

The Effect of Giving Modified Yellow Pumpkin Soybean Noodles and Tuna Fish on Body Weight and Height of Wasting Toddlers in Medan City

Muharmansyah Nasution^{1*}, Etti Sudaryati², Zulhaida Lubis³
Universitas Sumatera Utara

Corresponding Author: Nama penulis [nama email](#)

ARTICLE INFO

Keywords: Noodles, Soybeans, Pumpkin, Tuna Fish

Received : 09, December

Revised : 11, January

Accepted: 13, February

©2024 Nasution, Sudaryati, Lubis:

This is an open-access article distributed under the terms of the

[Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](#).



ABSTRACT

This study used a quasi-experimental design with a before and after treatment design using a control group and a treatment group with the aim of determining the effect of giving modified soy pumpkin noodles and tuna fish on body weight and height in 18 wasting toddlers in Medan City. The data collection method was food recall before and after treatment, and measuring body weight and height in the treatment group and the control group was given 100 grams of modified soy pumpkin noodles and tuna fish for 30 days from November to December 2023. The results of the study showed an increase After treatment, the z score for BB/TB increased, the post test results between the control group and the treatment group were independent T test results ($p=0.001$).

Pengaruh Pemberian Mi Modifikasi Kedelai Labu Kuning dan Ikan Tongkol terhadap Berat Badan dan Tinggi Badan Balita Wasting di Kota Medan

Muharmansyah Nasution^{1*}, Etti Sudaryati², Zulhaida Lubis³
Universitas Sumatera Utara

Corresponding Author: Nama penulis [nama email](#)

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Mi, Kedelai, Labu, Ikan Tongkol

Received : 09, December

Revised : 11, January

Accepted: 13, February

©2024 Nasution, Sudaryati, Lubis:

This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](#).



ABSTRAK

Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimen semu dengan rancangan sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan kelompok kontrol dan kelompok perlakuan bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian mi modifikasi labu kuning kedelai dan ikan tongkol terhadap berat badan dan tinggi badan pada 18 balita wasting di Kota Medan. Metode pengumpulan data dengan food recall sebelum dan sesudah perlakuan, dan pengukuran berat badan dan tinggi badan pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol diberikan pemberian mi modifikasi labu kuning kedelai dan ikan tongkol 100 gram selama 30 hari pada November hingga Desember 2023. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan setelah perlakuan peningkatan nilai z skor BB/TB, hasil post test antar kelompok kontrol dan kelompok perlakuan hasil uji T independent ($p=0,001$).

PENDAHULUAN

Tingkat prevalensi wasting pada tahun 2018 sebesar 7,3% di Asia Selatan dan setengahnya di kawasan Sahara Afrika. Proporsi serupa ditemukan pada wasting parah (UNICEF, 2019).. mengalami keadaan wasting. Angka ini mencerminkan masalah serius kesehatan di Kota Medan, Sumatera Utara. Peningkatan dari 7,7% ke 7,8% menandakan perlunya perhatian khusus terhadap gizi balita. Upaya pencegahan dan intervensi perlu ditingkatkan untuk mengatasi permasalahan ini dan memastikan pertumbuhan dan perkembangan optimal anak-anak di wilayah tersebut. mengalami kondisi wasting. Berdasarkan Survei Diet Total (SDT) 2014, 48,9% balita mengalami kekurangan asupan energi, kurang dari 70-100% Angka Kecukupan Energi (AKE). Sebanyak 6,8% bahkan mengalami kekurangan energi signifikan (<70% AKE). Sekitar 23,6% balita memiliki asupan protein di bawah Angka Kecukupan Protein (AKP). intervensi melibatkan pemberian nutrisi seimbang dan aktivitas merangsang perkembangan anak. Manfaatnya termasuk pertumbuhan fisik optimal, kemampuan kognitif lebih tinggi, dan perkembangan sosial-emosional positif (Fernandez, 2014). Intervensi gizi khusus, seperti suplemen mikronutrien dan pencegahan diare, dapat mengurangi kerdil sebesar 20,3% (Transform Nutrition, 2020).

