHO) tahun 2019 melaporkan status gizi anak di dunia dengan prevalensi kekurusan sekitar 14,3%, jumlah anak yang mengalami kekurusan sebanyak 95,2 juta orang. Berdasarkan Riskesdas tahun 2013, status gizi umur 6-12 tahun (IMT/U) di Indonesia dengan prevalensi kurus sebanyak 12,2%, terdiri dari 4,6 % sangat kurus dan 7,6% kurus (Kemenkes RI, 2018). Sedangkan hasil Riskesdas Tahun 2018, diketahui prevalensi gizi kurang/anak kurus secara nasional (menurut IMT/U) pada anak

umur 5-12 tahun adalah 11, 2%, terdiri dari 4,0% sangat kurus dan 7,2% kurus (Kemenkes RI, 2018).

Berdasarkan hasil Pemantauan Status Gizi (PSG) 2017 melaporkan status gizi anak usia 5-12 tahun berdasarkan Indeks IMT/U di Sulawesi Selatan mengalami penurunan dibanding hasil PSG pada tahun 2016 dengan prevalensi kurus 9,4% menjadi 7,1% dan prevalensi sangat kurus 2% menjadi 1,7% (Kemenkes RI, 2018).

Berdasarkan hasil Pemantauan Status Gizi (PSG) Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara 2022 melaporkan bahwa sebanyak 8,8% persentase anak sangat Kurus dan kurus umur 5-12 tahun berdasarkan IMT/U. Sedangkan Kabupaten Nias Utara prevalensi kurus dan sangat kurus sebanyak 10,1% persentase anak usia 5-18 tahun menurut IMT/U (Data Binkesmas Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara, 2022). Berdasarkan hasil pengambilan data awal di SD 10234 didapatkan 26 siswa dengan status gizi kurang berdasarkan IMT/U.

Tempe tergolong bahan makanan mudah rusak, sehingga untuk meningkatkan daya tahan, pengawetan dan daya tarik konsumen diperlukan modifikasi. Selain itu tempe memiliki rasa khas akibat proses fermentasi sehingga untuk memodifikasi bahan makanan tersebut perlu penambahan dari bahan yang memiliki warna yang menarik dan rasa yang manis seperti wortel (Mansur, 2017). Wortel merupakan tanaman yang kaya akan kandungan Vitamin A, terjangkau dan kaya akan manfaat terhadap kesehatan. Kandungan provitamin A yaitu betakaroten yang tinggi sehingga baik digunakan untuk mengatasi masalah penurunan serta pencegahan masalah mikronutrien yaitu Kurang Vitamin A (KVA) (Mehrir, 2018). Mengolah wortel menjadi bahan tambahan makanan untuk pembuatan kue brownies dapat dijadikan sebagai alternatif untuk mengoptimalkan manfaat kandungan vitamin A yang terkandung di dalamnya.

Upaya diversifikasi pangan sangat penting dilakukan untuk menggali potensi-potensi pangan lokal disuatu daerah. Tempe dan wortel yang digunakan sebagai bahan dasar brownies dalam penelitian ini adalah bahan pangan lokal yang ada didaerah suameta utara dan sangat gampang dalam mencari bahan makanan tersebut.

Melihat uraian tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Pemberian Brownies Tempe Substitusi Wortel (*Daucus carota* L.) Terhadap Status Gizi Siswa Gizi Kurang Pada Masyarakat Pesisir Kabupaten Tapanuli Tengah". Dimana tempe dan wortel sebagai bahan dasar brownies dapat memberikan zat gizi yang dibutuhkan dan merupakan bahan pangan lokal yang mudah didapat dan terjangkau oleh semua kalangan masyarakat.

