



ILMU GIZI INDONESIA

Edisi : Februari 2019 Volume : 02 Nomor : 02

Asupan protein dan kalsium serta aktivitas fisik pada anak usia sekolah dasar
M. Thonthowi Jauhari, Santoso Santoso, Sapja Anantanyu

Faktor yang berhubungan dengan kejadian *stunting* pada balita di Desa Panduman Kecamatan Jelbuk Kabupaten Jember
Wiwin Barokhatul Maulidah, **Ninna Rohmawati**, Sulistiyani Sulistiyani

Skor aktivitas prebiotik growol (makanan fermentasi tradisional dari singkong) terhadap *Lactobacillus sp.* dan *Escherichia coli*
Puspita Mardika Sari, Desty Ervira Puspaningtyas

Pengaruh media teka-teki silang terhadap pengetahuan gizi seimbang pada anak sekolah dasar
Umi Mahmudah

Hubungan asupan lemak, serat dan rasio lingkaran pinggang pinggul dengan tekanan darah pasien hipertensi di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta
Aas Yuriah, Ari Tri Astuti, **Inayah Inayah**

Hubungan aktivitas olahraga dengan kadar kolesterol pasien penyakit jantung koroner
Selviana Anakonda, **Fery Lusviana Widiyanti**, Inayah Inayah

Pengaruh teknik pengolahan terhadap kandungan beta-karoten pada brokoli (*Brassica oleracea L.*)
Mario Febrianus Helan Sani, Setyowati Setyowati, **Sri Kadaryati**

Pengaruh edukasi *stunting* menggunakan metode *brainstorming* dan audiovisual terhadap pengetahuan ibu dengan anak *stunting*
Izka Sofyya Wahyurin, Arfiyanti Nur Aqmarina, Hiya Alfi Rahmah, Ade Uswatun Hasanah, Christy Nataly Br Silaen

Asupan gula sederhana sebagai faktor risiko obesitas pada siswa-siswi sekolah menengah pertama di Kecamatan Pamulang, Kota Tangerang Selatan
lin Fatmawati

Ilmu Gizi
Indonesia

Volume
02

Nomor
02

Halaman
79-154

Yogyakarta
Februari
2019

pISSN 2580-491X
eISSN 2598-7844

DITERBITKAN OLEH
UNIVERSITAS RESPATI YOGYAKARTA

Editorial Team

Editor In Chief

[Desty Ervira Puspaningtyas](#), ID Scopus 56688523200; Program Studi S-1 Ilmu Gizi, Universitas Respati Yogyakarta, Indonesia

Editors

[Yunita Indah Prasetyaningrum](#), Program Studi S-1 Ilmu Gizi, Universitas Respati Yogyakarta, Indonesia

[Sri Kadaryati](#), Program Studi S-1 Ilmu Gizi, Universitas Respati Yogyakarta, Indonesia

[Ansar Mursaha](#), ID Scopus 57063576800, Politeknik Kesehatan Kemenkes Palu

[Novian Swasono Hadi](#), Poltekkes Kemenkes Gorontalo

[Yuni Afriani](#), ID Scopus 56820278000, Program Studi S-1 Ilmu Gizi, Universitas Respati Yogyakarta, Indonesia

[Ari Tri Astuti](#), Program Studi S-1 Ilmu Gizi, Universitas Respati Yogyakarta, Indonesia

[Almira Sitasari](#), Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Indonesia

[Puspita Mardika Sari](#), Program Studi S-1 Ilmu Gizi, Universitas Respati Yogyakarta, Indonesia

[Fera Nofiantika](#), Prodi S-1 Ilmu Gizi, Universitas Respati, Yogyakarta, Indonesia

[Angelina Swaninda Nareswara](#), Prodi S-1 Ilmu Gizi, universitas Respati Yogyakarta, Indonesia

[Nor Eka Noviani](#), Program Studi Gizi, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Indonesia

Assistant Editor

[Evi Lusiana Dewi](#), Program Studi S-1 Ilmu Gizi

Reviewer

[Agus Hendra Al Rahmad](#), Scopus ID 57219055208, Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Indonesia

[Dudung Angkasa](#), Scopus ID 57194567272, Universitas Esa Unggul, Jakarta, Indonesia

[Anindhita Syahbi Syagata](#), Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

[Yeny Sulistyowati](#), Scopus ID 56079517400, Universitas Respati Indonesia, Jakarta, Indonesia

[Rimbawan Rimbawan](#), Scopus ID: 56051467800, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia

[Herka Maya Jatmika](#), Scopus ID 57193790517, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

[Yuliana Noor Setiawati Ulvie](#), Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang, Indonesia

[Rio Jati Kusuma](#), Scopus ID: 6504252854, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

[Rr Dewi Ngaisyah](#), Universitas Respati Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

[Sri Wijanarti](#), Scopus ID: 56910203600, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

[Mury Kuswari](#), Scopus ID 57193082892, Universitas Esa Unggul, Jakarta, Indonesia

[Nurjaya Nurjaya](#), Poltekkes Kemenkes Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia

[Dian Handayani](#), Scopus ID 56035896000, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia

Ilmu Gizi Indonesia indexed and listed by:



Crossref



ISJD Neo

PKP|INDEX

Ilmu Gizi Indonesia [ISSN 2580-491X \(Media Cetak\)](#) dan [ISSN 2598-7844 \(Media Online\)](#)

