

ASUPAN PROTEIN DAN ZAT GIZI MIKRO PADA ANAK STUNTING USIA 3-5 TAHUN

Peny Dwi Oktavia, Desri Suryani, Jumiyati

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu, Jurusan Gizi
Jalan Indragiri Nomor 3 Padang Harapan Bengkulu
penijim@gmail.com

Abstract : Age of toddlers is an age when one is experiencing a growing process and rapid development. Golden Age is a very important time to pay attention to the child's growth carefully so as early as possible can be detected in case of abnormalities. Stunting is influenced by a lack of chronic nutrition due to insufficient nutritional intake for a long time. The purpose of this research is to know the relationship of Protein intake and micro nutrients with the incidence of children Stunting age 3-5 years in the area Puskesmas Padang Serai Kota Bengkulu year 2019. This research Design used descriptive analytic using the Cross-sectional approach. With a sample number of 72 people. Statistical analysis using Chi Square test. The results of the study have a meaningful relationship between the protein intake relationship ($p = 0,002$), there is a meaningful relationship between the intake of vitamin A ($p= 0,000$), there is a meaningful relationship between iron intake ($p = 0.001$), there is a meaningful relationship between intake Zinc ($p = 0.001$) with the incidence of children stunting age 3-5 years in Padang Serai Puskesmas Area Bengkulu City Year 2019. Parents should pay attention to the intake of nutrients that can support the growth of children such as the source of protein intake, vitamin A, iron and zinc. In addition, for Puskesmas, the need to re-engage routine activities such as counseling about stunting nutrition or child growth and measuring the height so that it can reduce the stunting incidence in children based on the index TB/U.

Keywords : Protein Intake, Micro Nutrient Intake, Incidence Stunting

Abstrak : Usia balita merupakan usia dimana seseorang mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat. *Golden Age* merupakan masa yang sangat penting untuk memperhatikan tumbuh kembang anak secara cermat agar sedini mungkin dapat terdeteksi apabila terjadi kelainan. Stunting dipengaruhi oleh kurangnya gizi kronis disebabkan asupan gizi yang kurang dalam waktu lama. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Hubungan Asupan Protein Dan Zat Gizi Mikro Dengan Kejadian Anak Stunting Usia 3-5 Tahun Di Wilayah Puskesmas Padang Serai Kota Bengkulu Tahun 2019. Desain penelitian ini digunakan deskriptif analitik dengan menggunakan pendekatan Cross-sectional. Dengan jumlah sampel sebanyak 72 orang. Analisis statistik menggunakan uji chi square. Hasil penelitian didapatkan ada hubungan yang bermakna antara hubungan asupan protein ($p=0,002$), ada hubungan yang bermakna antara asupan vitamin A ($p=0,000$), ada hubungan yang bermakna antara asupan zat besi ($p=0,001$), ada hubungan yang bermakna antara asupan zink ($p=0,001$) dengan kejadian anak stunting usia 3-5 tahun di wilayah Puskesmas Padang Serai Kota Bengkulu Tahun 2019. Sebaiknya orang tua lebih memperhatikan asupan zat gizi yang dapat mendukung pertumbuhan anak seperti sumber asupan protein, vitamin A, zat besi dan zink. Selain itu untuk puskesmas perlunya diaktifkan kembali kegiatan rutin diposyandu seperti penyuluhan tentang gizi stunting atau tumbuh kembang anak dan melakukan pengukuran tinggi badan sehingga dapat mengurangi kejadian *stunting* pada anak berdasarkan indeks TB/U.

Kata Kunci : Asupan Protein, Asupan Zat Gizi Mikro, Kejadian Stunting.

Masalah gizi yang paling banyak ditemukan pada anak balita di Indonesia adalah stunting dengan didapatkan prevalansi stunting pada tahun 2018 menurut hasil Riset Kesehatan Dasar 2018 stunting yaitu 30,8% terdiri dari 11,5% sangat pendek (*severely stunted*) dan 19,3% pendek (*stunted*). Jika dibandingkan dengan masalah gizi lainnya seperti masalah gizi buruk di dapat prevalansi yaitu 3,9%, gizi kurang 13,8%, kurus 3,5%, sangat kurus 6,7%, dan gemuk 8% sehingga prevalansi masalah gizi stunting yang paling tinggi di Indonesia (Kemenkes RI, 2018).

