

**PEMBERIAN COOKIES TEPUNG IKAN LELE DAN TEPUNG MOCAF
TERHADAP PERUBAHAN BERAT BADAN BALITA GIZI KURANG**

**GIVING COOKIES CATFISH FLOUR AND MOCAF FLOUR TO CHANGES IN
BODY WEIGHT OF UNDERNOURISHED TODDLERS**

Ni Shafa Khalishah¹, Sartono², Yuli Hartati³

^{1,2,3} Poltekkes Kemenkes Palembang

email penulis korespondensi: nishafa.khalishah00@gmail.com)

ABSTRAK

Latar Belakang: Gizi kurang merupakan keadaan gangguan kesehatan yang terjadi ketika tubuh kekurangan zat gizi yang dibutuhkan untuk perkembangan, berpikir dan aktivitas hidup lainnya. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian cookies tepung ikan lele dan tepung mocaf terhadap perubahan berat badan balita gizi kurang. **Metode:** Jenis Penelitian ini yaitu *true experiment* (eksperimen murni) dengan desain *pre-test and post-test with control group*. Sampel penelitian ini merupakan anak balita gizi kurang (-3 SD s/d <-2 SD) yang berjumlah 16 kelompok perlakuan dan 16 kelompok kontrol. **Hasil:** Hasil uji statistik *t-independent* perbedaan selisih rerata berat badan kelompok perlakuan meningkat sebesar 337,50 gr dan pada kelompok kontrol meningkat sebesar 187,50 gr dengan nilai $p=0,000$. **Kesimpulan:** Cookies tepung ikan lele dan tepung mocaf mempunyai pengaruh terhadap perubahan berat badan balita gizi kurang serta bisa dijadikan sebagai makanan tambahan alternatif.

Kata kunci : Cookies, gizi kurang, tepung ikan lele, tepung mocaf

ABSTRACT

Background: Malnutrition is a state of health problems that occurs when the body lacks of nutrients needed for development, thinking, and other life activities. **Purpose:** The purpose of this study was to determine the effect of giving catfish flour cookies and mocaf flour to changes in the body weight of nourished children under five. **Methods:** Written in 3-5 sentences, : The type of this research is a *true experiment (pure experiment)* with a *pre-test and post-test design with a control group*. The sample for this study consisted of 16 treatment groups and 16 control groups, all of which were under five years old and had malnutrition (-3 SD to -2 SD). **Results:** The results of the independent *t*-statistical test the difference in the average weight difference of children under five in the treatment group increased by 337.50 g and in the control group increased by 187.50 grams with $p\text{-value} = 0.000$. **Conclusion:** Cookies of catfish flour and mocaf flour affect changes in the body weight of undernourished toddlers and can be used as alternative food additives.

Keywords : Catfish flour, cookies, malnutrition, mocaf flour

PENDAHULUAN

Masalah gizi yang umum di Indonesia antara lain pola makan yang tidak seimbang atau konsumsi yang berlebihan secara keseluruhan yang tidak sesuai dengan kebutuhan tubuh.¹ Gizi kurang merupakan kondisi yang ditandai dengan masalah kesehatan yang disebabkan oleh kekurangan nutrisi yang penting untuk perkembangan, berpikir dan aktivitas hidup lainnya.²

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menyatakan prevalensi gizi kurang balita di Indonesia tahun 2018 sebesar 13,8%.³ Kejadian gizi kurang pada balita masih ditemukan di setiap provinsi di Indonesia. Termasuk juga provinsi Sumatera Selatan dengan prevalensi gizi kurang yaitu sebesar 12,31%. Prevalensi gizi kurang pada balita di Kota Palembang yaitu sebesar 12,36%. Hasil laporan bulanan registrasi Puskesmas Taman Bacaan Kota Palembang (2020), bahwa jumlah balita yang mengalami gizi kurang sebanyak 72 balita dengan prevalensi sebesar 1,7% menempati peringkat ke-3 dari 41 Puskesmas di Kota Palembang dengan prevalensi sebesar 2,6%.⁴