Rekomendasi dari Hossain et al. (2017) Peningkatan asupan kalori dan protein melalui produk berbasis sereal, seperti mie, dapat meningkatkan berat badan pada anak-anak wasting (Dewey et al., 2008). Penggunaan mi sebagai alternatif nasi diversifikasi pangan, mengurangi ketergantungan pada beras (Astawan, 2004). Mi dan makanan fortifikasi berperan mengurangi risiko stunting dan memberikan nutrisi beragam (Richard et al., 2011). Makanan tambahan berbasis berat badan, seperti Program Makanan Tambahan (PMT), dapat memenuhi kebutuhan gizi harian selama 30 hari (Mariyam, 2017). Berdasarkan data WINA 2022, konsumsi mi instan di Indonesia terus meningkat. Pada 2021, mencapai 13.270 juta porsi, naik dari 12.620 juta porsi pada 2017. Indonesia menduduki peringkat kedua sebagai konsumen terbesar mi instan di dunia, setelah China (43.990 porsi, 2021). Mie kering lokal, sebagai makanan tambahan, kaya zat gizi mikro, populer sebagai pengganti nasi karena harganya terjangkau, pengolahan yang sederhana, dan penyajian yang praktis (Fitriani, 2019, Indonesia memiliki kekayaan alam yang melimpah, termasuk beragam sumber karbohidrat, ikan, daging, telur, kacang-kacangan, buah-buahan, sayuran, dan rempah. Data Badan Ketahanan Pangan dan Neraca Bahan Makanan menunjukkan keberagaman tersebut, dengan setidaknya 77 jenis sumber karbohidrat, 30 jenis ikan, 6 jenis daging, dan sebagainya. Meskipun potensi pangan lokal besar, belum dimanfaatkan secara optimal sebagai komponen utama Makanan Tambahan, seperti yang disoroti oleh Kemkes RI (2023). Pemilihan bahan makanan untuk inovasi makanan tambahan didasarkan pada kelimpahan bahan di Sumatera Utara, termasuk peningkatan konsumsi ikan, seperti ikan tongkol.

Meskipun produksi ikan tinggi, konsumsi ikan di Indonesia masih rendah. Labu kuning, salah satu tanaman sayuran dengan kandungan gizi tinggi, memiliki produksi besar di Sumatera Utara, mencapai 16.321 ton pada tahun 2022 menurut BPS. Namun, penggunaannya masih terbatas, dan perlu upaya untuk mengembangkan olahan yang inovatif. Selain itu, kacang kedelai, dengan kandungan protein tertinggi, juga menjadi pilihan utama dalam menciptakan campuran bahan untuk Makanan Tambahan. Uji daya terima terhadap mie yang diformulasikan dengan bahan lokal seperti kedelai, ikan tongkol, dan labu kuning menunjukkan preferensi anak-anak terhadap formula tertentu, seperti A2, yang dapat menjadi alternatif inovatif untuk meningkatkan gizi balita. Berdasarkan konteks yang telah diuraikan sebelumnya, perumusan pertanyaan penelitian ini adalah apa dampak dari penggunaan mi yang dimodifikasi dengan bahan-bahan seperti kedelai, labu kuning, dan ikan tongkol terhadap perubahan berat badan relatif terhadap tinggi badan pada balita yang mengalami masalah wasting di wilayah Kota Medan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi dampak dari pemberian mi yang telah dimodifikasi dengan menggunakan bahan-bahan seperti kedelai, labu kuning, dan ikan tongkol terhadap perubahan berat badan dan tinggi badan pada balita yang mengalami masalah wasting di Kota Medan.

