

Perbaikan Status Gizi Siswa TK Aisyah Bustanul Athfal dengan Intervensi Makanan Cair Berbasis Tepung Beras Merah

Slamet Widodo¹, Rosa Rahayu², Andi Hudiah³

^{1,2,3}Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar

Email: slamet.widodo@unm.ac.id

Abstrak. Tujuan penelitian adalah mengevaluasi peran makanan cair substitusi tepung kulit ari kedelai terhadap status gizi balita.. Desain penelitian *Randomized Controlled Trial (RCT) Single Blind Pre-post Study*. Jumlah responden 30, diberikan makanan cair selama 30 hari. Sebelum dan setelah intervensi dilakukan pengukuran berat badan, tinggi badan. Metode analisis *paired t test*. Hasil penelitian menunjukkan perubahan konsumsi awal dan akhir kontrol untuk energi $165 \pm 2,6$ Kkal, perlakuan $152 \pm 3,96$ Kkal, protein kontrol $11,3 \pm 2,1$ g; perlakuan $13,2 \pm 4$ g. Perubahan berat badan kontrol $18,3 \pm 3,56$ kg menjadi $18,67 \pm 3,56$ kg, perlakuan $19,5 \pm 2,35$ cm menjadi $19,8 \pm 5,56$ cm. Peningkatan berat badan setelah mengkonsumsi makanan cair mampu memperbaiki keadaan tubuh anak gizi kurang menjadi anak gizi normal. Kesimpulan pemberian makanan cair bergizi selama 30 hari meningkatkan BB/U status gizi

Kata Kunci: Gizi Kurang, Makanan Cair, Tepung Kulit Ari Kedelai

Abstract. The research objective is the participation of liquid food substitution of soybean husk flour to the nutritional status of children under five years. The design of the Randomized Controlled Trial (RCT) Single Blind Pre-post Study. The number of respondents 30, given liquid food for 30 days. Before and after the intervention measurements of body weight, body height. Paired t-test analysis method. Research controls for energy 165 and 2.6 Kcal, control 152 ± 3.96 Kcal, protein control 11.3 ± 2.1 g; treatment 13.2 ± 4 g. Changes in control body weight 18.3 ± 3.56 kg to 18.67 ± 3.56 kg, treatment 19.5 ± 2.35 cm to 19.8 ± 5.56 cm. Weight gain after consuming liquid food Improve the body of malnourished children to become normal children. Conclusion Nutritious feeding for 30 days improves nutritional status

Keywords: Malnutrition, Liquid Food, Ari Soybean Flour

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara berkembang selalu berupaya melakukan peningkatan derajat kesehatan masyarakat, karena pemerintah memiliki kewajiban terhadap kesejahteraan masyarakat salah satunya melalui peningkatan kesehatan. Contoh upaya peningkatan derajat kesehatan adalah perbaikan gizi masyarakat, karena gizi yang seimbang dapat meningkatkan ketahanan tubuh, namun sebaliknya, gizi yang tidak seimbang menimbulkan masalah yang sangat sulit sekali ditanggulangi oleh Indonesia (Litbangkes 2013), (Agustia, Subardjo, and Sari 2017), (Bioethanol 2017), (M Astawan 2009).

Masalah gizi merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penanggulangannya tidak dapat dilakukan dengan pendekatan medis dan pelayanan kesehatan saja. Masalah gizi disamping merupakan sindroma kemiskinan yang erat kaitannya dengan masalah ketahanan pangan ditingkat rumah tangga juga menyangkut aspek pengetahuan dan perilaku yang kurang mendukung pola hidup sehat (Litbangkes 2013), (M Astawan 2009), (Effendi 2012), (Atkinson et al. 2000).

Perkembangan zaman dan teknologi yang semakin pesat, menyebabkan banyaknya pertumbuhan industri dalam bidang pengolahan

pangan. Hal ini dikarenakan sebagai upaya memenuhi tingkat kebutuhan manusia yang semakin lama semakin meningkat seiring dengan bertambahnya populasi jumlah penduduk. Proses pengolahan pangan dalam suatu industri tidak hanya menghasilkan produk utama saja, tetapi juga menghasilkan produk samping seperti limbah. Hal ini memungkinkan untuk dilakukan pemanfaatan terhadap limbah tersebut agar tidak mencemari lingkungan dan meningkatkan nilai tambah limbah tersebut (Judarwanto 2004), (Kar, Rao, and Chandramouli 2008).