Gizi kurang memiliki penyebab langsung dan tidak langsung. Konsumsi makanan dan penyakit infeksi menular pada anak-anak adalah penyebab langsung dari gizi kurang. Ketahanan pangan keluarga, pola asuh anak, pelayanan kesehatan, dan kesehatan lingkungan merupakan penyebab tidak langsung.⁵ Proses pertumbuhan yang terhambat kekurangan energi yang menyebabkan tubuh menjadi lemah dan daya tahan tubuh yang melemah, yang akan memudahkan terjangkitnya penyakit, serta menurunnya perkembangan mental yang mengakibatkan lemahnya kemampuan berpikir dan terganggunya fungsi otak secara permanen merupakan akibat dari masalah gizi pada balita.⁶

Program Pemberian Makanan Tambahan Pemulihan (PMT-P) yaitu salah satu program pemerintah dalam menanggulangi masalah gizi kurang pada balita.⁷ Program PMT-P dilaksanakan untuk menjamin kelengkapan gizi balita dengan pemberian makanan tambahan, bukan menggantikan makanan utama balita sehari-hari.⁸ Menurut penelitian Murtining (2020) balita gizi kurang yang mendapat PMT mengalami peningkatan status gizi, namun balita gizi kurang tanpa PMT sebagian besar status gizi tetap stabil atau menurun. Sehingga pemberian makanan tambahan (PMT) dapat berpengaruh pada perubahan status gizi.⁹

Ikan lele yang berasal dari perairan darat merupakan salah satu sumber protein yang cukup populer dikalangan masyarakat Kota Palembang. Ikan lele merupakan ikan air tawar yang populer ketiga di Kota Palembang setelah ikan patin dan ikan nila.¹⁰ Ikan lele kaya leusin dan lisin yang merupakan salah satu asam amino dibutuhkan oleh tubuh. Ikan lele digunakan untuk penelitian ini karena mudah didapatkan dan harganya relatif murah. Tepung mocaf mengandung komponen penting, terutama karbohidrat dan sedikit protein.¹¹ Salah upaya meningkatkan protein dengan fortifikasi tepung ikan lele.

METODE

Jenis penelitian yaitu *true* eksperimen dengan desain *pre-test and post-test with control group* yang dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Taman Bacaan Palembang bulan Januari-Februari 2022. Sampel penelitian ini merupakan anak balita gizi kurang (-3 SD s/d <-2 SD) yang berjumlah 16 kelompok perlakuan dan 16 kelompok kontrol. Sampel dipilih secara *simple random sampling* terhadap balita gizi kurang di wilayah kerja Puskesmas Taman Bacaan Palembang.

Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu balita gizi kurang usia 12-59 bulan di Puskesmas Taman Bacaan Palembang dan bersedia mengikuti kegiatan sampai selesai. Jenis data terdiri dari data primer yaitu identitas responden yang didapatkan dari wawancara langsung dengan responden dan *skinning* awal dengan menimbang berat badan menggunakan timbangan digital dengan kapasitas 150 kg dan tingkat ketelitian 0,1 kg, serta data asupan zat gizi makro yang didapatkan dari *food recall 1x24 jam*. Data sekunder yaitu gambaran umum lokasi penelitian.

Analisis data menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat yang menggambarkan variabel dependen yaitu berat badan dan variabel independen asupan energi dan asupan zat gizi makro sebelum dan setelah pemberian *cookies* tepung ikan lele dan tepung mocaf. Analisis data bivariat untuk mengetahui adanya pengaruh variabel dependen dan independen dengan menggunakan uji t dependen dan uji t independen.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Sampel

Karakteristik	Kelompok			
	Perlakuan		Kontrol	
	N	%	n	%
Umur				
- 12-36 Bulan	10	62,5	11	68,7
- 37-59 Bulan	6	37,5	5	31,3
Jenis Kelamin				
- Laki-laki	12	75	12	75
- Perempuan	4	25	4	25

Tabel 1 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi sampel berdasarkan umur pada kelompok perlakuan dan kelompok pembandingan sebagian besar umur 12-36 bulan yaitu kelompok perlakuan 10 balita (62,5%) dan kelompok kontrol 11 balita (68,7%) dan berdasarkan jenis kelamin pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebagian besarnya laki-laki (75%).