Alamat:

Ilmu Gizi Indonesia

Jalan Raya Tajem KM 1.5 Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281

Telp. (0274) 4437888

Fax. (0274) 4437999

email: ilgi@respati.ac.id/ redaksiilgi@gmail.com

Vol 2, No 2 (2019)

Februari

Table of Contents

<p><u>Asupan protein dan kalsium serta aktivitas fisik pada anak usia sekolah dasar</u> <i>Muhammad Thonthowi Jauhari, Santoso Santoso, Sapja Anantanyu</i></p>	<p>PDF 79-88</p>
<p><u>Faktor yang berhubungan dengan kejadian stunting pada balita di Desa Panduman Kecamatan Jelbuk Kabupaten Jember</u> <i>Wiwin Barokhatul Maulidah, Ninna Rohmawati, Sulistiyani Sulistiyani</i></p>	<p>PDF 89-100</p>
<p><u>Skor aktivitas prebiotik growol (makanan fermentasi tradisional dari singkong) terhadap Lactobacillus sp. dan Escherichia coli</u> <i>Puspita Mardika Sari, Desty Ervira Puspaningtyas</i></p>	<p>PDF 101-106</p>
<p><u>Pengaruh media teka-teki silang terhadap pengetahuan gizi seimbang pada anak sekolah dasar</u> <i>Umi Mahmudah</i></p>	<p>PDF 107-114</p>
<p><u>Hubungan asupan lemak, serat dan rasio lingk pinggul dengan tekanan darah pasien hipertensi di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta</u> <i>Aas Yuriah, Ari Tri Astuti, Inayah Inayah</i></p>	<p>PDF 115-124</p>
<p><u>Hubungan aktivitas olahraga dengan kadar kolesterol pasien penyakit jantung koroner</u> <i>Selviana Anakonda, Fery Lusviana Widiany, Inayah Inayah</i></p>	<p>PDF 125-132</p>
<p><u>Pengaruh teknik pengolahan terhadap kandungan beta-karoten pada brokoli (Brassica oleracea L.)</u> <i>Mario Febrianus Helan Sani, Setyowati Setyowati, Sri Kadaryati</i></p>	<p>PDF 133-140</p>
<p><u>Pengaruh edukasi stunting menggunakan metode brainstorming dan audiovisual terhadap pengetahuan ibu dengan anak stunting</u> <i>Izka Sofiyya Wahyurin, Arfiyanti Nur Aqmarina, Hiya Alfi Rahmah, Ade Uswatun Hasanah, Christy Nataly Br Silaen</i></p>	<p>PDF 141-146</p>
<p><u>Asupan gula sederhana sebagai faktor risiko obesitas pada siswa-siswi sekolah menengah pertama di Kecamatan Pamulang, Kota Tangerang Selatan</u> <i>lin Fatmawati</i></p>	<p>PDF 147-154</p>

Faktor yang berhubungan dengan kejadian *stunting* pada balita di Desa Panduman Kecamatan Jelbuk Kabupaten Jember

Risk factor of stunting among under five children in Panduman Village, Jelbuk Sub-District, Jember Regency

Wiwin Barokhatul Maulidah, Ninna Rohmawati*, Sulistiyani Sulistiyani

Bagian Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember

Diterima: 20/08/2018

Ditelaah: 13/11/2018

Dimuat: 26/02/2019

Abstrak

Latar Belakang: *Stunting* adalah kondisi kegagalan untuk mencapai perkembangan fisik yang diukur berdasarkan tinggi badan menurut umur dengan nilai *Z-score* kurang dari -2 SD. *Stunting* merupakan salah satu permasalahan gizi yang terjadi di dunia, khususnya di negara miskin dan berkembang termasuk di Indonesia. *Stunting* juga dapat digunakan sebagai indikator pertumbuhan anak yang mengindikasikan kekurangan gizi kronis. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor yang berhubungan dengan kejadian *stunting* pada balita di Desa Panduman, Kecamatan Jelbuk, Kabupaten Jember. **Metode:** Jenis penelitian ini, yaitu analitik observasional menggunakan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Desa Panduman, Kecamatan Jelbuk, Kabupaten Jember dengan sampel sebanyak 76 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Analisis data menggunakan uji *Chi Square*. Data karakteristik keluarga, data riwayat berat bayi lahir rendah (BBLR) dan riwayat penyakit infeksi kronis diperoleh melalui kuesioner. Data tingkat konsumsi energi, protein, kalsium, dan zink menggunakan *food recall* 2x24 jam, sedangkan data kejadian *stunting* pada balita dengan pengukuran TB/U diukur dengan *microtoice*. **Hasil:** Prevalensi balita *stunting* di Desa Panduman sebesar 51,3%. Hasil penelitian menyatakan bahwa tingkat konsumsi energi, protein, zink, kalsium, dan riwayat penyakit infeksi kronis berhubungan dengan kejadian *stunting* pada balita, sedangkan riwayat BBLR tidak berhubungan dengan kejadian *stunting* pada balita. **Kesimpulan:** terdapat hubungan antara tingkat konsumsi energi, protein, kalsium, zink, dan riwayat penyakit infeksi kronis dengan kejadian *stunting* pada balita.