Stunting merupakan keadaan status gizi yang diukur berdasarkan indeks panjang badan menurut umur (PB/U) atau tinggi badan menurut umur (TB/U) dengan $z\text{-score} < -2$ SD stunting dipengaruhi oleh kurangnya gizi kronis disebabkan asupan gizi yang kurang dalam waktu lama (Adani and Nindya, 2017). Prevalensi stunting secara nasional menurut Riset Kesehatan Dasar tahun 2007 adalah 36,8%, terjadi peningkatan pada tahun 2013 sebanyak 37,2% dan terjadi penurunan pada tahun 2018 sebesar 30,8% terdiri dari 11,5% sangat pendek (*severely stunted*) dan 19,3% pendek (*stunted*) (Kemenkes RI, 2018).

Hasil Pemantauan Status Gizi (PSG) Balita Provinsi Bengkulu Tahun 2015 ditemukan 10,1% balita sangat pendek dan 18,9% balita pendek (Kemenkes RI, 2016). Hasil Pemantauan Status Gizi (PSG) Balita Provinsi Bengkulu Tahun 2016 ditemukan 6,6% balita sangat pendek dan 16,3% balita pendek (Kemenkes RI, 2017). Dan untuk hasil Pemantauan Status Gizi (PSG) Balita Provinsi Bengkulu Tahun 2017 ditemukan 8,6% balita sangat pendek dan 20,8% balita pendek (Kemenkes RI, 2018).

Hasil Pemantauan Status Gizi (PSG) Balita Kota Bengkulu Tahun 2015 ditemukan 10% balita stunting (Kemenkes RI, 2016). Hasil pemantauan Status Gizi (PSG) Balita Kota Bengkulu Tahun 2016 ditemukan 16% balita stunting (Kemenkes RI, 2017). Dan untuk hasil Pemantauan Status Gizi (PSG) Balita Kota Bengkulu Tahun 2017 ditemukan 23,5% balita stunting (Ke-

menkes RI, 2018). Prevalansi Kota Bengkulu tersebut masih dianggap berat, karena masalah kesehatan masyarakat dianggap berat apabila prevalansi pendek sebesar 30-39% (Kemenkes RI, 2013).

Masalah stunting biasanya disebabkan oleh ketidakcukupan asupan zat gizi dalam jangka panjang yang dikonsumsi dalam bentuk makanan. Kekurangan zat gizi akan dimanifestasikan dalam bentuk pertumbuhan yang menyimpang dari pola standar. Asupan zat gizi yang memadai akan digunakan untuk membentuk pertumbuhan dan perkembangan yang memadai (Mann dan Truswell, 2012).

Zat gizi makro dan mikro yang sangat berhubungan dan yang perlu diperhatikan untuk asupan anak balita antara lain asupan protein, vitamin A, zat besi (Fe), dan zink keempat zat gizi tersebut mempunyai peranan yang penting dalam tubuh yaitu protein untuk pertumbuhan dan pemeliharaan sel-sel jaringan tubuh, vitamin A untuk membantu untuk pertumbuhan dan perkembangan seperti perkembangan tulang dan sel epitel, zat besi (Fe) untuk sebagai komponen enzim serta komponen sitokrom yang berpengaruh terhadap pertumbuhan, salah satunya yaitu sebagai komponen enzim ribonukleotida reduktase yang mampu berperan serta dalam sintesis DNA yang bekerja tidak langsung pada pertumbuhan jaringan yang dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan, dan zink untuk peranan utama dalam sintesis protein, replikasi gen dan pembelahan sel yang sangat penting selama periode percepatan pertumbuhan baik sebelum dan sesudah kelahiran (Kusdaryati, 2014).

Berdasarkan hasil survei awal penelitian yang telah dilakukan wilayah posyandu Teluk Sepang, terhadap 10 anak balita usia 3-5 tahun yang diukur tinggi badannya dengan menggunakan pengukuran antropometri yaitu pengukuran TB/U (*stunting*) didapatkan hasil 5 orang anak mengalami stunting dengan kategori 2 balita sangat pendek 40% dan 3 orang balita pendek 60% (*stunting*) sedangkan 5 anak balita usia 3-5

tahun kategori normal. Dari 5 anak balita stunting (pendek dan sangat pendek) dan 5 anak balita tidak stunting (normal) didapatkan perbedaan hasil asupan protein, vitamin A, zat besi (Fe) yang di konsumsi pada setiap anak balita tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tentang hubungan asupan zat gizi protein, dan zat gizi mikro (vitamin A, zat besi (Fe) dan zink) dengan kejadian anak stunting usia 3-5 tahun diwilayah Puskesmas Padang Serai Kota Bengkulu.