TINJAUAN PUSTAKA

Tingkat prevalensi wasting pada tahun 2018 sebesar 7,3% di Asia Selatan dan setengahnya di kawasan Sahara Afrika. Proporsi serupa ditemukan pada wasting parah (UNICEF, 2019).. mengalami keadaan wasting. Angka ini mencerminkan masalah serius kesehatan di Kota Medan, Sumatera Utara. Peningkatan dari 7,7% ke 7,8% menandakan perlunya perhatian khusus terhadap gizi balita. Upaya pencegahan dan intervensi perlu ditingkatkan untuk mengatasi permasalahan ini dan memastikan pertumbuhan dan perkembangan optimal anak-anak di wilayah tersebut. mengalami kondisi wasting.

Rekomendasi dari Hossain et al. (2017) Peningkatan asupan kalori dan protein melalui produk berbasis sereal, seperti mie, dapat meningkatkan berat badan pada anak-anak wasting (Dewey et al., 2008). Penggunaan mi sebagai alternatif nasi diversifikasi pangan, mengurangi ketergantungan pada beras (Astawan, 2004). Mi dan makanan fortifikasi berperan mengurangi risiko stunting dan memberikan nutrisi beragam (Richard et al., 2011). Makanan tambahan berbasis berat badan, seperti Program Makanan Tambahan (PMT), dapat memenuhi kebutuhan gizi harian selama 30 hari (Mariyam, 2017). Berdasarkan data WINA 2022, konsumsi mi instan di Indonesia terus meningkat. Pada 2021, mencapai 13.270 juta porsi, naik dari 12.620 juta porsi pada 2017.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimen semu (quasi-experimental) dengan pretest dan posttest control group design, melibatkan kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Pengukuran awal dilakukan sebelum intervensi (pretest). Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh balita dengan wasting yang berjumlah 36 orang, yang terdapat di Kelurahan Karang Sari Medan Polonia dan Kelurahan Kuala Bengala, Kecamatan Medan Johor, Kota Medan. Sampel dilakukan dengan menggunakan rumus minimal sampel berdasarkan Lemshow et al dalam Murti, (2010).

HASIL PENELITIAN

Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dalam variabel yang diukur. Varians nilai mencapai 0,48, dan perbedaan rata-rata antara kedua kelompok adalah 0,73 dan 0,1. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 36 orang, yang terdiri dari 18 orang dalam kelompok perlakuan dan 18 orang dalam kelompok kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dari populasi anak usia 24-59 bulan yang mengalami wasting, dengan pengecualian anak-anak yang memiliki penyakit bawaan atau penyakit infeksi. Pengambilan sampel dilakukan secara acak untuk memastikan representativitas populasi. Pretest dilakukan dengan mengetahui asupan energi dan protein harian melalui food recall 24 jam serta menimbang berat badan dan mengukur tinggi badan sebelum intervensi. Kelompok perlakuan menerima mi modifikasi kedelai labu kuning dan ikan tongkol selama 30 hari, sementara kelompok kontrol tidak menerima perlakuan. Posttest dilakukan setelah 30 hari untuk menilai asupan harian energy dan protein serta nilai Z score berat badan terhadap tinggi badan pada balita. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efek pemberian mi modifikasi terhadap status gizi balita yang mengalami kekurangan gizi, memberikan wawasan mengenai potensi pengaruh perlakuan terhadap peningkatan status gizi balita.

- a. Mengajukan permohonan persetujuan untuk melaksanakan penelitian kesehatan pada subjek makhluk hidup (Ethical Clearance) kepada Komisi Etik Penelitian Universitas Sumatera Utara adalah langkah penting dalam menjalankan penelitian yang etis dan sesuai dengan regulasi yang berlaku
- b. Meminta partisipasi dan kesediaan ibu dari balita dengan mengisi dan menandatangani formulir Persetujuan Informasi (Informed Consent), sebagai bentuk persetujuan dan kesediaan mereka menjadi mitra dalam penelitian ini.
- c. Persiapan yang essensial untuk mendukung pelaksanaan penelitian melibatkan beberapa faktor krusial. Ini termasuk memperoleh izin penelitian yang diperlukan, menyiapkan materi penelitian seperti mi modifikasi, dan menyiapkan peralatan pengukuran seperti timbangan digital untuk mengukur berat badan serta pengukur digital untuk mengukur panjang badan dan tinggi badan.

