

Studi Potensi Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Nugget Ikan Tongkol terhadap Berat Badan Anak Balita Stunting

Novia Zuriatun Solehah¹, Herviana², Junendri Ardian³, Laksmi Nur Fajriani⁴,
M.Thontowi Jauhari⁵

^{1,3,4,5}Program Studi Gizi Universitas Bumigora

²Program Studi Gizi Institut Kesehatan Mitra Bunda

Email Korespondensi: novia@universitasbumigora.ac.id

ABSTRAK

Stunting merupakan masalah gizi yang identik dengan kurangnya energi dan protein dalam jangka waktu yang lama ditandai dengan tinggi badan menurut umur. Pemberian Makanan Tambahan (PMT) berbasis pangan lokal seperti ikan tongkol, ubi jalar kuning, kacang-kacangan, dan daun kelor menjadi salah satu alternatif yang diharapkan mampu menangani masalah gizi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perubahan berat badan pada balita stunting. Desain penelitian menggunakan *quasi eksperimental* dengan rancangan *pre post test with control group design*. Subyek yang digunakan yaitu balita stunting sejumlah 20 orang. Penelitian ini dilakukan selama 30 hari dengan pemberian PMT nugget sebanyak 2 kali dalam sehari sejumlah 100 g per porsi sebagai makanan selingan. Secara statistik pemberian nugget selama 30 hari tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap kenaikan berat badan balita stunting namun PMT Nugget dapat meningkatkan berat badan balita dengan rata-rata kenaikan sebesar 0,7 kg lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok control yaitu sebesar 0,6 kg.

Kata Kunci: Stunting, PMT, Berat Badan, Energi, Protein

Development and Validation of Leaflet Educational Media Food Management for People with Hypertension

ABSTRACT

Stunting is a nutritional problem that is synonymous with a lack of energy and protein over a long period of time, characterized by height for age. Providing additional food (PMT) based on local food such as tuna, yellow sweet potato, nuts, and moringa leaves is one alternative that is expected to be able to overcome nutritional problems. This research aims to examine changes in body weight in stunted toddlers. The research design used a quasi-experimental design with a pre-post test with a control group design. The subjects used were 20 stunted toddlers. This research was carried out for 30 days by giving PMT nuggets twice a day in the amount of 100 g per portion as a snack. Statistically, giving Nugget for 30 days does not have a significant effect on the weight gain of stunted toddlers; however, PMT Nugget can increase the weight of toddlers with an average increase of 0.7 kg higher than the control group, namely 0.6 kg.

Keywords: Stunting, PMT, Body Weight, Energy, Protein

PENDAHULUAN

Masalah gizi di Indonesia masih berdampak sangat serius dan memperhatikan terhadap kualitas sumber daya manusia. Salah satunya diawali dengan adanya masalah gizi yaitu stunting. Stunting adalah kondisi kronis dimana anak balita mengalami pertumbuhan fisik yang terhambat dan tidak mencapai tinggi badan yang sesuai dengan usianya. Data Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022 menunjukkan bahwa prevalensi stunting di NTB mengalami peningkatan dari 31,4% pada tahun 2021 menjadi 32,7% dari tahun 2022 dan angka ini masih berada diatas angka nasional serta menempati urutan ke 4 tertinggi balita yang mengalami stunting. Stunting menjadi indikator malnutrisi kronis yang terjadi selama periode penting perkembangan anak, terutama dalam 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK).

Masa 1000 HPK anak merupakan merupakan masa *golden age* yang sangat penting, terutama untuk pertumbuhan fisik (Ahira, 2010). Stunting dibentuk oleh *growth faltering* dan *catch up growth* yang tidak memadai yang menggambarkan ketidakmampuan untuk mencapai pertumbuhan optimal. Hal tersebut menyatakan bahwa anak yang memiliki berat badan lahir normal memiliki potensi mengalami stunting apabila pemenuhan kebutuhan selanjutnya tidak terpenuhi dengan baik (Pibriyanti dkk, 2024). Anak yang kurang gizi akan tumbuh kecil, kurus, dan pendek. Masalah gizi kurang pada anak usia dini juga berdampak pada rendahnya kemampuan kognitif dan kecerdasan anak (DepKes RI, 2014). Pencegahan stunting didukung oleh peran orang tua yang mempunyai kontribusi besar terhadap status gizi anak. Untuk memperbaiki masalah gizi tersebut salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan Pemberian Makanan Tambahan yang selanjutnya disebut PMT bagi bayi dan anak balita, hal ini sesuai dengan undang – undang nomor 36 tahun 2009 tentang kesehatan khususnya Bab VIII tentang Gizi, Pasal 141 ayat 1 yang menyatakan bahwa upaya perbaikan gizi masyarakat ditujukan untuk peningkatan mutu gizi perseorangan dan masyarakat.