METODE PENELITIAN

Research Design

Studi eksperimen semu (*Quasi eksperimen design*) adalah jenis pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini, dimana jenis penelitian ini menguji pengaruh variabel satu terhadap variabel lainnya. Pengujian tersebut dilakukan melalui intervensi pada anak sekolah dengan status gizi kurang, dengan desain penelitian yaitu *non randomized control group pretest posttest design*. dimana sampel dibagi menjadi dua kelompok yang terdiri dari kelompok kasus dan kelompok kontrol yang penentuannya tidak ditentukan secara random atau acak tetapi ditentukan oleh peneliti (Notoatmodjo, 2017). Variabel bebas (variabel independen) pada penelitian ini adalah brownies tempe substitusi wortel, sedangkan yang

menjadi variabel terikat (dependen) adalah status gizi anak sekolah dasar dengan status gizi kurang. Brownies tempe substitusi wortel diintervensikan pada kelompok kasus dan brownies tempe diintervensikan pada kelompok control.

Population and Sample

Adapun pada penelitian ini terdapat 24 siswa yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dengan pembagian SD Inpres Bakung 12 siswa dan SD Negeri Samata 12 siswa. Sampel yang terdiri dari 24 siswa tersebut dibagi menjadi 2 kelompok yang terdiri dari 12 siswa kelompok kasus dan 12 siswa kelompok kontrol untuk selanjutnya diintervensikan brownies tempe substitusi wortel untuk kelompok kasus dan brownies tempe untuk kelompok kontrol. Berdasarkan jumlah sampel yang terdiri dari 12 siswa pada masing-masing kelompok telah memenuhi besar sampel minimum dari perhitungan sampel.

Data Collection Techniques and Instrument Development

Form food recall 24 jam digunakan untuk mencatat hasil wawancara recall yang menggambarkan asupan makanan. Hasil *recall* kemudian dianalisis menggunakan *software* komputer *Nutry Survey 2017* untuk mengetahui konsumsi protein, energi dan zat makanan lainnya

Analysis Techniques

Analisa data penelitian ini menggunakan:

1. Univariat

Analisis univariat menghasilkan distribusi dan presentase dari tiap-tiap variabel sehingga analisis ini digunakan pada tiap variabel

2. Analisis Bivariat

Analisis Bivariat dilakukan terhadap dua variabel yang dianggap berhubungan atau berkorelasi. Analisis dengan menggunakan uji statistik yaitu uji T berpasangan (*paired T-Test*) pada data yang diperoleh dengan tujuan melihat apakah terdapat pengaruh pemberian brownies tempe substitusi wortel dan brownies tempe terhadap status gizi siswa gizi kurang dan Uji Independent (*T-Test*) untuk melihat perbedaan sebelum dan setelah dilakukan intervensi pada dua kelompok sampel penelitian dengan tingkat kepercayaan semua uji yaitu 95% atau $\alpha = 5\%$ (0.05).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Kelompok I (Kasus)		Kelompok II (Kontrol)	
	n	%	N	%
Laki-laki	8	80.0	7	58.3
Perempuan	2	20.0	5	41.7
Jumlah	10	100	12	100

Berdasarkan tabel tersebut, menunjukkan pada kelompok kasus dengan jumlah 10 responden, terdapat responden yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 8 orang (80.0%) dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 2 orang (20.0%). Sedangkan pada kelompok kontrol dengan jumlah 12 responden, terdapat responden yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 7 orang (58.3%) dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 5 orang (41.7%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur

Umur	Kelompok I (Kasus)		Kelompok II (Kontrol)	
	N	%	N	%
10 tahun	4	40.0	10	83.3
11 tahun	6	60.0	2	16.7
Jumlah	10	100	12	100

Berdasarkan tabel tersebut, menunjukkan bahwa dari 10 responden pada kelompok kasus, responden yang berusia 10 tahun sebanyak 4 orang (40.0%) dan yang berusia 11 tahun sebanyak 6 orang (60.0%). Sedangkan dari 12 responden pada kelompok kontrol, responden yang berusia 10 tahun sebanyak 10 orang (83.3%) dan yang berusia 11 tahun sebanyak 2 orang (16.7%).