Pembuatan mi modifikasi kedelai, labu kuning dan ikan tongkol, Proses pembuatan mi modifikasi kedelai, labu kuning dan ikan tongkol memakai resep dari hasil beberapa percobaan. Mi modifikasi kedelai labu kuning dengan ikan tongkol berhasil dikembangkan dengan formula optimal 500 gram tepung terigu, 200 gram tepung kedelai, 100 gram labu kuning, 100 gram tepung ikan tongkol, dan 100 ml air. Adonan dicampur merata, dicetak menjadi mie, dan telah diuji laboratorium, memenuhi standar gizi untuk balita. Hasil uji menyatakan bahwa setiap 100 gram mi mengandung rician, karbohidrat 40.9 gram, lemak 6.09 gram, protein 18 gram, dan serat 1,8 gram, memberikan energi sebesar 290,4 kkal. Sertifikat hasil uji laboratorium telah diterima, nomor sertifikat 1404/BSKJI/BSPJI-Medan/MS-P/VIII/2023. Analisis bivariat digunakan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian mi modifikasi terhadap berat badan dan tinggi badan balita yang mengalami wasting sebelum dan sesudah perlakuan. Sebelum melakukan analisis bivariat, dilakukan uji normalitas data menggunakan uji Saphiro-Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50. Jika data terbukti berdistribusi normal, maka analisis dilakukan menggunakan uji T tidak berpasangan (independen).

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan menggunakan uji Saphiro-Wilk (sampel < 50) data nilai asupan energi tidak berdistribusi normal yaitu $p= 0,371$ untuk kelompok kontrol dan $p= 0,033$ untuk kelompok perlakuan ($p<0, 05$). Asupan Energi pretest dan posttest pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan tidak berdistribusi normal, maka untuk melihat perbedaan dilakukan dengan menggunakan Uji Mann Whitney. Dari hasil uji Mann Whitney didapat nilai $p=0,255$ ($p>0, 05$) secara statistik terdapat perbedaan nilai rata-rata asupan energi kelompok kontrol dan perlakuan sebelum mendapat intervensi, tetapi didapat nilai $p=0,000$ ($p<0, 05$). diketahui bahwa asupan energi sebelum intervensi antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan sedikit terdapat perbedaan, dimana asupan energi masih kurang dari 1400 kkal berdasarkan AKG (2019) anak umur 24 sampai 59 bulan , setelah pemberian mi modifikasi asupan energi pada kelompok perlakuan menjadi 1.110,37 kkal (79,31% AKG).

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan menggunakan uji Saphiro-Wilk (sampel < 50) data asupan protein tidak berdistribusi normal yaitu $p= 0,028$ untuk kelompok kontrol dan $p= 0,118$ untuk kelompok perlakuan. Karena data nilai protein pretest dan posttest pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan tidak berdistribusi normal, maka untuk melihat perbedaan dilakukan dengan menggunakan Uji Mann Whitney. Dari hasil uji Mann Whitney didapat bahwa nilai $p=0,012$ dan $p=0,000$ atau $p<0, 05$, secara statistik terdapat perbedaan nilai rata-rata asupan protein kelompok kontrol dan perlakuan sebelum dan sesudah mendapat intervensi

Perbedaan Z Score BB/TB sebelum dan sesudah pemberian Mie Modifikasi
Tabel.1 Nilai Z Skor Indeks BB/TB Pre Test Kelompok Kontrol dan
Kelompok Perlakuan