Pemberian makanan tambahan (PMT) merupakan salah satu intervensi penting dalam upaya penanggulangan stunting pada anak balita. PMT bertujuan untuk meningkatkan asupan gizi anak-anak yang mengalami atau berisiko stunting dan memastikan mereka mendapatkan gizi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan secara optimal. Pemberian makanan tambahan untuk kelompok rawan meliputi balita 6-24 bulan dengan kategori kurus yaitu balita dengan hasil pengukuran berat badan menurut panjang badan (BB/PB) lebih kecil dari minus dua standar deviasi (-2 SD), anak usia sekolah dasar dengan kategori kurus dan ibu hamil kurang energi kronis yaitu ibu hamil dengan hasil pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) lebih kecil dari 23,5 cm. Pemenuhan asupan zat gizi melalui pangan kaya energi dan protein dapat mengurangi terjadinya risiko stunting (Solehah dkk, 2023)

Selain memperhatikan nilai manfaatnya, juga harus memperhatikan harga agar terjangkau dan diolah dengan memperhatikan kebiasaan makan masyarakat setempat. Untuk itu pengoptimalan pangan lokal dapat dijadikan sebagai bahan baku lokal yang dapat dikembangkan sebagai makanan tambahan sehingga diharapkan harganya lebih murah dan dapat dijangkau oleh semua golongan. Provinsi NTB yang kaya akan potensi pangan lokal seperti jagung, ubi jalar kuning (sumber karbohidrat), ikan tongkol (sumber protein hewani), kacang komak dan kacang kedelai (sumber protein nabati), serta daun kelor (sumber vitamin dan mineral) dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan makanan tambahan pada

anak balita gizi kurang. Salah satu sumber protein hewani yang dapat digunakan yaitu ikan tongkol merupakan bahan makanan yang bergizi mudah untuk didapatkan, aromanya tidak terlalu amis, sehingga banyak disukai. Penambahan tepung kelor berfungsi sebagai upaya pencegahan permasalahan gizi pada balita. Hasil penelitian Irawan dkk (2020) pemberian cookies daun dan biji kelor dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan berat badan. Penelitian lain yang dilakukan oleh Muliawati dkk (2019) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun kelor dapat meningkatkan tinggi badan balita. Oleh karena itu, perlu dilakukan studi potensi pemberian makanan tambahan berbahan dasar pangan lokal terhadap kenaikan berat badan balita.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimental* dengan rancangan *pre post test with control group desain*. Subyek penelitian ini adalah anak balita usia 24-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Narmada. Penentuan subyek dengan kriteria inklusi diantaranya yaitu subyek berusia 24-59 bulan dan sudah dapat berdiri, memiliki KMS, serta dengan mempertimbangkan jika ada sampel *drop out* selama penelitian berlangsung. Total sampel dalam penelitian ini adalah 20 orang yang terdiri dari 2 kelompok subyek yaitu 10 orang kelompok perlakuan dan 10 orang kelompok kontrol. Sebelum diberikan intervensi, dilakukan pengambilan data *baseline*. Perlakuan diberikan setiap hari kepada subjek penelitian selama 30 hari. Kemudian setelah 30 hari dilakukan pengambilan data *endline*. Dalam proses pemberian intervensi dan pengambilan data *endline* terjadi *drop out* sehingga pada akhirnya diperoleh subjek sebesar 16 orang. Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer yang dikumpulkan yaitu karakteristik subjek (nama, tanggal lahir/umur, pendidikan orang tua, pekerjaan orang tua, dan jenis kelamin), daya terima makanan tambahan, dan berat badan. Data sekunder yang dikumpulkan yaitu gambaran umum Puskesmas Narmada. melalui penimbangan menggunakan penimbangan berat badan dengan angka ketelitian 0,1 kg. Data yang diperoleh dianalisis secara diskriptif dan statistik menggunakan *Microsof Excel* dan *SPSS 16 for Windows*. Untuk mengetahui perubahan berat badan sebelum dan setelah intervensi digunakan uji statistik *Paired T Test*. Data karakteristik subjek diperoleh melalui wawancara menggunakan kuisioner. Data daya terima makanan tambahan diperoleh dengan formulir uji penerimaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Subyek Penelitian