BAHAN DAN CARA KERJA

Desain penelitian yang digunakan adalah *deskriptif analitik* dengan metode penelitian *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua anak balita usia 3-5 tahun di wilayah Puskesmas Padang Serai Kota Bengkulu tahun 2018 sebanyak 200 balita. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling* berjumlah 72 sampel. Data primer dalam penelitian ini didapatkan langsung dari responden penelitian meliputi identitas responden, tinggi badan responden, konsumsi asupan protein, vitamin A, zat besi (Fe), dan zink responden.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Konsumsi Asupan Protein, Vitamin A, Zat Besi, dan Zink Pada Anak Usia 3-5 Tahun

Variabel Penelitian	Frekuensi (n=72)	Presentase (%)
Asupan Protein		
Rendah	39	54,2
Cukup	33	45,8
Asupan Vitamin A		
Rendah	25	34,7
Cukup	47	65,3
Asupan Zat Besi		
Rendah	25	34,7
Cukup	47	65,3
Asupan Zink		
Rendah	18	25
Cukup	54	75
Status Gizi		
Stunting	15	20,8
Normal	57	79,2

Berdasarkan tabel 1. didapatkan hasil bahwa konsumsi protein pada anak usia 3-5 tahun rendah dari 80% AKG sebanyak

54,2% dan konsumsi protein cukup >80% AKG sebanyak 45,8%. Konsumsi vitamin A rendah dari 80% AKG sebanyak 34,7% dan konsumsi cukup >80% AKG sebanyak 65,3%. Konsumsi zat besi rendah dari 80% AKG sebanyak 34,7% dan konsumsi zat besi cukup >80% AKG sebanyak 65,3%, sedangkan konsumsi zink rendah dari 80% AKG sebanyak 25% dan konsumsi zink cukup >80% AKG sebanyak 75%.

Tabel 2. Gambaran Status Gizi Berdasarkan TB/U Pada Anak Usia 3-5 Tahun

Status Gizi TB/U	Frekuensi (n=72)	Presentase (100%)
Stunting	15	20,8
Normal	57	79,2
Total	72	100

Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil bahwa status gizi berdasarkan TB/U pada anak usia 3-5 tahun mengalami stunting sebanyak 20,8% atau 15 orang anak dan status gizi normal sebanyak 79,2% atau 57 orang anak.

Tabel 3. menunjukkan bahwa anak dengan konsumsi protein rendah memiliki status gizi stunting sebanyak 33,3%. Anak dengan konsumsi vitamin A rendah memiliki status gizi stunting se-banyak 48%,. Anak dengan konsumsi zat besi rendah memiliki status gizi stunting sebanyak 44%. Sementara anak dengan konsumsi zink rendah memiliki status gizi stunting sebanyak 50%. Secara statistik ada hubungan antara konsumsi zat gizi protein, vitamin A, zat besi, dan zink dengan kejadian stunting (p -value <0,05).

Tabel 3. Analisis Hubungan Konsumsi Asupan Zat Gizi Protein, Vitamin A, Zat Besi, dan Zink Dengan Kejadian Stunting Pada Anak Usia 3-5 Tahun

Zat Gizi	Konsumsi	Stunting		Normal		Total	p
		n	%	N	%		
Protein	Rendah	13	33,3	26	66,7	39	0,002
	Cukup	2	6,1	31	93,9	33	
Vitamin A	Rendah	12	48	13	52	25	0,000
	Cukup	3	6,4	44	93,6	47	
Zat Besi	Rendah	11	44	14	56	25	0,001
	Cukup	4	8,5	43	91,5	47	
Zink	Rendah	9	50	9	50	18	0,001
	Cukup	6	11,1	48	88,9	54	

PEMBAHASAN

Hubungan Asupan Protein Dengan Kejadian Stunting Pada Anak Usia 3-5 Tahun

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa terdapat hubungan antara konsumsi protein dengan kejadian *stunting* pada usia 3-5 tahun. Anak yang konsumsi protein rendah memiliki resiko lebih tinggi mengalami *stunting* dari anak yang memiliki konsumsi protein cukup. Hasil penelitian dengan menggunakan *Semi Quantitatif Food Frequency Questioner* (SQ-FFQ) penggunaan sumber bahan makanan protein yang paling sering di konsumsi oleh anak-anak di Kota Bengkulu seperti ikan, ayam, telur, tahu, dan tempe selain mudah didapat di Kota Bengkulu, bahan makanan seperti ikan bisa mereka peroleh dari pencarian mereka sendiri karena kebanyakan dari mereka mayoritasnya pekerjaan nelayan.