Penggunaan tepung kulit ari kedelai dengan kandungan protein yang tinggi dalam pembuatan makanan cair ini diharapkan dapat memperbaiki status anak gizi kurang sehingga angka anak gizi kurang dapat mengalami penurunan setiap tahunnya dan meningkat menjadi status gizi baik. Status gizi kurang ini bila dibiarkan dan tidak diberi alternatif atau intervensi lain pada proses penyembuhan maka dikhawatirkan akan meningkat menjadi status gizi buruk yang berdampak pada kematian (Made Astawan, Wresdiyati, and Ichsan 2016), (Fatmah et al. 2012), (Legowo 2015).

Pemberian makanan cair terhadap anak gizi kurang merupakan alternatif yang tepat dalam memperbaiki status gizi balita terutama pada balita

yang sulit mencerna makanan atau sedang mengalami infeksi. Manfaat mengonsumsi makanan cair selain memperbaiki atau menambah gizi, makanan cair lebih mudah terserap dalam tubuh dibanding makanan lainnya. Pada umumnya makanan cair merupakan makanan yang memiliki unsur gizi tinggi yang biasa diberikan kepada pasien yang mengalami gangguan pencernaan, atau kesulitan dalam mencerna makanan yang bertekstur padat (Hidayat, Damayanthi, and Astawan 2015), (Ben-porat et al. 2018), (Dictara, Angraini, and Musyabiq 2018). Makanan cair adalah makanan yang mempunyai konsistensi cair hingga kental. Makanan ini diberikan kepada pasien yang mengalami gangguan mengunyah, menelan, mencernakan makanan, menurunnya kesadaran, rasa mual, muntah, pasca perdarahan saluran cerna, serta pra dan pasca bedah. Makanan cair dapat diberikan secara oral atau parenteral (Nasreddine et al. 2018), (Ben-porat et al. 2018). Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi peran makanan cair substitusi tepung kulit ari kedelai terhadap status gizi balita

METODE PENELITIAN

Penelitian intervensi telah dilaksanakan selama 6 hari. Desain penelitian bersifat *Randomized Controlled Trial (RCT) Single Blind Pre-post Study*, yaitu responden tidak mengetahui jenis perlakuan yang diberikan. Jenis perlakuan meliputi pemberian makanan cair dengan tambahan tepung kulit ari kedelai selanjutnya disebut kelompok perlakuan dan pemberian makanan cair dengan tanpa tepung kulit ari kedelai yang selanjutnya disebut kelompok kontrol. Kedua bahan tersebut memiliki kesamaan bentuk, berat dan kemasan. Makanan cair perlakuan dan kontrol memiliki kandungan protein dan energi yang setara (mendekati sama) tetapi berasal dari sumber protein yang berbeda.

1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah makanan cair. Makanan cair yang digunakan adalah makanan cair yang disubstitusikan tepung kulit ari kedelai yang selanjutnya diberi nama makanan cari perlakuan (F1) dan makanan cair tanpa kulit ari kedelai selanjutnya diberi nama makanan cair kontrol (F0) hasil dari eksperimen sebelumnya yang telah dilakukan uji penerimaan. Formula makanan cair dapat dilihat pada Tabel 1. Berikut

Tabel 1. Komposisi bahan makanan cair dalam 100g

| Bahan | Satuan | F0 | F1 |
|------------------------------|--------|------|------|
| Tepung susu <i>fullcream</i> | gram | 27.8 | 27.8 |
| Gula pasir | gram | 25.1 | 25.1 |
| Tepung susu soya | gram | 14 | 0 |
| Tepung kulit ari kedelai | gram | 0 | 14 |
| Putih telur | gram | 27.9 | 27.9 |
| Minyak zaitun | gram | 3.2 | 3.2 |
| Minyak kacang | gram | 2 | 2 |
| Total | | 100 | 100 |

2. Waktu dan Tempat

Tempat penelitian dilaksanakan di TK Aisiyah Bustanul Athfal Setiarejo Kecamatan Lamasi Kabupaten Luwu. Pemilihan lokasi berdasarkan prevalensi gizi kurang pada TK Aisiyah Bustanul Athfal tersebut termasuk yang tertinggi 60% dan tertinggi di wilayah Kecamatan Lamasi, tingkat kehadiran untuk belajar 82% pada 6 bulan sebelumnya. Penelitian dilakukan pada Agustus 2019 dengan lama intervensi makanan cair selama 30 hari.