Kata kunci: konsumsi makan; berat badan lahir rendah; infeksi kronis; *stunting*

Abstract

Background: *Stunting* is a failure condition to achieve physical development. This condition happened among under-five children who have *Z-score* less than -2 SD. *Stunting* is one of the nutritional problems that occur in the world, especially in poor and developing countries, including in Indonesia. *Stunting* can be used as an indicator of chronic malnutrition. **Objective:** This study aimed to analyze the risk factors of *stunting* incidence among under-five children in Panduman Village, Jelbuk Subdistrict, Jember Regency. **Methods:** This type of research was observational analytic using a cross-sectional approach. This research was conducted in Panduman Village, Jelbuk District, Jember Regency with a sample of 76 respondents with simple random sampling. Data were analyzed using *Chi Square* test. Family characteristics data, history of low birth weight and history of chronic infectious diseases were obtained through questionnaires. Data food consumption of energy, protein, calcium, and zinc were collected using 2x24 hour food recall, while the *stunting* data of under-five children was measured H/A by *microtoice*. **Results:** The prevalence of *stunting* among under-five children in Panduman Village was 51.3%. There was a significant association between food consumption consist of energy, protein, zinc, calcium, and a history of chronic infectious diseases with *stunting* among under-five children. Meanwhile, there was not a significant association between history of low birth weight *stunting* among under-five children. **Conclusion:** There was a significant association between food consumption consist of energy, protein, zinc, calcium, and a history of chronic infectious diseases with *stunting* among under-five children.

Keywords: food consumption; low birth weight; chronical disease; *stunting*

PENDAHULUAN

Stunting merupakan kondisi kegagalan untuk mencapai perkembangan fisik yang diukur berdasarkan tinggi badan menurut umur dengan nilai *Z-score* < -2 SD. *Stunting* juga dapat digunakan sebagai indikator untuk pertumbuhan anak yang mengindikasikan kekurangan gizi kronis (1). Menurut WHO pada tahun 2012 terdapat sekitar 162 juta balita pendek di seluruh dunia (2). Pada tahun 2010, prevalensi balita *stunting* sebesar 35,6% kemudian meningkat menjadi 37,2% pada tahun 2013 (3). *Stunting* berdampak pada tingkat kecerdasan, kerentanan terhadap penyakit, menurunkan produktivitas sehingga dapat menghambat pertumbuhan ekonomi serta dapat meningkatkan kemiskinan dan ketimpangan (4). Menurut Tufts (2001) kejadian *stunting* pada balita disebabkan beberapa faktor. Faktor yang memengaruhi *stunting* secara langsung, yaitu konsumsi makan, berat lahir rendah, dan status kesehatan (5). Konsumsi makan yang tidak adekuat, secara langsung dapat menyebabkan *stunting* pada balita. Konsumsi makanan yang tidak memenuhi kebutuhan gizi seimbang dan riwayat bayi lahir rendah (BBLR) akan berdampak *stunting* pada balita (6,7). Status kesehatan rendah seperti adanya penyakit infeksi juga menjadi faktor penyebab terjadinya *stunting* (8).

Hasil survei Pemantauan Status Gizi (PSG) tahun 2016 menyebutkan bahwa Kabupaten Jember memiliki prevalensi balita *stunting* di atas prevalensi nasional dengan persentase sebesar 39,2% (9). Tahun 2017, jumlah kasus balita *stunting* tertinggi berada di wilayah kerja Puskesmas Jelbuk dengan persentase sebesar 39,30%. Desa Panduman merupakan desa di wilayah kerja Puskesmas Jelbuk yang memiliki prevalensi balita *stunting* tertinggi, yaitu sebesar 31% (10). Hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti diketahui bahwa penyebab tingginya angka *stunting* pada balita di Desa Panduman

adalah faktor ekonomi. Status ekonomi yang rendah berdampak pada ketidakmampuan untuk mendapatkan pangan yang cukup dan berkualitas karena rendahnya daya beli (11). Faktor ekonomi merupakan salah satu faktor yang secara tidak langsung memengaruhi kejadian *stunting* pada balita. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui faktor yang berhubungan dengan kejadian *stunting* di Desa Panduman, Kecamatan Jelbuk, Kabupaten Jember.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 76 ibu yang memiliki balita dan dipilih dengan cara *simple random sampling*. Penelitian ini dilakukan di Desa Panduman Kecamatan Jelbuk, Kabupaten Jember pada bulan Mei tahun 2018. Data yang dikumpulkan meliputi karakteristik keluarga (tingkat pendidikan ibu, tingkat pengetahuan gizi ibu, status pekerjaan ibu, dan pendapatan keluarga) yang diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner. Data konsumsi energi, protein, kalsium, dan zink dikumpulkan menggunakan formulir *food recall 2x24* jam. Data riwayat BBLR dan riwayat penyakit infeksi kronis dikumpulkan dengan kuesioner. Data kejadian *stunting* pada balita didapatkan dari pengukuran tinggi badan menurut umur menggunakan *microtoice* yang kemudian dibandingkan dengan standar baku WHO-2005. Analisis data menggunakan uji *Chi Square*.

HASIL

Berdasarkan **Tabel 1** dapat diketahui bahwa sebagian besar tingkat pendidikan ibu adalah tamat sekolah dasar. Sebagian besar tingkat pengetahuan gizi ibu tergolong rendah. Hal tersebut dapat disebabkan rendahnya tingkat pendidikan ibu, adanya sikap kurang peduli atau ketidakingintahuan ibu tentang gizi. Di

sisi lain, sebagian besar ibu tidak bekerja. Sebagian besar tingkat pendapatan keluarga responden <UMK Jember (Rp 1.916.983,99.) karena pendapatan keluarga hanya diperoleh

dari pendapatan suami. Sebagian besar suami responden bekerja menjadi buruh tani yang memiliki rata-rata penghasilan <Rp 50.000/hari.