Mean	Kelompok Kontrol			Kelompok Perlakuan		
	Pre	Post	Selisih	Pre	Post	Selisih
	-2,06	-2,02	0,04	-2,06	-1,59	0,47
	-2,19	-2,32	-0,13	-2,52	-2,24	0,28
	-2,73	-2,64	0,09	-2,14	-1,72	0,42
	-2,24	-2,16	0,08	-2,03	-1,87	0,16
	-2,12	-2,03	0,09	-2,61	-1,87	0,74
	-2,31	-2,38	-0,07	-2,13	-2,10	0,03
	-2,10	-2,08	0,02	-2,26	-2,28	0,02
	-2,22	-2,22	0	-2,29	-2,05	0,24
	-2,06	-2,06	0	-2,23	-1,97	0,26
	-2,06	-2,11	-0,05	-2,21	-2,01	0,20
	-2,08	-2,00	0,08	-2,02	-1,60	0,42
	-2,09	-2,09	0	-2,07	-1,96	0,11
	-2,09	-2,09	0	-2,34	-2,04	0,30
	-2,03	-2,03	0	-2,13	-2,16	0,03
	-2,16	-2,16	0	-2,14	-1,84	0,30
	-2,22	-2,22	0	-2,08	-1,84	0,24
	-2,36	-2,36	0	-2,09	-1,86	0,23
	-2,51	-2,41	0,1	-2,13	-1,82	0,31
Mean ±	-2,20	-2,18	0,014	-2,18	-1,93	0,258
St Dev±	18173	17285	06031	16237	19470	17701

Berdasarkan tabel.1, diketahui bahwa asupan protein sebelum intervensi antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan tidak terdapat perbedaan yaitu asupan protein masih kurang dari 26 gram berdasarkan AKG (2019) anak umur dua sampai lima tahun , setelah pemberian mi modifikasi asupan protein pada kelompok perlakuan menjadi 29,29 gram (112,27% AKG). Berdasarkan hasil uji normalitas dengan menggunakan uji Saphiro-Wilk (sampel < 50) data nilai z skor BB/TB tidak berdistribusi normal yaitu $p= 0,002$ untuk kelompok kontrol dan $p= 0,008$ untuk kelompok perlakuan ($p<0, 05$).

Uji Mann-Whitney digunakan untuk melihat perbedaan post test kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan. Dari hasil Uji Mann-Whitney didapat bahwa nilai $p=0,962$ pada pre test yang menandakan tidak ada perbedaan BB/TB antar kelompok sebelum intervensi, namun ada perbedaan $p=0,001$ ($p < 0,05$) pada BB/TB hasil post test antar kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Selisih nilai z skor berdistribusi normal, sehingga dilanjutkan dengan uji T independent untuk melihat perbedaan antara kedua kelompok, hasil uji T independent adalah $p=0,000$ ($p<0,05$), yang menunjukkan ada perbedaan selisih antar kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan.

PEMBAHASAN

Sebelum intervensi, tidak ada perbedaan signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dalam asupan energi. Setelah intervensi, kelompok perlakuan menunjukkan peningkatan asupan energi yang signifikan dibanding kelompok kontrol, mencapai 79,31% dari Angka Kecukupan Gizi (AKG). Sebelum intervensi, tidak ada perbedaan signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dalam asupan protein. Setelah intervensi, kelompok perlakuan menunjukkan peningkatan asupan protein yang signifikan dibanding kelompok kontrol, mencapai 112,27% dari AKG. Z Skor Berat Badan/Tinggi Badan (BB/TB): Sebelum intervensi, tidak ada perbedaan signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dalam Z skor BB/TB. Setelah intervensi, terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok, menunjukkan perbaikan status gizi pada kelompok perlakuan. Peningkatan asupan energi dan protein, serta perbaikan status gizi, mengindikasikan bahwa mi modifikasi kedelai labu kuning dan ikan tongkol dapat menjadi solusi inovatif dalam penanggulangan masalah gizi pada balita. Penelitian ini memberikan kontribusi baru dalam pemahaman dampak positif dari penggunaan mi modifikasi sebagai strategi gizi pada anak yang mengalami kepatuhan balita dan orang tua terhadap intervensi, seperti konsumsi mi modifikasi, dapat memengaruhi hasil. Kepatuhan yang rendah dapat mengurangi dampak positif dari intervensi.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