3. Subjek

Subjek penelitian ini adalah TK Aisiyah Bustanul Athfalumur 4-5 tahun. Teknik pengambilan Subjek menggunakan *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan Subjek dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono 2010). *Screening* penentuan subjek penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu: (1) membuat siswa berdasarkan data sekolah, (2) pemilihan berumur balita hanya 4-5 tahun, (3) pemilihan balita yang berstatus gizi kurang, (4) dilakukan kunjungan ke rumah untuk memberi penjelasan tentang penelitian, dan persetujuan, serta pengisian *informed consent* penelitian; (5) pemeriksaan klinis oleh dokter terkait penyakit bawaan balita, (7) selanjutnya diacak untuk mendapat makanan cair perlakuan dan makanan cair kontrol. Penentuan besaran subjek ditentukan berdasarkan rumus (Sastroasmoro & Ismael 2010) (Sastroasmoro and Ismail 2010) dan perubahan berat badan hasil penelitian yang dilakukan Widodo (Widodo and Sirajuddin 2018), maka diperoleh n sebanyak 24. Untuk mengantisipasi terjadinya subjek yang gugur, maka n diperbesar dengan dugaan tingkat kegagalan sekitar 30 persen, maka jumlah contoh yang diperlukan setiap kelompok 30 Subjek. Oleh karena dalam penelitian terdapat 2 kelompok, maka jumlah total anak = 2 kelompok x 15 = 30. Pada akhir penelitian subjek yang dianalisis hanya berjumlah 27, hal ini disebabkan 3 subjek tidak patuh.

4. Sumber Data/Pengukuran

Data yang dikumpulkan sebelum dan setelah intervensi terdiri dari konsumsi harian,

kepatuhan konsumsi makanan cair, jumlah konsumsi makanan cair harian selama intervensi, berat badan, tinggi badan sebelum dan setelah intervensi. Data tingkat kepatuhan mengonsumsi makanan cair intervensi diperoleh dari *form* pemantauan yang berisi banyaknya makanan cair yang dibagikan kepada anak tiap minggu. Tingkat kepatuhan dihitung dengan cara menjumlahkan makanan cair yang dikonsumsi anak selama 30 hari dibagi dengan jumlah makanan cair yang seharusnya dikonsumsi oleh anak selama 30 hari. Kriteria kepatuhan meliputi: (1) tidak patuh, jika kepatuhan < 70 persen; (2) patuh, jika kepatuhan ≥ 70 persen (Zhang et al. 2010). Data food recall 2 X 24 jam digunakan untuk mengontrol konsumsi makanan harian responden.

5. Analisis Data

Analisis data *base line* dan *end line* dalam satu perlakuan menggunakan statistik *paired t test* untuk menguji beda rata-rata dua Subjek berpasangan (*dependent*) dan data berdistribusi normal. Sedangkan antar perlakuan menggunakan *pairt test* untuk menguji perbedaan rata-rata makanan cair standar dan makanan cair perlakuan dan data berdistribusi normal. Pengolahan dan analisis data menggunakan *software Microsoft Office Excell 2007* dan *software SPSS (Statistic Program for Social Science) for windows* versi 17 tahun 2013.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kepatuhan Konsumsi makanan cair

Tingkat kepatuhan konsumsi makanan cair antar waktu pemantauan menunjukkan adanya kecenderungan penurunan yang tidak tajam pada kelompok kontrol maupun pada kelompok perlakuan.

Tabel 1 Tingkat kepatuhan konsumsi makanan cair menurut waktu intervensi dan kelompok perlakuan

| Time | Maximum Consumption | Control Group | | Intervention Group | | p Value |
|--------------|---------------------|----------------------|--------------------|--------------------|---------|---------|
| | | Mean±SD | Mean±SD | Mean±SD | Mean±SD | |
| Days (g) | 44,4 (100%) | 40,1 (90,4%)±5,7 | 38,7 (87,2%)±5,3 | | | 0,502 |
| Weeks (g) | 310,8 (100%) | 279,7 (90,31%)±33,5 | 269,8 (86,9%)±30,4 | | | 0,180 |
| Months I (g) | 1332 (100%) | 1199,6 (90,1%)±147,8 | 1158,3 (87%)±135,1 | | | 0,790 |

Notes: = p>0.05: not significant.