Presentase konsumsi protein pada anak usia 3-5 tahun di wilayah Puskesmas Padang Serai Kota Bengkulu Tahun 2019 yaitu rendah, tetapi ada anak yang konsumsi protein cukup dari kebutuhan yang dianjurkan AKG. Rendahnya konsumsi protein pada kelompok anak *stunting* kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya frekuensi makanan dan jumlah pemberian makan, penyakit infeksi, pola makan anak (Oktarina, 2012).

Sejalan dengan hasil penelitian Anindita (2013) ada hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan kejadian *stunting* (pendek) pada balita. Hasil pada penelitian ini sebagian besar balita memiliki tingkat kecukupan protein yang kurang. Protein sangat penting di masa pertumbuhan konsumsi zat gizi yang kurang dalam waktu yang lama bisa menyebabkan *stunting* (Anindita, 2012).

Protein penting untuk fungsi normal sel, pemeliharaan dan pertumbuhan sel dan proses metabolisme, kekurangan protein memiliki dampak klinis seperti KEP. Anak dengan asupan protein rendah beresiko mengalami *stunting*. Kejadian *stunting* pada anak dapat terjadi karena kurang

atau rendahnya kualitas protein yang mengandung asam amino esensial. Pertumbuhan tulang dimulai oleh sintesis kartilago, yang kemudian mengalami osifikasi. Sintesis kartilago membutuhkan sulfur dalam jumlah besar, karena salah satu penyusun utamanya adalah sulfur. Tubuh memperoleh sebagian besar sulfur melalui metabolisme asam amino maka diperlukan asupan protein yang adekuat untuk proses pertumbuhan anak (Anshori, 2013).

Hubungan Asupan Vitamin A dengan Kejadian Stunting Pada Anak Usia 3-5 Tahun

Berdasarkan hasil uji statistik terdapat hubungan antara konsumsi vitamin A dengan kejadian *stunting* pada usia 3-5 tahun. Hasil penelitian dengan menggunakan *Semi Quantitatif Food Frequency Questioner* (SQ-FFQ) penggunaan sumber bahan makanan vitamin A yang paling sering di konsumsi oleh anak-anak di Kota Bengkulu seperti buah-buahan (apel, salak, jeruk, pepaya, pisang) dan sayuran (wortel, tomat, kangkung, sawi, bayam).

Presentase konsumsi vitamin A pada anak usia 3-5 tahun di wilayah Puskesmas Padang Serai yaitu cukup, tetapi ada anak yang konsumsi vitamin A rendah dari kebutuhan yang di anjurkan AKG. Rendahnya konsumsi vitamin A pada kelompok anak *stunting* kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya frekuensi dan jumlah pemberian makan, penyakit infeksi, pola asuh, pengetahuan dan pendidikan ibu (Oktarina, 2012). Sejalan dengan hasil penelitian Agustina (2014) di Palembang menunjukkan bahwa adanya hubungan antara asupan vitamin A dengan kejadian *stunting*.

Hasil penelitian dilakukan oleh Ramakrishnan dan Fitri (2012) menyatakan bahwa manfaat pemberian asupan vitamin A pada anak usia dibawah 5 tahun yaitu sebagai pengukur status gizi anak dalam hal pertumbuhan dan mencegah terjadinya *stunting* pada anak kedepannya (Laraeni and Suhaema, 2010).