Tabel 2. Rata-rata Berat Badan Responden Sebelum dan Setelah pada Kedua Kelompok Penelitian

Kelompok	Berat Badan	Mean (kg)	Nilai Minimum (kg)	Nilai Maksimum (kg)	SD
Perlakuan	Sebelum	9,98	8,00	13,20	1,518
	Setelah	10,32	8,25	13,70	1,574
Kontrol	Sebelum	9,90	8,30	12,30	1,370
	Setelah	10,09	8,55	12,55	1,388

Pada tabel 2, menunjukkan rata-rata berat badan responden sebelum intervensi kelompok perlakuan yaitu 9,98 kg dan setelah intervensi 10,32 kg. Berdasarkan nilai rata-rata berat badan sampel yaitu 0,34 kg. Pada kelompok kontrol rata-rata berat badan sebelum intervensi yaitu 9,90 kg dan setelah intervensi 10,09 kg. Kenaikkan berat badan pada kelompok kontrol sebesar 0,19 kg.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Asupan Energi dan Asupan Zat Gizi Makro (Protein, Lemak, dan Karbohidrat)

Distribusi	Kelompok Perlakuan		Kelompok Pembanding	
	Sebelum	Setelah	Sebelum	Setelah
Asupan Energi (Kkkal)				
Rata-rata	847,30	1019,81	820,81	966,26
Nilai Minimum	712,00	840,50	714,50	819,50
Nilai Maksimum	927,40	1242,10	957,00	1136,20
Asupan Protein (g)				
Rata-rata	15,70	20,60	15,78	17,21
Nilai Minimum	13,00	14,00	11,00	15,00
Nilai Maksimum	19,30	27,50	19,00	20,00
Asupan Lemak (g)				
Rata-rata	33,08	37,62	29,21	35,38
Nilai Minimum	15,00	27,30	12,00	24,15
Nilai Maksimum	52,10	48,20	53,00	46,60
Asupan Karbohidrat (g)				
Rata-rata	121,73	151,92	125,83	143,60

Nilai Minimum	90,40	117,70	87,70	102,90
Nilai Maksimum	163,40	190,00	196,50	196,50

Tabel 3 menunjukkan hasil asupan energi pada kelompok perlakuan sebelum intervensi diperoleh nilai rata-rata 847,30 kkal dan setelah intervensi rata-rata asupan 1019,81 kkal. Pada kelompok kontrol sebelum intervensi diperoleh rata-rata 820,81 kkal dan setelah intervensi rata-rata asupan 966,26 kkal. Hasil asupan protein pada kelompok perlakuan sebelum intervensi diperoleh nilai rata-rata 15,70 gram dan setelah intervensi rata-rata asupan 20,60 gram. Pada kelompok kontrol sebelum intervensi diperoleh nilai rata-rata 15,78 gram dan setelah intervensi rata-rata asupan 17,21 gram. Hasil asupan lemak pada kelompok perlakuan sebelum intervensi diperoleh rata-rata 33,08 dan setelah intervensi 37,62 gram. Pada kelompok kontrol sebelum intervensi rata-rata asupan 29,21 gram dan setelah intervensi rata-rata asupan 35,38 gram. Hasil asupan karbohidrat pada kelompok perlakuan sebelum intervensi diperoleh nilai rata-rata 121,73 dan setelah intervensi rata-rata asupan 151,92 gram. Pada kelompok kontrol sebelum intervensi diperoleh rata-rata 125,83 gram dan setelah intervensi rata-rata asupan 143,60 gram.