Kepatuhan konsumsi makanan cair dipengaruhi oleh pengasuh, guru dan teman sebaya yang menyatakan suka dan merasakan manfaat gizi dan kesehatan setelah mengonsumsi PMT makanan cair. Respon dan motivasi pengasuh, dan guru yang baik pada kegiatan pemberian PMT makanan cair sebagian besar keluarga berpenghasilan rendah yang tidak banyak memiliki ketersediaan dan alternatif pilihan makanan jajanan untuk siswa. Menurut Hartog *et al.* (Hartog,

Staveren, and Brouwer 2006) budaya makan merupakan faktor yang penting dalam proses penerimaan suatu produk baru. Produk baru akan lebih mudah diterima jika produk tersebut dianggap sesuai dengan konsep yang kuat terhadap apa yang dapat dimakan dan secara teknis dapat diaplikasi di daerahnya (Heights, Lane, and West 2018), (Girardat et al. 2017).

2. Kontribusi Makanan cair terhadap Asupan Energi dan Protein Anak

Asupan energi dan protein serta persen AKG dari konsumsi harian makanan cair, disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Rerata asupan energi dan protein serta persen AKG dari konsumsi makanan cair harian (awal dan akhir)

| Variabel Gizi | Perlakuan F0 | Perlakuan F4 |
|----------------------|--------------|--------------|
| Energi | | |
| Asupan (Kkal) (n=41) | 165 ± 2,6 | 152 ± 3,96 |
| % AKG | 36,7 ± 3,15 | 26,7 ± 2,5 |
| Protein | | |
| Asupan (gram) | 11,3 ± 2,1 | 13,2 ± 4 |
| % AKG | 21,4 ± 4,1 | 24,6 ± 3,4 |

Tabel 2 menunjukkan bahwa konsumsi makanan cair standar memberikan rerata kontribusi energi, beda secara statistik dibandingkan konsumsi makanan cair perlakuan, tetapi untuk rerata asupan terhadap kontribusi AKG pada anak yang mendapatkan makanan cair perlakuan adalah berbeda nyata (p<0,05) lebih tinggi dibandingkan dengan yang mendapatkan makanan cair kontrol. Perbedaan konsumsi tersebut disebabkan jumlah konsumsi makanan cairnya yang berbeda, dan kelompok kontrol tingkat konsumsinya lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok perlakuan. Asupan dan tingkat kecukupan energi serta protein anak disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan konsumsi makanan cair harian anak maka dapat diketahui asupan energi dan zat gizi serta kontribusi terhadap angka kecukupan gizi anak (persen AKG). AKG energi dan protein yang dianjurkan untuk anak usia 10-11 tahun, yaitu energi sebesar 1600 Kkal (4-6 tahun) dan protein sebesar 35g, (Litbangkes 2013). BPOM telah menerbitkan petunjuk mengenai pengembangan formula makanan bagi anak. Disebutkan bahwa energi yang dapat disajikan tiap 100 g produk, minimal sebanyak 400 Kkal (Indonesia 2011). Semakin meningkat usia anak, maka semakin meningkat pula kebutuhan akan zat-zat gizi yang tersedia dalam makanan. Program intervensi yang dikhususkan untuk balita yang menderita masalah KEP dikenal dengan istilah PMT-P (pemberian makanan tambahan

pemulihan), mengandung 300–400 kkal dan 6–8 g protein (Indonesia 2011).

3. Efikasi Makanan cair terhadap Status Gizi

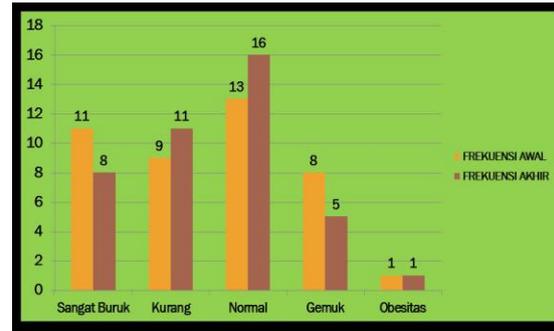
Berat badan merupakan salah satu ukuran antropometri yang memberikan gambaran tentang masa tubuh dan mudah berubah. Pengukuran berat badan dilakukan pertama kali pada sebelum intervensi pemberian makanan cair dan pengukuran berikutnya berselang 1 minggu selama intervensi 30 hari

Tabel 3. Rerata pertambahan ukuran antropometri selama intervensi

| Penambahan ukuran Antropometri | Perlakuan F0 | Perlakuan F4 | P Value |
|--------------------------------|--------------|--------------|---------|
| Berat badan (KG) | | | |
| Hari 1 | 18,3±3,56 | 19,5±2,35 | 0,173 |
| Hari 30 | 18,67±3,56 | 19,8±5,56 | 0,459 |
| Selisih (awal-akhir) | 0,32±0,2 | 0,3±0,3 | |
| Tinggi Badan (cm) | | | |
| Hari 1 | 116,48±5,73 | 114,34±4,53 | 0,23 |
| Hari 30 | 116,48±5,73 | 114,34±4,53 | 0,23 |
| Selisih (awal-akhir) | 0 | 0 | |