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan karakteristik keluarga

Karakteristik keluarga	n	%
Tingkat pendidikan ibu		
Dasar	63	82,9
Menengah	12	15,8
Tinggi	1	1,3
Status pekerjaan ibu		
Bekerja	14	18,4
Tidak bekerja	62	81,6
Pengetahuan gizi ibu		
Baik	0	0
Cukup	17	22,4
Rendah	59	77,6
Pendapatan keluarga		
≥UMK Rp.1.916.983,99	12	15,8
<UMK Rp.1.916.983,99	64	84,2

Tabel 2. Distribusi konsumsi makan pada balita

Konsumsi makan	n	%
Tingkat konsumsi energi		
Lebih	12	15,7
Normal	30	39,6
Defisit ringan	4	5,2
Defisit sedang	11	14,5
Defisit berat	19	25,0
Tingkat konsumsi protein		
Lebih	14	18,4
Normal	28	36,8
Defisit ringan	10	13,2
Defisit sedang	9	11,8
Defisit berat	15	19,8
Tingkat konsumsi zink		
Cukup	32	42,1
Kurang	44	57,9
Tingkat konsumsi kalsium		
Cukup	26	34,2
Kurang	50	65,8

Berdasarkan hasil *recall* 2x24 jam pada **Tabel 2**, diketahui rata-rata konsumsi energi balita sebesar 944,14 kkal dengan konsumsi energi terendah sebesar 580,55 kkal dan

tertinggi sebesar 2.051 kkal. Konsumsi energi yang dianjurkan oleh angka kecukupan gizi (AKG), yaitu 1.125 kkal untuk usia 1–3 tahun dan 1.600 kkal untuk usia 4–6 tahun. Rata-

rata konsumsi protein balita, yaitu 29,86 gram, dengan konsumsi protein terendah sebesar 12,54 gram dan tertinggi sebesar 41,90 gram. Konsumsi protein yang dianjurkan oleh AKG, yaitu 26 gram untuk usia 1–3 tahun dan 35 gram untuk usia 4–6 tahun. Rata-rata konsumsi zink sebesar 3,46 mg, dengan konsumsi terendah sebesar 1,96 mg dan tertinggi 5,8 mg.

Konsumsi zink yang dianjurkan AKG adalah 4 mg untuk usia 1–3 tahun dan 5 mg untuk usia 4–6 tahun. Rata-rata konsumsi kalsium, yaitu 225,73 mg dengan tingkat konsumsi terendah sebesar 118,4 mg. Konsumsi kalsium yang dianjurkan AKG sebesar 650 mg untuk usia 1–3 tahun dan 1.000 mg untuk usia 4–6 tahun.

Tabel 3. Distribusi status BBLR, riwayat penyakit infeksi kronis, dan kejadian *stunting* pada balita

	n	Persentase (%)
Status BBLR		
BBLR	10	13,2
Tidak BBLR	66	86,8
Riwayat penyakit infeksi kronis		
Ada	34	44,7
Tidak ada	42	55,3
Kejadian <i>stunting</i>		
<i>Stunting</i>	39	51,3
Normal	37	48,7

Status BBLR dibedakan menjadi dua kategori, yaitu BBLR (<2.500 gram) dan tidak BBLR (≥2.500 gram). Hasil pada **Tabel 3** menunjukkan bahwa sebagian besar balita memiliki berat bayi lahir normal. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa sebagian besar balita tidak mempunyai riwayat penyakit infeksi kronis (**Tabel 3**). Berdasarkan hasil wawancara dengan responden dalam pertanyaan di kuesioner, riwayat penyakit infeksi kronis yang banyak diderita oleh balita adalah diare kronis dengan prevalensi sebesar 55,9%. Selain diare kronis, kecacingan merupakan penyakit infeksi terbesar kedua

yang diderita oleh balita setelah diare, dengan persentase sebesar 20,6%.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan pengukuran TB/U menunjukkan bahwa prevalensi balita *stunting* usia 12–59 bulan di Desa Panduman Kecamatan Jelbuk Kabupaten Jember tahun 2018 sebesar 51,3% (**Tabel 3**). Prevalensi balita *stunting* di Desa Panduman lebih tinggi dari angka prevalensi nasional (37,2%). Hal ini menunjukkan bahwa *stunting* pada balita yang berusia 12–59 bulan di Desa Panduman merupakan permasalahan kesehatan yang harus segera ditangani.

Tabel 4. Hubungan antara tingkat konsumsi energi dengan kejadian *stunting* pada balita

Tingkat konsumsi energi	Kejadian <i>stunting</i>				Total		p	OR	95% CI
	<i>Stunting</i>		Normal		n	%			
	n	%	n	%					
Lebih	5	41,7	7	58,3	12	100	0,013 ¹	0,277	0,09–0,77
Normal	11	36,7	19	63,3	30	100			
Defisit	23	67,6	11	32,4	34	100			

¹signifikan (p value < 0,05)

Berdasarkan **Tabel 4** dapat disimpulkan bahwa ada hubungan bermakna antara tingkat konsumsi energi dengan kejadian *stunting*

pada balita di Desa Panduman, Kecamatan Jelbuk, Kabupaten Jember.