Tabel 4. Rata-rata Berat Badan Balita Kelompok Perlakuan dan Kontrol

Berat Badan	Mean	SD	SE	Δ	<i>p-value</i>	N
Sebelum	9,9469	1,423	0,251	0,262	0,000	32
Setelah	10,2094	1,465	0,259			

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan hasil uji statistik *t-dependen* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol menghasilkan nilai p yang signifikan sebesar 0,000 artinya terdapat perbedaan rerata berat badan sebelum dan setelah perlakuan dengan *cookies* tepung ikan lele dan tepung mocaf dan tetap mendapatkan PMT dari Puskesmas.

Tabel 5. Perbedaan Rata-rata Berat Badan pada Kedua Kelompok Penelitian

Kelompok	Mean	SD	SE	Δ	<i>p-value</i>	N
Perlakuan	337,50	78,52	19,63	150	0,000	16
Kontrol	187,50	42,81	10,70			

Berdasarkan tabel 5 hasil uji statistik *t-independen* menunjukkan tingkat kemaknaan $<0,05$ diperoleh nilai $p=0,000$ berarti ada perbedaan yang signifikan rata-rata berat badan antara kelompok perlakuan yang diberikan makanan tambahan *cookies* tepung ikan lele dan tepung mocaf pada balita gizi kurang.

PEMBAHASAN

BeHasil penelitian ini sebagian besar balita gizi kurang pada kelompok perlakuan berusia 37-59 bulan yaitu sebesar 37,5% (6 orang) sedangkan balita gizi kurang pada kelompok kontrol sebagian besar berusia 12-36 bulan yaitu sebesar 68,7% (11 orang). Hal ini sejalan dengan penelitian Diniyyah bahwa mayoritas balita pada kelompok umur 24-36 bulan rentan terhadap gizi kurang, balita sudah mulai penyapihan dan mempertahankan pola makan yang sama dengan orang tuanya, sehingga asupan makanan diperlukan untuk menunjang pertumbuhan balita.¹²

Berdasarkan hasil penelitian frekuensi jenis kelamin laki-laki sebanyak 12 balita (75%) dan perempuan sebanyak 4 balita (25%). Masalah gizi kurang cenderung terjadi pada anak laki-laki daripada anak perempuan. Jenis kelamin dan asupan energi saling berkaitan. Anak laki-laki rata-rata lebih berat dan lebih tinggi daripada anak perempuan. Meskipun jumlah sampel jenis kelamin laki-laki biasanya banyak pada beberapa penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin tidak berpengaruh terhadap perubahan status gizi dan berat badan.¹³

Konsumsi asupan energi yang sedikit atau berkurang menyebabkan tubuh beradaptasi dengan memanfaatkan cadangan energi yaitu otot dan lemak mengakibatkan pertumbuhan lebih lambat dan individu menjadi lebih kurus.¹⁴ Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata asupan energi pada kelompok perlakuan diperoleh rata-rata asupan energi sebelum pemberian 847,30 kkal sedangkan setelah pemberian diperoleh nilai rata-rata 1019,81 kkal. Pada kelompok kontrol diperoleh nilai rata-rata asupan energi sebelum pemberian 820,81 kkal sedangkan setelah pemberian diperoleh nilai rata-rata sebesar 966,26 kkal. Dari hasil yang didapat kecukupan energi sehari belum terpenuhi.