Usia. Subyek penelitian menurut usia anak balita paling banyak berada pada usia 24-36 bulan yaitu sebanyak 5 orang (62,5%) sedangkan usia 37-59 bulan sebanyak 3 orang (37,5%).

Pendidikan dan Pekerjaan Orang Tua. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 4 orang (50,0%) ibu balita tamat SMA, 2 orang (25%) tamat SMP. Sedangkan sebanyak 6 (75%) ibu balita tidak memiliki pekerjaan dan 2 (25%) ibu balita mempunyai pekerjaan. Pengetahuan mengenai penyusunan makanan untuk mencukupi kebutuhan balita sangat penting karena berdampak pada status gizi. Pemilihan jenis bahan makanan yang tepat dan megupayakan variasi makanan pada balita dapat dapat mempengaruhi tingkat konsumsi. Pada penelitian Lonika (2011)

menyebutkan bahwa status gizi dipengaruhi oleh tingkat pendapatan keluarga. Semakin tinggi pendapatan keluarga makan kemampuan daya beli keluarga akan semakin baik, begitu juga sebaliknya. Keluarga dengan pendapatan yang rendah akan mempengaruhi daya beli makanan rendah.

Jenis Kelamin. Jumlah buyek dengan jenis kelamin laki-laki lebih banyak yaitu sebanyak 5 (62,5%) balita dan Perempuan sebanyak 3 (37,5%) balita. Jenis kelamin laki-laki cenderung memiliki banyak aktifitas yang dapat mempengaruhi status gizi. Kehidupan laki-laki lebih rentan terkena malnutrisi dari pada perempuan dimana tubuh laki-laki lebih besar dan lebih membutuhkan asupan gizi yang besar.

Data karakteristik subyek dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Karakteristik Subyek Penelitian

| No | Uraian | n | % |
|---------------|---------------------|----------|------------|
| 1 | Umur | | |
| | 24 – 36 bulan | 5 | 62,5 |
| | 37 – 59 bulan | 3 | 37,5 |
| 2 | Pendidikan | | |
| | Tidak sekolah | 0 | 0,0 |
| | Tamat SD/Sederajat | 2 | 25,0 |
| | Tamat SMP/Sederajat | 2 | 25,0 |
| | Tamat SMA/Sederajat | 4 | 50,0 |
| 3 | Jenis kelamin | | |
| | Perempuan | 3 | 37,5 |
| | Laki – laki | 5 | 62,5 |
| 4 | Pekerjaan | | |
| | Bekerja | 2 | 25,0 |
| | Tidak bekerja | 6 | 75,0 |
| Jumlah | | 8 | 100 |

Sumber : Data 2023

Daya Terima Nugget

Penelitian ini dilakukan selama 28 hari. Pemberian Nugget diberikan setiap hari secara berturut-turut sebesar 150g/orang/hari. Rerata daya terima subyek terhadap nugget yaitu sebesar 62,5%. Sebanyak 12,5% balita memiliki daya terima nugget yang baik, sedangkan sebanyak 25% memiliki daya terima rendah. Hal ini disebabkan karena pada minggu ketiga balita mengalami kebosanan dan balita mengalami sakit. Daya terima terhadap PMT terdiri dari penilaian sensori yang akan mempengaruhi dari jumlah makanan yang dikonsumsi balita dikarenakan akan berpengaruh terhadap konsumsi energi dan zat gizi lain pada balita. Daya terima nugget diperoleh berdasarkan sisa PMT nugget yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Daya Terima PMT nUgget Berdasarkan sisa Nugget

| No | Daya Terima | N | % |
|--------|-------------|---|------|
| 1 | Rendah | 2 | 25 |
| 2 | Sedang | 5 | 62,5 |
| 3 | Baik | 1 | 12,5 |
| Jumlah | | 8 | 100 |