Tabel 3. Jumlah Konsumsi Produk Selama Intervensi Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol Setelah Intervensi

Kelompok	Harus di konsumsi(gram)	Jumlah Konsumsi Produk			
		Yang di konsumsi(gram)	%	Sisa (gram)	%
Kasus	6.500	4069.5	62.6	2.430,5	37,4
Kontrol	6.500	3415.4	52.5	3.084,6	47,5

Berdasarkan Tabel tersebut menunjukkan jumlah konsumsi produk pada kelompok kasus selama 30 hari intervensi yang dikonsumsi sebanyak 4069.5 (62.6%) dan yang tidak dihabiskan sebanyak 2.430,5 (37,4%). Sedangkan jumlah konsumsi produk pada kelompok kontrol sebanyak 3415.4 (52.5%) dan yang tidak dihabiskan sebanyak 3.084,6 (47,5%).

Tabel 4 Rata-Rata Konsumsi Produk Perhari Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol Setelah Intervensi Pada Anak Sekolah Gizi Kurang

Kelompok	Harus di konsumsi (gram)	Jumlah Konsumsi Produk			
		Yang di konsumsi (gram)	%	Sisa (gram)	%
Kasus	250	206.7	82.7	43.3	17,3
Kontrol	250	134.7	53,9	115,3	46,1

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi produk pada kelompok kasus selama 30 hari intervensi yang dikonsumsi sebanyak 206.7 (82.7%) dan yang tidak dihabiskan sebanyak 43.3 (17,3%). Sedangkan jumlah konsumsi produk pada kelompok kontrol sebanyak 134.7 (53,9%) dan yang tidak dihabiskan sebanyak 115,3 (46,1%).

Hasil Uji *Independent t-test* pada masing-masing variabel pada kelompok kasus dan kelompok kontrol sebelum intervensi hasil uji t tidak berpasangan dapat dilihat pada kolom *t-test for equality of means* untuk kolom sig. (2-tailed) baris pertama. Pada variabel asupan energi, asupan protein dan status gizi didapatkan nilai $p > 0,05$ maka diambil kesimpulan "secara statistik tidak terdapat perbedaan rerata asupan energi, asupan protein dan status gizi antara kelompok kasus dan kelompok kontrol sebelum intervensi". Sedangkan pada variabel berat badan didapatkan nilai $P < 0.05$ maka diambil kesimpulan "secara statistik terdapat perbedaan rerata berat badan antara kelompok kasus dan kelompok kontrol sebelum intervensi".

Penelitian intervensi dengan Pemberian Makanan Tambahan (PMT) brownies tempe

substitusi wortel digunakan formula 1:1 yaitu 50 gram tempe dan 50 gram wortel yang dapat memberikan tambahan energi sebanyak 264,59 kkal dan protein 7,88 gram pada anak sekolah yang mengalami gizi kurang. Hal ini didasarkan pada penelitian (Isma, 2016) dengan judul penelitian “Analisis Kandungan Zat Gizi Brownies Tempe Substitusi Wortel (*Daucus carota*. L) Sebagai Alternatif Perbaikan Gizi Terhadap Masyarakat” yang merekomendasikan perbandingan 1:1 sebagai produk terbaik dari segi zat gizi dan uji organoleptik.

Walaupun terjadi peningkatan asupan energi pada kelompok kasus dan kontrol namun jumlah tersebut masih kurang dari kebutuhan energi sesuai AKG (2013). Hal ini disebabkan masih tingginya konsumsi jajanan pada anak yang mengakibatkan belum maksimalnya asupan pokok sehari-hari dan asupan produk. Hal ini sejalan dengan teori Khomsan (2004) yang menyatakan bahwa, ketidaklengkapan gizi dalam makanan jajanan, maka pada dasarnya makanan jajanan tidak dapat menggantikan sarapan pagi atau makan siang. Anak-anak yang banyak mengonsumsi makanan jajanan perutnya akan merasa kenyang karena padatnya kalori yang masuk dalam tubuhnya. Sementara gizi seperti protein, vitamin dan mineral masih sangat kurang. Makanan jajanan kurang memenuhi syarat kesehatan dan akan mengancam kesehatan anak. Nafsu makan anak berkurang dan jika berlangsung lama akan berpengaruh pada kesehatan gizi.