Tabel 5. Hubungan antara tingkat konsumsi protein dengan kejadian *stunting* pada balita

Tingkat konsumsi protein	Kejadian <i>stunting</i>				Total		<i>p</i>	OR	95% CI
	<i>Stunting</i>		Normal		n	%			
	n	%	n	%					
Lebih	5	35,7	9	64,3	14	100	0,006 ¹	4,23	1,48–12,58
Normal	10	35,7	18	64,3	28	100			
Defisit	24	70,6	10	29,4	34	100			

¹signifikan (*p value* <0,05)

Berdasarkan **Tabel 5** disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara tingkat konsumsi protein dengan kejadian *stunting*

pada balita di Desa Panduman, Kecamatan Jelbuk, Kabupaten Jember.

Tabel 6. Hubungan antara tingkat konsumsi zink dengan kejadian *stunting* pada balita

Tingkat konsumsi zink	Kejadian <i>stunting</i>				Total		<i>p</i>	OR	95%CI
	<i>Stunting</i>		Normal		n	%			
	n	%	n	%					
Cukup	12	38,4	20	65,2	32	100	0,04 ¹	0,38	0,15–0,96
Kurang	27	61,4	17	38,6	44	100			

¹signifikan (*p value*<0,05)

Berdasarkan **Tabel 6** dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara tingkat konsumsi zink dengan kejadian

stunting pada balita di Desa Panduman, Kecamatan Jelbuk, Kabupaten Jember.

Tabel 7. Hubungan antara tingkat konsumsi kalsium dengan kejadian *stunting* pada balita

Tingkat konsumsi kalsium	Kejadian <i>stunting</i>				Total		<i>p</i>	OR	95%CI
	<i>Stunting</i>		Normal		n	%			
	n	%	n	%					
Cukup	9	34,6	17	65,4	26	100	0,036 ¹	0,353	0,132–0,946
Kurang	30	60	20	40	50	100			

¹signifikan (*p value* < 0,05)

Berdasarkan **Tabel 7** dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara tingkat konsumsi kalsium dengan kejadian

stunting pada balita di Desa Panduman, Kecamatan Jelbuk, Kabupaten Jember.

Tabel 8. Hubungan antara status BBLR dengan kejadian *stunting* pada balita

Status BBLR	Kejadian <i>stunting</i>						<i>p</i>	OR	95% CI
	<i>Stunting</i>		Normal		Total				
	n	%	n	%	n	%			
BBLR	6	60	4	40	10	100	0,737 ²	0,667	0,17–2,58
Tidak BBLR	33	50	33	50	66	100			

²tidak signifikan (*p value* > 0,05)

Berdasarkan **Tabel 8** dapat diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status BBLR dengan kejadian *stunting*.

Balita *stunting* lebih banyak mempunyai status BBLR daripada balita yang memiliki status gizi normal.

Tabel 9. Hubungan antara riwayat penyakit infeksi kronis dengan kejadian *stunting* pada balita

Riwayat penyakit infeksi kronis	Kejadian <i>stunting</i>						<i>p</i>	OR	95% CI
	<i>Stunting</i>		Normal		Total				
	n	%	n	%	n	%			
Tidak ada	16	38,1	26	61,9	42	100	0,01 ¹	0,294	0,11-0,76
Ya	23	67,7	11	32,3	34	100			

¹signifikan (*p value* < 0,05)

Berdasarkan **Tabel 9** dapat diketahui bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat penyakit infeksi kronis dengan kejadian *stunting*, balita *stunting* lebih banyak mempunyai riwayat penyakit infeksi daripada balita yang memiliki status gizi normal.

hubungan konsumsi energi dengan kejadian *stunting* pada balita di Kabupaten Semarang (12). Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Muchlis tahun 2011 yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat konsumsi energi dengan kejadian *stunting* (13).

PEMBAHASAN

Hubungan Tingkat Konsumsi Energi dengan Kejadian *Stunting* pada Balita

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji *Chi Square* diperoleh nilai *p*=0,013 dengan OR 0,277 dan 95% CI 0,09–0,77 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat konsumsi energi dengan kejadian *stunting* pada balita. Nilai OR < 1 maka variabel tersebut merupakan faktor protektif terjadinya *stunting*, sehingga dapat dinyatakan bahwa balita dengan tingkat konsumsi energi normal dapat mengurangi risiko terjadinya *stunting* dibandingkan balita yang memiliki konsumsi energi defisit. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rahmawati pada 2018 yang menyatakan bahwa terdapat

Energi dalam tubuh manusia diperoleh dari pembakaran karbohidrat, protein, dan lemak. Agar kebutuhan energi dalam tubuh tercukupi maka diperlukan konsumsi gizi yang adekuat. Kebutuhan energi pada balita harus seimbang dengan konsumsi energi yang masuk ke dalam tubuh. Apabila energi yang didapatkan melalui makanan lebih sedikit dari energi yang dikeluarkan, maka akan terjadi pergeseran ke arah keseimbangan energi yang negatif. Apabila terjadi pada bayi dan anak-anak maka akan mengakibatkan terhambatnya proses pertumbuhan (14). Keseimbangan energi negatif dapat mengakibatkan insulin plasma berkurang dan menurunkan sintesis *Insulin Growth Factor* (IGF-1) yang berperan dalam pertumbuhan linier (15).