Hasil penelitian berdasarkan asupan protein pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol membaik didapatkan rata-rata asupan protein pada kelompok perlakuan dan kontrol mencapai kebutuhan protein balita sesuai AKG. Berdasarkan hasil wawancara *recall* 1x24 jam banyaknya konsumsi protein dari kedua kelompok sampel disebabkan oleh konsumsi susu setiap hari pada balita. Protein merupakan sumber energi yang sebanding dengan karbohidrat. Ketika sumber energi seperti karbohidrat dan lipid sedikit tubuh beralih ke protein untuk pembentukan energi melawan tujuan pokok sebagai zat pembangun. Balita dengan kondisi ini berakibat kelainan tumbuh kembang balita.¹⁵

Berdasarkan penelitian asupan lemak terjadi penambahan pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Lemak membutuhkan waktu yang lama dalam sistem pencernaan manusia untuk mencapai asupan lemak yang maksimal untuk seluruh balita pada kelompok kekurangan dan banyak anak-anak yang kekurangan gizi akibat tidak cukupnya asupan lemak dalam jumlah banyak. Dibandingkan dengan karbohidrat dan protein, lemak merupakan pemicu energi dalam tubuh yang membentuk banyak energi.¹⁶

Berdasarkan penelitian didapatkan rata-rata asupan karbohidrat balita belum mencukupi standar kecukupan karbohidrat balita. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Puspasari (2017) menunjukkan asupan karbohidrat balita biasanya tidak mencukupi karena pada balita mengkonsumsi lebih sedikit karbohidrat seperti nasi. Konsumsi karbohidrat berdampak pada asupan energi

total karena berdasarkan anjuran bahwa sumber karbohidrat menyediakan 60% dari kebutuhan energi. Jika balita tidak mendapatkan karbohidrat cukup akan mudah lelah dan berat badan menurun sehingga mengganggu status gizi (BB/U) dan pertumbuhannya terhambat.¹⁷

Hasil uji statistik (uji *t-dependen*) pada kedua kelompok didapatkan nilai $p=0,000$ berarti ada perbedaan rata-rata antara berat badan balita sebelum dan setelah pemberian. Dari hasil penelitian yang dilaksanakan selama 14 hari berturut-turut dengan memberikan *cookies* tepung ikan lele dan tepung mocaf, serta pemantauan yang sering dilakukan oleh peneliti terhadap kenaikan berat badan balita. Hal tersebut didapatkan bahwa *cookies* tepung ikan lele dan tepung mocaf dapat membantu kenaikan berat badan pada balita gizi kurang pada kelompok perlakuan karena di dalam *cookies* tepung ikan lele dan tepung mocaf tinggi mengandung energi dan protein, dimana energi dan protein merupakan zat gizi makro yang diperlukan dalam menaikkan berat badan balita gizi kurang.

Penelitian Nelista (2021) menunjukkan bahwa setelah memberikan makanan tambahan pemulihan dari bahan makanan lokal terhadap perubahan berat badan balita gizi kurang dengan jumlah responden 27 orang selama 30 hari di wilayah kerja Puskesmas Nanga mampu menaikkan berat badan balita gizi kurang dibuktikan pada perbedaan berat badan yaitu 0,278 kg dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) yang artinya ada pengaruh pemberian makanan tambahan pemulihan bahan dasar lokal terhadap perubahan berat badan gizi kurang.¹⁸

Hal tersebut dapat dibuktikan dengan uji statistik (uji *t-independen*) dengan tingkat kemaknaan $<0,05$ diperoleh nilai $p=0,000$ berarti ada perbedaan yang signifikan rata-rata berat badan antara kelompok perlakuan yang diberikan makanan tambahan *cookies* tepung ikan lele dan tepung mocaf dan kelompok kontrol yang tidak diberikan *cookies* tepung ikan lele dan tepung mocaf. Hal ini berarti ada pengaruh pemberian *cookies* tepung ikan lele dan tepung mocaf terhadap perubahan berat badan balita gizi kurang.