Tabel 3 menunjukkan pada umumnya semua responden mengalami peningkatan berat badan walaupun sangat kecil tapi tidak dengan tinggi badan. Pertambahan berat badan pada bulan kedua pada kelompok perlakuan lebih cepat dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini disebabkan pada peran zat gizi pada makanan cair perlakuan lebih efektif meningkatkan berat badan dibandingkan kelompok kontrol sehingga mempengaruhi pertambahan berat badan. Sedangkan untuk pertambahan tinggi badan kedua kelompok selama intervensi hampir sama tidak terlihat. Hal ini dapat dipahami karena untuk mengetahui pertambahan tinggi badan memerlukan waktu yang lama

Tinggi badan merupakan antropometri yang menggambarkan keadaan pertumbuhan skeletal dan relatif tidak sensitif berubah dalam waktu pendek. Tabel 3 menunjukkan pertambahan rata-rata tinggi badan terbesar adalah kelompok perlakuan pada semua umur. Apabila dilihat selama 30 hari intervensi secara keseluruhan awal hingga akhir (selisih tinggi badan), menunjukkan kelompok perlakuan mengalami pertambahan berat badan. Hasil uji beda t test pada kedua kelompok ternyata menunjukkan tidak beda ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa konsumsi makanan cair belum dapat meningkatkan tinggi badan anak gizi kurang usia 4-5 tahun. Distribusi siswa berdasarkan status gizi dengan beberapa indikator Z skor disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Perubahan status gizi setelah intervensi. Gambar 1 berdasarkan indikator BB/U secara umum belum menunjukkan adanya perbaikan status gizi setelah dilakukan intervensi makanan cair selama 30 hari pada kelompok intervensi terjadi perbaikan status gizi siswa. Perbaikan status gizi siswa terlihat dengan adanya penurunan responden kategori gizi kurang. Tidak terdapat perbaikan kategori status gizi kategori BB/TB baik pada kelompok kontrol maupun perlakuan walaupun peningkatan kategori status gizi tidak banyak. Hal ini berbeda dengan indeks BB/U yang dapat diperbaiki dalam waktu yang pendek.

Salah satu indikator yang dapat digunakan untuk menilai status gizi adalah menggunakan nilai Z-skor. Indikator BB/U untuk mengetahui masa tubuh, laju pertumbuhan fisik maupun status gizi, TB/U untuk mengetahui keadaan gizi masa lalu dan sekarang, dan BB/TB untuk mengetahui status gizi saat ini (Widodo et al. 2015),

SIMPULAN

Pemberian makanan cair disubstitusikan tepung kulit ari kedelai selama 30 hari mampu meningkatkan status gizi anak kurang gizi yaitu berat badan terhadap umur. Jumlah konsumsi harian makanan cair fungsional masih perlu ditingkatkan dengan cara menambahkan flavor dan warna serta bentuk makanan cair sehingga meningkatkan jumlah konsumsi makanan cair dengan demikian manfaat bagi kesehatan dapat lebih maksimal. Makanan cair bergizi fungsional disubstitusikan tepung kulit ari kedelai dapat diusulkan kepada pemerintah atau pemberi kebijakan untuk dijadikan Program Pemberian Makanan Tambahan Pemulihan (PMT-P) dalam mengatasi anak gizi kurang atau dijadikan pangan siap saji dalam kondisi darurat

DAFTAR PUSTAKA

Agustia, Friska Citra, Yovita Puri Subardjo, and Hesti Permata Sari. 2017. “(Development of Biscuit Mocaf-Arrowroot Substituted Liver as Alternative Biscuit with High Iron for Children under Five Years.” *Jurnal Gizi*