1. Mi modifikasi labu kuning, kacang kedelai dan ikan tongkol memiliki pengaruh terhadap konsumsi harian yang dikonsumsi dengan peningkatan jumlah konsumsi harian rata-rata meningkat 13, 58 persen setelah mengonsumsi 100 gr mi modifikasi setiap hari selama 30 hari.
2. Mi modifikasi labu kuning, kacang kedelai dan ikan tongkol memiliki pengaruh terhadap Nilai Z Skor berat badan terhadap tinggi badan, dilihat dari rata-rata kenaikan Z skor kelompok perlakuan yaitu 0,258 setelah mengonsumsi 100 gr mi modifikasi setiap hari selama 30 hari.

PENELITIAN LANJUTAN

Masih melakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui lebih jauh tentang Pengaruh Pemberian Mi Modifikasi Kedelai Labu Kuning dan Ikan Tongkol terhadap Berat Badan dan Tinggi Badan Balita Wasting di Kota Medan

DAFTAR PUSTAKA

- AAP (American Academy of Pediatrics) (2012) "Nutrition: What Every Parent Needs to Know." Diakses melalui: [https://www.healthychildren.org/English/ages-Vol.1\(4\)](https://www.healthychildren.org/English/ages-Vol.1(4))
- Agedew. E. & Shimeles. A (2016) Acute undernutrition (Wasting) and Associated Factors among Children aged 6-23 Months in Kemba Woreda. Southern Ethiopia: A community based Cross-Sectional Study. *Int. J. Nutr. Sci. Food Technol.* 2. 59-66.
- Alfiana Fadhilatul Nisa. (2018). Kualitas Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Dengan Pengawet Alami Daun Cipllukan dan Variasi Lama Perendaman.

- Alison Tumilowich . Aang Sutrisna. Doddy Izwardy (2014). A Review of Child Stunting Deteminants in Indonesia.
- American Academy of Pediatrics. (2014). Feeding & Nutrition Tips: Your 2-Year-Old. Diakses di <https://www.healthychildren.org/>
- Amerta Nutrition (2019). Pengaruh Kombinasi Kacang Kedelai (Glycine Max) dan Kacang Tunggak (Vigna Unguiculata (L) Walp.) yang Diperkaya Biji Nangka (Artocarpus Heterophyllus) Terhadap Daya Terima dan Kadar Protein Snack Bar. (Rahardjo. et al. Amerta Nutr
- American Academy of Pediatrics. (2014). Feeding & Nutrition Tips: Your 2-Year-Old. diakses di <https://www.healthychildren.org/English/ages->
- Anita. Y. (2017). Uji Organoleptik. Jakarta: Penebar Swadaya. Food and Nutrition Board. Institute of Medicine.
- Azizah. N. N.. Setyawardani. D.. & Susanto. E. (2018). Pengaruh Penambahan Beberapa Bahan Pengikat Terhadap Karakteristik MiBasah. Jurnal Pangan dan Agroindustri. 6(1). 143-153.
- Badan Standardisasi Nasional. (2013). SNI 2971:2013. MiInstan. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- British Nutrition Foundation. (2018). Nutrition Requirements. Di akses <https://www.nutrition.org.uk/nutritionscience/nutrients-food>).
- Budi Faisol Wahyudi. Sriyono & Retno Indarwati (2015) . Analisis factor yang berkaitan dengan kasus gizi buruk pada balitavol 3.
- Badan Standarisasi Nasional. 2015. SNI 8217(2015). Syarat Mutu MiKering. Badan Standarisasi Nasional Jakarta.
- Derso. T.. Tariku. A.. Biks. G. A. & Wassie (2017). M. M. Stunting. wasting and associated factors among children aged 6-24 months in Dabat health and demographic surveillance system site: A community based cross-sectional study in Ethiopia. BMC Pediatr. 17. 1-9.
- Dietary Guaidelines for American 2022-2025 (2022). Make Every Bite Count With Dietary Guadlines for America.
- Eat For Health (Australian Government Department of Health): "Children 1-5 years." Diakses melalui: <https://www.eatforhealth.gov.au/food-essentials/five-food-groups/children-1-5-years>
- Jurnal Pangan Dan Agroindustri. 6(4). 142-149. Mochtar. Y.. Sabir. M.. & Rahmat. A. (2019). Evaluasi Sifat Fisik. Kimia. dan Sensoris miBerbahan Baku Tepung Porang (Amorphophallus muelleri).
- Federico Bianchi. Roberta Tolve. Giada Rainero. Matteo Bordiga. Charles S. Brennan³ & Barbara Simonato (2021) Technological. nutritional and sensory properties of pasta fortified with agro-industrial by-products: a review International Journal of Food Science and Technology. 56. 4356-4366.
- Fernandez-Rao S, Hurley KM, Nair KM, Balakrishna N, Radhakrishna K V, Black MM, et al.(2014) Integrating nutrition and early child-development interventions among infants and preschoolers in rural India. Ann N Y Acad Sci;1308:218-31