Sumber : Data 2023

Kandungan Gizi Nugget

Kandungan gizi PMT nugget bertujuan untuk menambah asupan energi dan protein yang diberikan 2 kali makan dalam sehari sebagai makanan selingan dengan jumlah 100 g per porsi, sehingga menyumbangkan 20% energi untuk kebutuhan energi dalam sehari. Kandungan gizi PMT dalam 100 g Nugget dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan Gizi Per 100 g Nugget

| Komposisi | Nilai Gizi |
|-------------|------------|
| Energi | 325,5 kkal |
| Protein | 31,5 g |
| Lemak | 21 g |
| Karbohidrat | 46 g |

Sumber : Data 2023

Pada Tabel 3 menunjukkan data kandungan gizi per 100 g PMT Nugget. Komposisi nugget mengandung energi sebesar 325,5 kkal, protein 31,5 g, lemak 21 g, dan karbohidrat 46 g. PMT nugget hanya dapat memenuhi 10% kebutuhan energi dalam sekali makan. Standar PMT balita tiap 100 g mengandung energi sebesar 540 kkal, protein 9 g, lemak 14 g, dan karbohidrat 71 g, sehingga jika dibandingkan dengan PMT nugget masih unggul standar PMT biskuit. Namun dari segi protein sudah memenuhi dari standar. Bahan dasar PMT nugget yaitu ikan tongkol yang mengandung asam amino esensial lengkap dan merupakan protein yang bernilai biologis tinggi. Mutu cerna protein hewani lebih tinggi dibandingkan dengan protein nabat (Tessema dkk, 2018).

Pengaruh Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Nugget Terhadap Berat Badan Balita

Hasil uji statistik *paired t test* menunjukkan bahwa tidak terdapat perubahan secara signifikan terhadap berat badan balita (BB/U) sebelum dan sesudah dilakukan intervensi selama 28 hari ($p > 0,05$), namun PMT Nugget dapat meningkatkan berat badan balita dengan rata-rata kenaikan sebesar 0,7 kg lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yaitu sebesar 0,6 kg. Distribusi perubahan berat badan subyek sebelum dan sesudah intervensi PMT Nugget dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Perubahan Berat Badan Balita Sebelum dan Sesudah Intervensi Nugget

| No | Kelompok | Rerata BB awal (kg) | SD BB awal | Rerata BB akhir | SD BB akhir | Rerata BB awal – akhir (kg) | SD (BB awal – akhir) | p* |
|----|-----------|------------------------------|------------------|-----------------------|-------------------|---|-------------------------------|-------|
| 1. | Perlakuan | 10,1 | 1,1 | 10,2 | 0,2 | 0,7 | 0,4 | 0,340 |
| 2. | Kontrol | 11,2 | 1,4 | 11,2 | 1,6 | 0,6 | 0,4 | 0,340 |

*Perbedaan status gizi sebelum dan sesudah pemberian PMT dianalisis menggunakan paired t-test (signifikan $p > 0,005$)

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Iskandar (2017) yang menunjukkan bahwa Pemberian Makanan Tambahan (PMT) berupa formula modifikasi pada balita gizi kurang selama 30 hari dapat memberikan dampak pada peningkatan berat badan balita. Evaluasi berat badan balita yang diberikan pelayanan PMT dikatakan berhasil jika mengalami kenaikan berat badan sebesar $>50\text{g/kgBB/minggu}$ atau setara 200 g/kgBB/bulan (Kemeterian Kesehatan RI, 2011). Penelitian lain yang dilakukan oleh Irwan dkk (2020) menyatakan bahwa peningkatan berat badan disebabkan adanya peningkatan asupan gizi yang diterima oleh anak balita dari PMT modifikasi dan PMT biskuit yang memiliki kandungan gizi cukup meliputi energi, protein dan lemak. Menurut peneliti, adanya efektifitas PMT ditunjukkan dengan adanya peningkatan berat badan pada balita yang menjadi responden Dimana sebelum diberikan PMT modifikasi, rerata berat badan balita yaitu 10,1 kg. Setelah diberikan intervensi pada minggu 1 diperoleh rerata berat badan yaitu 10,1 kg. Pada minggu ke 2 dan minggu ke 3 terjadi peningkatan berat badan yaitu secara berturut turut 10,2 kg dan 10,4 kg. hal ini disebabkan kontribusi asupan energi dan protein dari PMT modifikasi yang diasup oleh balita dan didukung dengan asupan energi dan protein dari makanan utama yang dikonsumsi oleh balita. Sehingga tingkat asupan dalam sehari pada balita dapat terpenuhi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hosang, dkk (2017) menunjukkan bahwa pemberian makanan tambahan pada balita dapat meningkatkan status gizi balita sebesar 80%.