- Pangan 12(2): 129–38.
- Astawan, M. 2009. *Panduan Karbohidrat Terlengkap Bandung* Penerbit Alfabeta. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Astawan, Made, Tutik Wresdiyati, and Muhammad Ichsan. 2016. "Karakteristik Fisikokimia Tepung Tempe Kecambah Kedelai (." *Jurnal Gizi Pangan* 11(1): 35–42.
- Atkinson, RL, RC Atkinson, EE Smith, and DJ Bem. 2000. *Introduction to Psychology*. New York USA: Harcourt College Publishers.
- Ben-porat, Tair et al. 2018. "Bone Health Following Bariatric Surgery: Attenuate Bone Loss." *American Society for Nutrition. Adv. Nutr.* 9(April): 114–27.
- Bioethanol, Materials. 2017. "Seleksi Senyawa Penghidrolisis Untuk Menghasilkan Gula Reduksi Dari Limbah Kulit Ari Kedelai Sebagai Bahan Fermentasi Bioetanol." *Bioma Jurnal* 13(1): 1–8.
- Dictara, Ahmad Alvin, Dian Isti Angraini, and Sofyan Musyabiq. 2018. "Efektivitas Pemberian Nutrisi Adekuat Dalam Penyembuhan Luka Pasca Laparotomi Effectiveness of Adequate Nutrition in Wound Healing Post Laparotomy." *jurnal Majority* 7(71): 249–56.
- Effendi, F. 2012. "Hubungan Status Gizi Dengan Tingkat Prestasi Belajar Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Indramayu." *Jurnal Pangan dan Gizi* 14(1): 2012.
- Fatmah, H, F Diva, P Dian, and M I Ivonne. 2012. "Tempeh – Dates Biscuits Effect on the Gained Weight of Moderate Underweight Children." 2(8): 165–72.
- Girardat, Laura, Rotar Milo, A Puhan Julia, and Braun Andreas. 2017. "Long-Term Effect of Coffee Consumption on Autosomal Dominant Polycystic Kidneys Disease Progression: Results from the Suisse ADPKD , a Prospective Longitudinal Cohort Study." *Journal of Nephrology* 0(0): 0. "http://dx.doi.org/10.1007/s40620-017-0396-8.
- Hartog, Adel P Den, Wija A Van Staveren, and Inge D Brouwer. 2006. *Food Habits and Consumption in Developing Countries*. Wageningen Netherlands: Wgeningen Academic.
- Heights, Kent, Narsing Lane, and Malad West. 2018. "Factors Affecting Compliance to Antihypertensive Treatment among Adult ... Factors Affecting Compliance to Antihypertensive Treatment among Adult ..." *India Journal Community Medicine:* 14–17.
- Hidayat, Dadi, Evy Damayanthi, and Made Astawan. 2015. "Effects of Genetically Modified (GM) Soybean and Tempe Consumption on Blood Profile , Malondialdehyde (MDA) Level and Superoxide Dismutase (SOD) Activity of Sprague-Dawley Rats." *IJSBAR* 4531: 271–85.
- Indonesia, Badan Standarisasi Nasional. 2011. *SNI BISKUIT*. Jakarta: BSN Indonesia.
- Judarwanto, W. 2004. *Mengatasi Kesulitan Makan Anak*. Jakarta: Puspaswara.
- Kar, BR, SL Rao, and BA Chandramouli. 2008. "Cognitive Development in Children with Chronic Protein Energy Malnutrition." *Behavioral and Brain Functions* 4(31): 1–12.
- Legowo, Agus. 2015. "HASIL GUNA PEMBERIAN FORMULA TEMPE PUTIH TELUR TERHADAP DIARE CAIR AKUT PADA BALITA." : 2–3.
- Litbangkes, RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Balilbangkes RI.
- Nasreddine, Lara M et al. 2018. "Nutritional Status and Dietary Intakes of Children amidst the Nutrition Transition: The Case of the Eastern Mediterranean Region." *Nutrition Research* 17(8). <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2018.04.016>
- Sastroasmoro, and Ismail. 2010. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi 2*. Jakarta: CV. Sagung Seto.
- Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabet.
- Widodo, Slamet, Hadii Riyadi, Ikeu Tanziha, and Made Astawan. 2015. "Improving Nutritional Status of Children under Five Year by the Intervention of Blondo, Snakehead Fish [Channa Striata], and Brown Rice [Oryza Nivara] Based Biscuit." *J. Gizi Pangan* 10(2): 85–92. journal.ipb.ac.id.
- Widodo, Slamet, and Saifuddin Sirajuddin. 2018. "Nutrition Improvement of Elementary Students with Intervention of Tilapia Fish Flour and Sardine Fish Flour Based Biscuits." *Asian Journal of Applied Sciences* 6(6): 415–22.
- Zhang, Xuan et al. 2010. "Effect of Biscuits Fortified with Different Doses of Vitamin A on Indices of Vitamin A Status , Haemoglobin and Physical Growth Levels of Pre-School Children in Chongqing." 13(9): 1462–71.