- Hala Bayomy a.b. . Eman Alamri a (2022). Technological and nutritional properties of instant noodles enriched with chickpea or lentil flour Journal of King Saud University.
- Kementerian Kesehatan RI (2017). Hasil Pemantauan Status Gizi (PSG) dan Penjasannya Tahun 2016.
- Kementrian Kesehatan RI (2022). . Buku Saku Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI).
- Kementrian Kesehatan RI (2020). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 tahun 2020 tentang Standar Antropometri Balita.
- Kementrian Kesehatan RI (2023). Petunjuk Teknis Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Berbahan Pangan Lokal Untuk Balita dan Ibu Hamil.
- Kim, H., & Lee, S. Y. (2020). Consumer acceptability and sensory evaluation of instant noodles with various added vegetables. *Foods*, 9(11), 1666. doi: 10.3390/foods9111666.
- Meda Canti, Michella Siswanto, Diana Lestari. (2021). Evaluasi Kualitas Mi Kering dengan Tepung Labu Kuning dan Tepung Ikan Cakalang (Katsuwonus pelamis) sebagai Substitusi Sebagian Tepung Terigu.
- Meda Canti1, Ivana Fransiska, Diana Lestari. (2020). Karakteristik Mi Kering Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Labu Kuning dan Tepung Ikan Tuna
- Nurjanah. D.. & Lubis. D. (2018). Uji Hedonik Saus Tomat dari Berbagai Tingkat Pematangan Tomat. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 6(1). 35-43
- Ricard D. Richard D. Semba. Regina Moench-Pfanner. (2011). Consumption of micronutrient-fortified milk and noodles is associated with lower risk of stunting in preschool-aged children in Indonesia. vol. 32. no. 4 © 2011. The United Nations University.
- Setiawan, D., & Ramadani, R. V. (2021). Status Gizi Balita Sekolah Dasar di Wilayah Pedesaan: Analisis Data Pemantauan Status Gizi (PSG) Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia*, 9(2), 78-87
- Suryani, R., & Rahayu, R. P. (2019). Analisis Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi Balita di Indonesia: Analisis Data Riset Kesehatan Dasar 2018. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 15(1), 37-44.
- UNICEF (2019). di akses 15 Januari 2023 dari <https://www.unicef.org/indonesia/nutrition>.
- UNICEF (2022). di akses 15 Januari 2023 dari https://data.unicef.org/wp.content/uploads/country_profiles/Indonesia/Nutrition
- USDA (2019). "Nutrition and Your Toddler." Diakses melalui: <https://www.choosemyplate.gov/nutrition-and-your-toddler>