KESIMPULAN

1. Terdapat perbedaan rata-rata asupan energi pada siswa gizi kurang sebelum dan setelah pemberian brownies tempe substitusi wortel (*Daucus carota*. L) selama 30 hari
2. Terdapat perbedaan rata-rata asupan protein pada siswa gizi kurang sebelum dan setelah pemberian brownies tempe substitusi wortel (*Daucus carota*. L) selama 30 hari.
3. Terdapat perbedaan rata-rata berat badan pada siswa gizi kurang sebelum dan setelah pemberian brownies tempe substitusi wortel (*Daucus carota*. L) selama 30 hari
4. Terdapat perbedaan rata-rata status gizi (IMT/U) pada siswa gizi kurang sebelum dan setelah pemberian brownies tempe substitusi wortel (*Daucus carota*. L) selama 30 hari.
5. Terdapat pengaruh pemberian brownies tempe substitusi wortel (*Daucus carota*. L) terhadap perubahan asupan energi, asupan protein, berat badan dan status gizi (IMT/U) pada siswa gizi kurang sebelum dan setelah pemberian brownies tempe substitusi wortel (*Daucus carota*. L) selama 30 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ad-Dimasqi, Al Iam Abul Fida' Isma'il Ibnu Kasir. (2007). Tafsir Ibnu Katsir Juz 16. terj. Bahrin Abu Bakar. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- [2] Adriani, M. dan B.W. (2012). Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- [3] AKG. (2013). Angka Kecukupan Gizi Energi, Protein yang Dianjurkan Bagi Bangsa Indonesia. Lampiran Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2013
- [4] Almatsier S. (2019). Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- [5] Almatsie S. (2019). Prinsip Dasar Ilmu Gizi, Jakarta: PT Gramedian Pustaka Utama
- [6] Arisman. (2019). Gizi dalam Daur Kehidupan. Jakarta : EGC
- [7] Astawan, M. (2018). Sehat dengan Tempe (Panduan Lengkap Menjaga Kesehatan

- dengan Tempe). Bogor: Dian Rakyat
- [8] Astuti R, dkk. (2014). Komposisi Zat Gizi Tempe yang Difortifikasi Zat Besi dan Vitamin A pada Tempe Mentah dan Matang. *Jurnal AGRITECH*. 34:151-258
- [9] Azrimaidaliza. (2017). Vitamin A, Imunitas dan Kaitannya Dengan Penyakit Infeksi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1: 90-96
- [10] Baliwati, dkk. (2016). Pengantar Pangan dan Gizi. Jakarta: Penebar Swadaya Cahyono
- [11] Departemen Kesehatan RI. (2020). Pedoman Perbaikan Gizi pada Anak Sekolah. Jakarta: Direktorat Gizi Masyarakat
- [12] Desmita. (2019). Psikologi Perkembangan Edisi Kelima. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- [13] Husna D H N. (2014). Kandungan B-Karoten Dan Daya Terima Pada Brownies Dengan Penambahan Wortel. Skripsi. Jember: Universitas Jember
- [14] Ekweagwu E., dkk. (2018) The Role of Micronutrients in Child Health: A Review of the Literature. *African Journal of Biotechnology*, 7:3804-3810
- [15] Febriana. (2017). Kandungan Zat Gizi Wortel Dan Manfaatnya. Pdf
- [16] Gibson R S. (2017). Principles Of Nutritional Assessment. Oxford University