Hubungan Tingkat Konsumsi Protein dengan Kejadian *Stunting* pada Balita

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji *Chi Square* diperoleh nilai $p=0,006$ dengan *OR* 4,23 dan 95% *CI* 1,48–12,58 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat konsumsi protein dengan kejadian *stunting* pada balita. Nilai $OR>1$, maka variabel tingkat konsumsi protein merupakan faktor risiko terjadinya *stunting*, sehingga dapat dinyatakan bahwa balita yang mempunyai tingkat konsumsi protein yang defisit berisiko 4,23 kali terjadinya *stunting* pada balita. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Sundari dan Nuryanto tahun 2016 yang menyatakan bahwa ada hubungan antara konsumsi protein dengan kejadian *stunting* pada balita di Kelurahan Jangli, Semarang (16).

Protein mempunyai fungsi khas yang tidak dapat digantikan oleh zat gizi lain, yaitu membangun, memelihara sel-sel, dan jaringan serta pertumbuhan (17). Menurut Achmadi dalam Sundari dan Nuryanto, protein mempunyai fungsi untuk membentuk suatu jaringan yang baru pada masa pertumbuhan dan perkembangan tubuh, memperbaiki, memelihara, dan mengganti jaringan yang mati atau rusak. Protein juga berperan dalam menyediakan asam amino untuk membentuk suatu pencernaan maupun metabolisme tubuh (18). Balita tergolong dalam masa pertumbuhan sehingga memerlukan peningkatan jumlah protein yang ada di dalam tubuh. Jumlah protein yang dibutuhkan oleh balita lebih besar daripada yang dibutuhkan oleh orang dewasa yang telah terhenti masa pertumbuhannya. Balita yang mempunyai konsumsi protein inadekuat dalam waktu lama akan menghambat pertumbuhan tinggi badannya meskipun konsumsi energinya cukup. Tinggi badan anak yang kekurangan protein akan tumbuh lebih lambat dibandingkan anak yang konsumsi proteinnya cukup (18).

Menurut Prentice dan Bates, protein menyediakan asam amino yang digunakan untuk membangun matriks tulang serta memengaruhi pertumbuhan tulang karena protein memiliki fungsi untuk memodifikasi sekresi maupun aksi *osteotropic hormone* IGF-1. Oleh sebab itu, protein dapat memodulasi potensi genetik dari pencapaian *peak bone mass* (19). Menurut Fanzo, makanan sumber protein hewani memiliki asam amino esensial yang lengkap dalam memenuhi kebutuhan protein yang dibutuhkan oleh tubuh. Apabila asam amino dalam tubuh yang diperoleh dari konsumsi makanan tidak lengkap maka dapat mengakibatkan gangguan pertumbuhan (20).

Hubungan Tingkat Konsumsi Zink dengan Kejadian *Stunting* pada Balita

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji *Chi Square* diperoleh nilai $p=0,040$ dengan *OR* 0,38 dan 95% *CI* 0,15–0,96, menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat konsumsi zink dengan kejadian *stunting* pada balita. Nilai $OR<1$, maka variabel tersebut merupakan faktor protektif terjadinya *stunting*. Balita yang mempunyai tingkat konsumsi zink cukup dapat mengurangi risiko terjadinya *stunting*. Terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi zink dengan kejadian *stunting* pada balita di Desa Rambai, Kecamatan Pariaman Tahun 2014 (21). Terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi zink dengan kejadian *stunting* pada balita di Kecamatan Tembalang, Kota Semarang (22).

Menurut Salgueiro, zink mempunyai peran yang penting dalam pertumbuhan. Zink mempunyai peran pada lebih dari 300 enzim, baik sebagai bagian dan strukturnya maupun aksi katalitik dan regulatorinya. Zink merupakan *ion structural* dari membran biologi dan berkaitan dengan sintesis protein. Zink juga berinteraksi dengan hormon-hormon penting yang terlibat dalam pertumbuhan tulang, seperti *somatomedin-c*, *osteocalcin*, *hormone thyroid*, *testosterone*,

dan insulin. Zink mempunyai peran penting dalam metabolisme tulang sehingga memiliki peran yang positif dalam pertumbuhan. Zink mempunyai peran penting dalam memperkuat matriks tulang dan memperlancar efek vitamin D dalam metabolisme tulang yang dilakukan melalui simulasi sintesis DNA di sel-sel tulang (23).

Backeljauw menyatakan bahwa zink dapat meningkatkan konsentrasi plasma *Insulin-like Growth Factor 1* (IGF 1) yang dapat memicu kecepatan pertumbuhan. *Insulin-like Growth Factor 1* berperan sebagai mediator hormon pertumbuhan yang berfungsi sebagai *growth promoting factor* dalam proses pertumbuhan. Konsentrasi IGF 1 dalam sirkulasi rendah maka hormon pertumbuhan akan rendah, dan sebaliknya konsentrasi IGF 1 tinggi maka hormon pertumbuhan tinggi. Rendahnya konsumsi zink pada balita dapat menurunkan konsentrasi IGF 1 yang akan mempengaruhi hormon pertumbuhan sehingga rendahnya konsumsi zink dapat menghambat pertumbuhan balita (24).