Perubahan berat badan pada balita sangat sensitif terhadap perubahan keadaan tubuh seperti penyakit infeksi, kurang nafsu makan, dan konsumsi makanan sehari-hari.¹⁹ Balita gizi kurang memiliki pola makan yang tidak seimbang dan tidak teratur, pemahaman gizi ibu masih kurang dan kebersihan lingkungan (seperti sering makan jajan yang tidak sehat, tidak mencuci tangan sebelum makan, dan tidak menggunakan sepatu saat bepergian). Pola makan akan memenuhi segala aspek zat gizi makro maupun mikro akan membantu mempermudah peningkatan berat badan. Namun apabila zat gizi belum terpenuhi maka dapat mempengaruhi berat badan balita. Rata-rata konsumsi *cookies* selama 14 hari yaitu sebanyak 85 (67,26%) keping dari 144 (100%) keping. Responden tidak menghabiskan *cookies* dikarenakan merasa bosan atau lupa menghabiskan *cookies* yang diberikan.

Dari hasil wawancara langsung dengan ibu responden, sebagian besar ibu mengatakan bahwa responden mengalami peningkatan nafsu makan setelah beberapa hari mengkonsumsi *cookies* tepung ikan lele dan tepung mocaf. Hal ini sejalan dengan penelitian Symond (2016) menyatakan status gizi seseorang secara langsung dipengaruhi oleh asupan gizinya, artinya semakin banyak zat yang bersumber dari makanan yang dikonsumsi, maka status gizinya juga akan

meningkat. Kenaikkan berat badan pada anak balita tidak semata-mata hanya karena pemberian *cookies* tepung ikan lele dan tepung mocaf, namun juga dengan adanya sumbangan asupan zat gizi meningkat ketika balita mengkonsumsi lebih banyak nutrisi dari makanan biasa dan seiring bertambahnya usia, jumlah makanan yang dikonsumsi juga meningkat secara fisiologis.²⁰

Kandungan *cookies* tepung ikan lele dan tepung mocaf dalam 100 g yang didapatkan dari hasil uji proksimat yaitu sebesar energi 435,8 kkal, protein 16,7%, lemak 14,6%, dan karbohidrat 59,31%. Diharapkan pemberian *cookies* tepung ikan lele dan tepung mocaf sebagai makanan tambahan yang tinggi kalori dan protein bermanfaat bagi perkembangan anak usia dini. Makanan tambahan memiliki peran penting untuk melengkapi kecukupan gizi terutama energi dan protein.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengujian hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan ada pengaruh antara pemberian *cookies* tepung ikan lele dan tepung mocaf terhadap berat badan balita gizi kurang di wilayah kerja Puskesmas Taman Bacaan Palembang.

SARAN

Pemberian formula *cookies* tepung ikan lele dan tepung mocaf sebaiknya dilakukan dalam waktu yang lebih lama sehingga pengaruhnya lebih terlihat pada perubahan status gizi balita kurang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada pembimbing skripsi, rekan-rekan penelitian, dan kepada reviewer artikel yang telah memfasilitasi sampai dapat dipublikasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Khasanah N. dan S. Karakteristik Ibu dengan Kejadian Gizi Kurang pada Balita 6-24 Bulan di Kecamatan Selat, Kapuas Tahun 2016. *J Str Kesehat Imiah*. 2018;7(1):1–8.
2. Pradana, F.K and Prameswari GN. Program Penanggulangan Gizi Kurang di Wilayah Kerja Puskesmas. 2020;4(Special 4):768–73.
3. Riskesdas K. Riset Kesehatan Dasar 2018. 2018;44(8):1–200. Available from: <http://arxiv.org/abs/1011.1669%0Ahttp://dx.doi.org/10.1088/1751->
4. Dinkes Provinsi Sumsel. Profil Kesehatan DINKES Provinsi SUMSEL 2019. Dinkes Provinsi Sumatera Selatan. 2019;xvi+96.
5. Rahim FK. Faktor Risiko Underweight Balita Umur 7-59 Bulan. *J*