Secara deskriptif bahwa sebelum pemberian intervensi rata-rata berat badan balita yaitu 10,1 kg. Setelah diberikan intervensi pada minggu 1 diperoleh rerata berat badan yaitu 10,1 kg. Pada minggu ke 2 dan minggu ke 3 terjadi peningkatan berat badan yaitu secara berturut turut 10,2 kg dan 10,4 kg. Namun pada minggu ke 4 terjadi penurunan berat badan balita. Hal ini disebabkan karena beberapa subyek selama penelitian mengalami sakit seperti demam, batuk dan flu sehingga hal tersebut dapat menjadi salah satu penyebab subyek mengalami penurunan nafsu makan yang berdampak terhadap penurunan berat badan. Selain itu, pada minggu ke 4 terjadi kebosanan pada balita sehingga persentase daya terima subyek rendah akibat banyak sisa nugget yang diberikan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sugeng (2017) yang menunjukkan bahwa penyakit infeksi yang sering dialami balita mengakibatkan menurunnya nafsu makan yang menyebabkan terjadinya penurunan berat badan. Timbulnya gizi kurang tidak hanya karena makanan yang kurang melainkan terdapat penyakit lain yang dialami balita. Penelitian lain yang dilakukan oleh Adisasmito 2012 menunjukkan bahwa status gizi balita dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu penyebab langsung dan penyebab tidak langsung. Penyebab langsung meliputi asupan makan dan penyakit infeksi.

Sedangkan penyebab tidak langsung meliputi pola asuh, faktor ekonomi, sosial budaya, pengetahuan dan pendidikan ibu.

SIMPULAN

Pemberian nugget selama 30 hari tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap kenaikan berat badan balita stunting namun PMT Nugget dapat meningkatkan berat badan balita dengan rata-rata kenaikan sebesar 0,7 kg lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok control yaitu sebesar 0,6 kg. Sebaiknya perlu adanya pengembangan lebih lanjut terhadap formulasi PMT dengan memodifikasi bahan pangan lokal agar dapat meningkatkan daya terima PMT dan diharapkan tidak menimbulkan kebosanan pada balita

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah S, Hmdan T, Yanis M. 2015. Kandungan Nutrisi dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*). Buletin Pertanian Perkotaan. Vol. 5(2)
- Anditia E, Suryandari A E, Walin. 2013. Efektivitas Program Pmt Pemulihan Terhadap Kenaikan Berat Badan Pada Balita Status Gizi Buruk Di Kabupaten Banyuma. Jurnal Ilmiah Kebidanan. Vol. 4 (1). 220-226
- Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Barat. 2013. Potensi Pertanian Provinsi Nusa Tenggara Barat Analisis Hasil Pendataan Lengkap Sensus Pertanian 2013.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Barat. 2015. Produksi Pada Prov NTB tahun 2015 diperkirakan naik 6.86%.
- Claudia, Ricca., dkk. 2015. Pengembangan Nugget dari Tepung Ubi Jalar Oranye (*Ipomea batatas L.*) dan Tepung Jagung (*Zea mays*) Fermentasi : Kajian Pustaka. Malang : Fakultas Teknologi Pangan. Universitas Brawijaya.
- Darawati, Chandradewi, Swirya Jaya. 2017. Eektifitas Penggunaan Food Bar Berbasis Pangan Lokal dan Mengandung Asam Amino Esensial Pada Anak Balita Stunting. Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi. Poltekkes Kemenkes Mataram.
- Demam, J. M., 1997. Kimia Makanan. ITB. Bandung
- Hafiludin. 2011. Karakteristik Proksimat Dan Kandungan Senyawa Kimia Daging Putih Dan Daging Merah Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*). Jurnal Kelautan. Vol. 4 (1)
- Hakim, Arif Rachmad. 2014. Kadar Protein Dan Organoleptik Nuggetformulas Ikan Tongkol Dan Jamur Tiram Putih Yang Berbeda. [SKRIPSI]. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
- Harnani, Sri. 2009. Studi Karakteristik Fisikokimia Dan Kapasitas Antioksidan Tepung Tempe Kacang Komak (*Lablab Purpureus (L.) Sweet*). [SKRIPSI]. Bogor: Fakultas Pertanian Bogor
- Hartoyo A, Muchtadi D, Astawan M, Dahrulsyah, Winarto A. 2011. Pengaruh Ekstrak Protein Kacang Komak (*Lablab purpureus (L) Sweet*) Pada Kadar Glukosan dan Profil Lipid Serum Tikus Diabetes. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. Vol. 22 (1).
- Hasanah, Hafidah. 2015. Pemanfaatan Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lamk.) Sebagai Bahan Campuran Nugget Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*). [SKRIPSI]. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
- Ilza, Mirna. 2006. Produksi Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) Tidak Segar Sebagai