Hubungan Asupan Zat Besi dengan Kejadian Stunting Pada Anak Usia 3-5 Tahun

Berdasarkan hasil uji statistik terdapat hubungan antara konsumsi zat besi dengan kejadian *stunting* pada usia 3-5 tahun. Hasil penelitian dengan menggunakan *Semi Quantitatif Food Frequency Questioner* (SQ-FFQ) penggunaan sumber bahan makanan zat besi yang paling sering di konsumsi oleh anak-anak di Kota Bengkulu seperti dari hewan (ikan, ayam, daging sapi, telur, udang, kepiting). Presentase konsumsi zat besi pada anak usia 3-5 tahun di wilayah Puskesmas Padang Serai yaitu cukup, tetapi ada anak yang konsumsi zat besi rendah dari kebutuhan yang di anjurkan AKG. Rendahnya konsumsi zat besi pada kelompok anak *stunting* kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya frekuensi dan jumlah pemberian makan, penyakit infeksi, pola asuh, pengetahuan dan pendidikan ibu (Oktarina, 2012).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Losong dan Andriani (2017) menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna asupan zat besi pada balita *stunting* dan non *stunting*. Asupan zat besi balita *stunting* berada pada kategori masih dibawah rata-rata asupan perhari dan asupan zat besi pada balita non *stunting* berada pada kategori normal. Rendahnya asupan zat besi dikaitkan dengan meningkatnya kebutuhan zat besi saat balita karena berkaitan dengan pertumbuhan dan perkembangan balita (Wadhani and Yogeswara, 2017).

Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Theron, *et al* (2006) bahwa rata-rata asupan zat besi balita *stunting* mengalami defisiensi dibandingkan dengan balita normal. Asupan zat besi yang rendah memungkinkan terjadinya anemia defisiensi besi. Dampak anemia gizi besi pada balita dihubungkan dengan terganggunya fungsi kognitif, perilaku dan pertumbuhan. Selain itu, zat besi memegang peranan penting dalam sistem kekebalan tubuh Nerendra, 2002).

Hubungan Asupan Zink dengan Kejadian Stunting Pada Anak Usia 3-5 Tahun

Berdasarkan hasil uji statistik terdapat hubungan antara konsumsi zink dengan kejadian *stunting* pada usia 3-5 tahun. Hasil penelitian dengan menggunakan *Semi Quantitatif Food Frequency Questioner* (SQ-FFQ) penggunaan sumber bahan makanan zink yang paling sering di konsumsi oleh anak-anak di Kota Bengkulu seperti ikan, daging ayam, daging sapi, telur ayam, susu, udang, kepiting, keju. Presentase konsumsi zink pada anak usia 3-5 tahun di wilayah Puskesmas Padang Serai yaitu cukup, tetapi ada anak yang konsumsi zink rendah dari kebutuhan yang di anjurkan AKG.

Sejalan dengan hasil penelitian Putra (2012) di Sukoharjo menunjukkan bahwa adanya hubungan antara perbedaan tingkat konsumsi zink antara anak *stunting* dan non *stunting*, asupan zink sangat berpengaruh dalam tubuh, sistem penyerapan zink yang berasal dari sumber hewani berlangsung lebih baik dari pada yang berasal dari bahan nabati (Laraeni and Suhaema, 2010).

Hasil penelitian Anindita (2012) yang menyatakan bahwa zink memiliki fungsi yang sangat esensial meski tubuh hanya membutuhkan dalam jumlah sedikit. Jumlah kebutuhan yang sangat sedikit tidak dapat diakomodasikan oleh tubuh sendiri. Tubuh membutuhkan asupan zink berdasarkan makanan yang kita konsumsi setiap hari. Kelompok yang paling beresiko terhadap kekurangan zink adalah balita yang masih berada pada masa pertumbuhan karena sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi badan (Simbolon and Rizal, 2018). Zink berfungsi untuk mendukung sistem imunitas yang baik, penyembuhan luka, membantu kemampuan indera perasa dan penciuman, pertumbuhan dan sintesis DNA dan RNA. Zink berperan penting pada pertumbuhan sel, pembelahan sel metabolisme tubuh, sistem imunitas dan perkembangan anak (Kusudaryati, 2014).

Zink juga berperan dalam metabolisme tulang, transpor oksigen, dan pemunahan

radikal bebas, pembentukan struktur dan fungsi membran serta proses pengumpulan darah. Karena zink berperan dalam reaksi-reaksi yang luas, kekurangan zink akan berpengaruh banyak terhadap jaringan tubuh terutama pada saat pertumbuhan (Almatsier, 2013).

KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut yaitu rata-rata konsumsi asupan protein dan zat gizi mikro (vitamin A, zat besi dan zink) pada anak usia 3-5 tahun di wilayah Puskesmas Padang Serai Kota Bengkulu dalam persentase cukup, tetapi ada anak yang memiliki konsumsi zat gizi protein dan zat gizi mikro (vitamin A, zat besi, dan zink) rendah dari kebutuhan yang dianjurkan AKG, status gizi anak usia 3-5 tahun berdasarkan indeks tinggi badan menurut umur (TB/U) yakni anak yang memiliki status gizi normal sebanyak 57 orang atau 79,2%, dan anak yang memiliki status gizi stunting sebanyak 15 orang atau 20,8%. Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kejadian

stunting pada anak usia 3-5 tahun, terdapat hubungan yang signifikan antara asupan vitamin A dengan kejadian stunting pada anak usia 3-5 tahun, terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kejadian stunting pada anak usia 3-5 tahun, dan terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zink dengan kejadian stunting pada anak usia 3-5 tahun.

Saran dalam penelitian ini yaitu diharapkan kepada, bagi masyarakat (Ibu anak usia 3-5 tahun) diharapkan kepada ibu yang memiliki anak usia 3-5 tahun lebih memperhatikan konsumsi bahan makanan sumber protein dan zat gizi mikro (vitamin A, zat besi dan zink) agar pertumbuhan dan perkembangan anak baik

Bagi puskesmas diharapkan peran serta petugas puskesmas perlunya diaktifkan kembali kegiatan rutin diposyandu seperti penyuluhan tentang gizi stunting atau tumbuh kembang anak dan melakukan pengukuran tinggi badan sehingga dapat mengurangi kejadian *stunting* pada anak berdasarkan indeks TB/U.

DAFTAR RUJUKAN

- Achmad Djani, S. *Vitamin A dalam Ilmu Gizi*. Jakarta. Dian Rakyat. Hal110-115, 2010
- Adani, F. Y. and Nindya, T. S. (2017) 'Perbedaan Asupan Energi , Protein , Zink , dan Perkembangan pada Balita Stunting dan non Stunting The Differences of Energy , Protein , Zinc Intake and Development to Stunting and non-Stunting Toddler', pp. 46-51. doi: 10.20473/amnt.v1.i2.2017.46-51.
- Adriani dan Wirjatmadi. 2012. *Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan*. Kencana. Jakarta.
- Almatsier, Sunita. 2013. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Anindita, P. (2012) 'Putri Anindita Alumnus Fakultas Kesehatan Masyarakat UNDIP © 2012 Page 1', 1, pp. 1-10.
- Aridiyah, F. O., Rohmawati, N. and Ririanty, M. (2015) 'Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Stunting pada Anak Balita di Wilayah Pedesaan dan Perkotaan (The Factors Affecting Stunting on Toddlers in Rural and Urban Areas)', 3(1).
- Awal Isgiyanto, 2009, *Teknik Pengambilan Sampel pada Penelitian Non Eksperimental*, Mitra Cendikia Press, Jogyakarta.
- Branca F & Ferrari M (2002) 'Impact of micronutrient deficiencies on growth: The stunting syndrome', *Annals of Nutrition and Metabolism*, 46(SUPPL. 1), pp. 8-17. doi: 10.1159/000066397.
- Dewi, C. and Adhi, T. (2016) 'Pengaruh Konsumsi Protein Dan Seng Serta Riwayat Penyakit Infeksi Terhadap Kejadian Stunting Pada Anak Balita Umur 24-59 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Penida III
- Golden, M. H. (2009) 'Proposed recommended nutrient densities for moderately malnourished children', 30(3).
- Hizni, A. (2010). *Status Stunted dan hubungannya dengan perkembangan anak balita di wilayah Pesisir Pantai Utara Kecamatan Lemahwungkuk Kota Cirebon*. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. 6 (3), 131-137
- Hidayati, L., Hadi, H. and Kumara, A. (2010) 'Kekurangan Energi Dan Zat Gizi Merupakan Faktor Risiko Kejadian Stunted Pada Anak Usia 1-3 Tahun Yang', *Jurnal Kesehatan*, Vol.3, No, pp. 89-104.
- Imtihanatun., 2014. *Faktor Risiko Panjang Badan (Pendek) Di Wilayah Patju Kabupaten*