- Kesehat Masy. 2014;9(2):115–21.
6. Lutfiasari D, Nikmah AN, Ilmu F, Universitas K. Efektifitas Pemberian Modisco Terhadap Berat Badan. *J Bidan Pint.* 2020;1(2).
 7. Sugianti E. Evaluasi Pemberian Makanan Tambahan Pemulihan (Pmt-P) Pada Balita Kurang Gizi Di Kabupaten Tuban. *Cakrawala.* 2017;11(2):217–24.
 8. Direktorat Bina Gizi Masyarakat. *Bagan Tata Laksana Anak Gizi Buruk (Buku I).* 2011;2,3.
 9. Murtining M. Pengaruh Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Terhadap Perubahan Status Gizi Pada Pada Balita Gizi Kurang Di Desa Tondomulo Kecamatan Kedungadem Kabupaten Bojonegoro. *Sci Hc [Internet].* 2020;1(1):1–23. Available from: <https://repo.stikesicme-jbg.ac.id/4357/>
 10. Anwar S, Utpalasari RL. Analisa Produksi Budidaya Ikan Konsumsi Kelompok Budidaya Ikan (Pokdakan) Kecamatan Gandus Kota Palembang. *J Ilmu-ilmu Perikan dan Budid Perair.* 2017;12(2):17–23.
 11. Swastawati, F., & Wijayanti I. Pengaruh Fortifikasi Tepung Daging Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) terhadap Kandungan Asam Amino Lisin pada Biskuit. 2016;5(August):20–5.
 12. Diniyyah SR, Nindya TS. Asupan Energi, Protein dan Lemak dengan Kejadian Gizi Kurang pada Balita Usia 24-59 Bulan di Desa Suci, Gresik. *Amerta Nutr.* 2017;1(4):341.
 13. Muslimah, H.Z., Judiono, J., Suparman, S., Ichwannudin, I. and Diandini, A.K. Peranan Pemberian Cookies Kedelai Mocaf Terhadap Peningkatan Berat Badan Balita Gizi Kurang. *J Ris Kesehat.* 2019;11(2):92–101.
 14. Fauziah Rahman & Hermiyanty. Faktor Risiko Kejadian Gizi Kurang Pada Balita Usia 24-59 Bulan Di Kelurahan Taipa Kota Palu. *J Prev.* 2016;7(2):1–58.
 15. Muchlis, N., Hadju Y and JN. Masalah gizi pada balita dapat memberi dampak terhadap kualitas sumber daya manusia, sehingga jika tidak diatasi dapat menyebabkan. 2011;1–8.
 16. Sari EP. Gambaran Asupan Zat Gizi Makro (Karbohidrat, Protein, Lemak) Pada Balita Usia 12-59 Bulan Mendapat Pmt Pemulihan Di Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu. *SANITAS J Teknol dan Seni Kesehat.* 2020;11(2):149–57.
 17. Nindyna Puspasari, Merryana Andriani. Hubungan Pengetahuan Ibu tentang Gizi dan Asupan Makan Balita dengan Status Gizi Balita (BB/U) Usia 12-24 Bulan. *Amerta Nutr.* 2017;1(4):369–78.
 18. Nelista Y and PNF. Pengaruh Pemberian Makanan Tambahan Pemulihan Berbahan Dasar Lokal Terhadap Perubahan Berat Badan Balita Gizi Kurang. 2021;2(September):1228–34. Available from: <https://scholar.archive.org/work/rffexcgqff45mqueu3en4gytwm/access/wayback/https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/prepotif/article/download/2426/pdf>
 19. Supariasa ID. *Penilaian Status Gizi.* Penerbit Buku Kedokteran; 2002.
 20. Symond, Denas, Fadil Oenzil, Eriyanti Darwin and NIL. Efikasi

Suplementasi Formula Tempe Bengkuang Terhadap Kadar Albumin Dan Z-Skor Berat Badan Menurut Umur (Bb/U) Pada Anak Gizi Kurang. J Gizi dan Pangan. 2016;11(1):51–8.