- Bahan Baku Tepung Ikan Pangan (Fish Flour). Berkala Perikanan Trubuk. Vol. 33 (2) 96-101.
- Indriati, Nugraheni, Kartini. 2015. Evaluasi Program Pemberian Makanan Tambahan Pemulihan pada Balita Kurang Gizi di Kabupaten Wonogiri Ditinjau dari Aspek Input dan Proses. *Jurnal Manajem Kesehatan Indonesia*. Vol. 3 (1).
- Irwan, Z., Salim, A., & Adam, A. (2020). Pemberian cookies tepung daun dan biji kelor terhadap berat badan dan status gizi anak balita di wilayah kerja Puskesmas Tampa Padang. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 5(1), 45–54. <https://doi.org/10.30867/action.v5i1.198>
- Irwan, Z., Salim, A., & Adam, A. (2020). Pemberian cookies tepung daun dan biji kelor terhadap berat badan dan status gizi anak balita di wilayah kerja Puskesmas Tampa Padang. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 5(1), 45–54. <https://doi.org/10.30867/action.v5i1.198>
- Iskandar. 2017. Pengaruh Pemberian Makanan Tambahan Modifikasi Terhadap Status Gizi Anak Balita. *Jurnal Action*. Volume 2 (2).
- Koswara, Sutrisno. 2009. *Teknologi Pengolahan Jagung (Teori dan Praktek)*. eBookPangan.
- Luthfiyah, Fifi 2012. Potensi Gizi Daun Kelor (Moringa Oliefer) Nusa tenggara Barat. *Mataram :Media Bina Ilmiah*. Vol 6 (2).
- Muliawati, D., Sulistyawati, N., & Utami, F. S. (2019). Manfaat ekstrak Moringa oleifera terhadap peningkatan tinggi badan balita. *Prosiding Seminar Nasional: Pertemuan Ilmiah Tahunan Politeknik Kesehatan Karya Husada Yogyakarta*, 1(1), 46–55. Tersedia dari <http://jurnal.poltekkeskhjogja.ac.id/index.php/PSN/article/view/371>
- Rinanda, Sukanto, Sudiyono. 2016. Pengaruh Rasio Tepung Komak Dengan Tepung Terigu Dan Penggunaan Putih Telur Terhadap Karakteristik Brownies Yang Dihasilkan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian "AGRIKA"*. Vol.10 (2)
- Solehah, N. Z, Jauhari, M. T, Lastyana, W, Ardian, J, & Ariani, F. 2023. Formulasi Nugget Berbasis Pangan Lokal Sebagai Pangan Kaya Energi dan Protein Untuk Balita Stunting. *Jurnal Gizi Kerja dan Produktivitas*, 4(2), 197-203.
- Sugiyono, Setiawan E, Syamsir E, Sumekar H. 2011. Pengembangan Produk Mi Kering Dari Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*) Dan Penentuan Umur Simpannya Dengan Metode Isoterm Sorpsi. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. Vol. 22(2)
- Tessema, M., Gunaratna, N. S., Brouwer, I. D., Donato, K., Cohen, J. L., Mcconnell, M., Belachew, T., Belayneh, D., & de Groote, H. 2018. Associations among high-quality protein and energy intake, serum transthyretin
- Winarno, F., 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno FG. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Bogor : Mbrio Press