Hubungan Tingkat Konsumsi Kalsium dengan Kejadian *Stunting* pada Balita

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji *Chi Square* diperoleh nilai $p=0,036$ dengan $OR 0,35$ dan $95\% CI 0,132-0,946$ menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat konsumsi kalsium dengan kejadian *stunting* pada balita. Nilai $OR < 1$, maka variabel tersebut merupakan faktor protektif terjadinya *stunting*. Balita yang mempunyai tingkat konsumsi kalsium cukup dapat mengurangi risiko terjadinya *stunting* daripada balita yang memiliki konsumsi kalsium kurang. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Sari *et al* yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara konsumsi kalsium dengan kejadian *stunting* pada balita di Kecamatan Pontianak Timur dan Utara (25).

Rendahnya konsumsi kalsium dapat memengaruhi pertumbuhan linier apabila

kandungan kalsium pada tulang jumlahnya kurang dari 50% kandungan normal (26). Menurut Khairy *et al*, tuntutan terhadap mineralisasi pada masa pertumbuhan sangat tinggi. Rendahnya konsumsi kalsium dapat mengakibatkan hipokalsemia yang dapat menyebabkan rendahnya mineralisasi matriks deposit tulang baru dan disfungsi osteoblas. Oleh sebab itu, defisiensi konsumsi kalsium pada anak yang sedang mengalami pertumbuhan dapat menyebabkan gangguan pada pembentukan masa tulang (27). Menurut Lanhami *et al* tahun 2012, tulang akan mengalami pembentukan dan penguatan secara terus-menerus pada masa pertumbuhan. Proses metabolisme kalsium melibatkan beragam jenis hormon meliputi kalsitriol, kalsitonin, dan PTH. Hormon tersebut mempunyai fungsi menjaga keseimbangan kalsium. Apabila jumlah kalsium yang diserap kurang dari kebutuhan maka hormon tersebut akan mengambil cadangan kalsium dalam tulang. Apabila konsumsi kalsium kurang secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama akan mengakibatkan proses pembentukan tulang menjadi tidak optimal (28).

Hubungan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) dengan Kejadian *Stunting* pada Balita

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji *Chi Square* diperoleh nilai $p=0,737$, menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat BBLR dengan kejadian *stunting* pada balita di Desa Panduman Kecamatan Jelbuk Kabupaten Jember. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Winowatan tahun 2017 yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara BBLR dengan kejadian *stunting* pada balita di wilayah kerja Puskesmas Sonder Kabupaten Minahasa (29). Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Wardhani yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara

berat badan lahir rendah dengan kejadian *stunting* pada balita di wilayah Puskesmas Lendah II Kabupaten Kulon progo (30).

Berdasarkan wawancara dengan responden diperoleh hasil bahwa terdapat 10 balita yang memiliki riwayat BBLR, terdiri atas enam balita *stunting* dan empat balita normal. Balita yang memiliki riwayat BBLR, tetapi memiliki status gizi yang normal bisa disebabkan oleh balita tersebut memiliki tingkat konsumsi energi dan protein yang cukup, dan didukung dengan balita tidak mempunyai riwayat penyakit infeksi kronis. Balita yang tidak memiliki riwayat BBLR, tetapi *stunting* (84,6%) diketahui memiliki tingkat konsumsi energi yang defisit dan memiliki riwayat penyakit infeksi kronis. Apabila konsumsi energi tidak mencukupi kebutuhan untuk mempertahankan metabolisme maka pemenuhan kecukupan energi diperoleh dari cadangan lemak dan glikogen otot. Apabila keadaan ini berlangsung dalam jangka waktu yang lama akan terjadi katabolisme guna memenuhi kebutuhan energi sehingga dampak yang ditimbulkan dari konsumsi energi yang kurang adalah terjadinya gangguan pertumbuhan pada anak (31). Terdapat hubungan yang erat antara infeksi (bakteri, virus, dan parasit) dengan kejadian malnutrisi. Infeksi dapat memperburuk malnutrisi, sebaliknya keadaan malnutrisi akan menyebabkan infeksi (32). Kusharisupeni menyatakan bahwa ketidakcukupan konsumsi zat gizi pada balita dengan berat lahir normal dapat menyebabkan terjadinya gagal tumbuh. Konsumsi gizi yang rendah ditambah dengan adanya paparan penyakit infeksi juga akan memberikan dampak *growth faltering* yang lebih berat pada balita normal (33).

Hubungan Riwayat Penyakit Infeksi Kronis dengan Kejadian *Stunting* pada Balita

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji *Chi Square* diperoleh nilai $p=0,010$ dengan *OR* 0,29 dan 95% *CI* 0,11–0,76 menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara riwayat penyakit infeksi kronis dengan kejadian *stunting* pada balita. Nilai $OR<1$, maka variabel tersebut merupakan faktor protektif terjadinya *stunting*. Sehingga dapat dinyatakan bahwa balita yang tidak mempunyai riwayat penyakit infeksi kronis dapat mengurangi risiko terjadinya *stunting* dibandingkan balita yang memiliki riwayat penyakit infeksi kronis. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Kusminarti pada tahun 2009 yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat penyakit infeksi dengan kejadian *stunting* pada balita di Kelurahan Salaman Mloyo, Kecamatan Semarang Barat, Kota Semarang (34).