- Lombok Utara. ISSN No. 1978-1973, Februari 2014 8(1).
- Juliyanti W., Meriwati., Wahyu, T. 2013. *Hubungan Pengetahuan Ibu, Asupan Protein dan Asupan Zink dengan Stunting Pendek) Pada Balita Usia 12-36 Bulan.*Jurnal. Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu .
- Kemenkes (2010) 'Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak', p. 40.
- Kemenkes RI (2013) 'Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013', *Laporan Nasional 2013*, pp. 1–384. doi: 1 Desember 2013.
- Kemenkes RI (2017) *Hasil Pemantauan Status Gizi (PSG) 2016, Biro Komunikasi dan Pelayanan Masyarakat.*
- Laraeni, Y. and Suhaema (2010) 'pola konsumsi pada anak stunting dan non stunting usia 12-23 bulan di kelurahan bintang kecamatan ampenan kota mataram', *Media Bina Ilmiah*, 3787(Who), pp. 475–488.
- Luwiliang, D. I. K. and Bogor, K. (2014) 'Asupan Vitamin A , Status Vitamin A , Dan Status Gizi Anak Sekolah Dasar', 9(63), pp. 109–116.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Jakarta : Rineka Cipta
- Maulida, L. F. (2014) 'PROFESI Volume 10 / September 2013 – Februari 2014', *Ikerus Neonatorum*, 10(26), pp. 2013–2015.
- Oktarina, Z. and Sudiarti, T. (2013) 'Faktor risiko', *Gizi dan Pangan*, 8(November), pp. 175–180.
- Oktarina Z. Hubungan Berat Lahir dan Faktor-Faktor Lainnya dengan Kejadian Stunting pada Balita Usia 24-60 Bulan di Provinsi Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Selatan, dan Lampung pada Tahun 2010. Jakarta: Universitas Indonesia; 2012
- Purwani, E. and Mariyam (2013) 'Pola Pemberian Makan Dengan Status Gizi Anak Usia 1 Sampai 5 Tahun Di Kabunan Taman Pemalang', *Mei*, 1(1), pp. 30–36.
- Simbolon, D. and Rizal, A. (2018) 'Asupan Zat Gizi Makro dan Mikro terhadap Kejadian Stunting pada Balita', *Jurnal Kesehatan*, 9(November), p. 444–449
- Simbolon, D., Rizal, A. (2018). Asupan Za.
- Sudiman, Herman.2008. *Stunting atau Pendek: Awal Perubahan Fisologis atau Adaptasi Karena Perubahan Sosial Ekonomi yang Berkepanjangan.* Media Litbang.
- Sulastrri, D. (2012). *Faktor Determinan Kejadian Stunting Pada Anak Usia Sekolah di Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang .* Majalah Kedokteran Andalas No.1. Vol.36. Januari-Juni
- Sulistianingsih, A. and Yanti, D. A. M. (2013) 'Kurangnya Asupan Makan Sebagai Penyebab Kejadian Balita Pendek (Stunting) Program Studi D III Kebidanan Jurnal Dunia Kesehatan , Volume 5 nomor 1 Jurnal Dunia Kesehatan , Volume 5 nomor 1', *Dunia kesehatan , volume 5, 5*, pp. 71–75.
- UNICEF (2012) *Nutrition in the First 1 , 000 Days, The State of the World's Children.* Edited by J. & Brookstone. Bangladesh: Save The Children.
- UNICEF (2013) *Improving child nutrition: The achievable imperative for global progress., Division of Communication, UNICEF.* doi: 978-92-806-4686-3.
- Wadhani, L. P. P. and Yogeswara, I. B. A. (2017) 'Tingkat konsumsi zat besi (Fe), seng (Zn) dan status gizi serta hubungannya dengan prestasi belajar anak sekolah dasar', *Gizi Indonesia*, 5(2), pp. 82–87.
- Wantika Sari, Desmika, dkk. (2012). *Hubungan antara Status Gizi dengan Perkembangan Motorik Kasar Anak Usia 1-5 Tahun di Posyandu Buah Hati Ketelan Banjarsari Surakarta.* *Jurnal Kesehatan.* 5(2).157-164.
- Widajanti, L. 2009. *Survei Konsumsi Gizi.* UNDIP: Semarang
- Wellina, W. F., Kartasurya, M. I. and Rahfilludin, M. Z. (2016) 'Faktor risiko stunting pada anak umur 12-24 bulan', *Jurnal Gizi Indonesia*, 5(1), pp. 55–61.
- WHO (2007) 'Assesment of Differences in Linear Growth Among Populations in the WHO Multicentre Growth Reference Study', *Taylor & Francis Group*, 450(782034067), pp. 56–65. doi: 10.1080/08035320500495514.
- WHO (2010). *Nutrition Landscape Information System: Country profile indicators.* Geneva, Switzerland: World Health Organization.