Menurut Stepheesen, adanya penyakit infeksi kronis pada balita dapat mengakibatkan malnutrisi. Adanya infeksi akan menyebabkan konsumsi makan menjadi menurun, terjadi gangguan absorpsi nutrisi, kehilangan mikronutrien secara langsung, metabolisme menjadi meningkat, dan katabolisme yang meningkat, bahkan gangguan transportasi nutrisi ke jaringan tubuh. Infeksi kronis pada balita dapat menyebabkan malnutrisi. Hal tersebut dapat disebabkan oleh terjadinya pengalihan fungsi energi sehingga energi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dialihkan untuk perlawanan tubuh terhadap infeksi (35). Bakteri patogen yang menyebabkan penyakit infeksi kronis dapat menyebabkan peradangan pada mukosa usus. Hal ini menyebabkan kegagalan fungsi penghalang yang memungkinkan terjadinya translokasi patogen

yang menghasilkan respon inflamasi sistemik yang menghambat hormon pertumbuhan tulang. Selain itu, malabsorpsi nutrisi akan memperburuk malnutrisi dan berkontribusi pada penghambatan hormon pertumbuhan yang dapat menghambat pertumbuhan tulang (36).

KESIMPULAN DAN SARAN

Prevalensi balita *stunting* di Desa Panduman, Kecamatan Jelbuk, Kabupaten Jember tergolong sangat tinggi, yaitu sebesar 51,3%. Tingkat konsumsi (energi, protein, zink dan kalsium) sebagian besar balita defisit atau kurang. Terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat konsumsi (energi, protein, kalsium, dan zink) dan riwayat penyakit infeksi dengan kejadian *stunting* pada balita. Namun, tidak terdapat hubungan antara riwayat BBLR dengan kejadian *stunting* pada balita.

Dinas Kesehatan diharapkan merumuskan program penanganan balita *stunting* misalnya pemberian tablet zink pada balita, menjalin kerja sama dengan Dinas Pendidikan agar sekolah memberikan materi makanan sehat dan PHBS. Diharapkan Puskesmas Jelbuk: 1) melakukan pemantauan kader posyandu saat melakukan pengukuran tinggi badan balita agar lebih akurat; 2) melakukan upaya peningkatan pengetahuan *stunting* tentang pentingnya konsumsi makanan gizi seimbang kepada kader. Masyarakat diharapkan lebih memperhatikan perkembangan dan pertumbuhan balita terutama dalam pola makan dan dalam perawatan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Mesfin F, Berhane Y, Worku A. Prevalence and associated factors of stunting among primary school children in Eastern Ethiopia. *Journals Nutrition and Dietary Supplements*. 2015;7(7): 61-68.
- Kementerian Kesehatan RI. *Situasi Balita Pendek*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI; 2016
- Badan Penelitian dan Pengembangan. *Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2013
- Kementerian Keuangan RI. *Penanganan Stunting Terpadu Tahun 2018*. Jakarta: Kementerian Keuangan; 2018.
- World Bank. *Nutritional Failure in Ecuador (Causes, Consequences, and Solutions)*. Washington DC: The world Bank Press; 2007.
- Oktavia S, Widajanti L, Aruben R. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Status Gizi Buruk Pada Balita di Kota Semarang Tahun 2017 (Studi di Rumah Pemulihan Gizi Banyumanik Kota Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2017;5(3):186-192.
- Rahmadi A. Hubungan Berat Badan dan Panjang Badan Lahir dengan Kejadian Stunting Anak 12-59 Bulan di Provinsi Lampung. *Jurnal Keperawatan*. 2016;12(2):209-218.
- Kusumawati E, Rahardjo S, Sari H.P. Model Pengendalian Faktor Risiko Stunting pada Anak Usia di Bawah Tiga Tahun. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2015;9(3):249-256.
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Jawa Timur. *Kasus Gizi Buruk Turun*. [internet] [diakses pada 13 Maret 2018] dari: <http://bappeda.jatimprov.go.id/2017/07/17/kasus-gizi-buruk-jatim-turun/>
- Seksi Kesehatan Masyarakat. *Laporan Bulan Timbang Agustus Tahun 2017*. Jember: Dinas Kesehatan Kabupaten Jember; 2017.
- Masithah T, Soekirman, Martianto D. Hubungan Pola Asuh Makan dan Kesehatan Dengan Status Gizi Anak Batita di Desa Mulya Harja. *Media Gizi Keluarga*. 2005;29(2):29-89.
- Rahmawati H. Hubungan Tingkat Konsumsi Energi dan Protein Anak Balita dan Perilaku Keluarga Sadar Gizi (KADARZI) dengan Kejadian Stunting di Desa Nyemoh Kecamatan

- Bringin Kabupaten Semarang.[Skripsi]. Surakarta: Universitas Surakarta; 2018.
13. Muchlis N. Hubungan Konsumsi Energi dan Protein dengan Status Gizi Balita di Kelurahan Tamamaung. [Skripsi]. Makassar: Universitas Hasanuddin; 2011.
 14. Almatsier S. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama; 2009.
 15. Anasiru MA, Domili I. Pengaruh Konsumsi Energi dan Protein, Pola Asuh, dan Status Kesehatan Terhadap Kejadian Stunting pada Anak Usia 12-36 Bulan di Puskesmas Tilango Kecamatan Tilango Kabupaten Gorontalo. *Health and Nutrition Journal*. 2018; 4(1):7-16.
 16. Sundari E, Nuryanto. Hubungan Konsumsi Protein, Seng, Zat Besi, dan Riwayat Penyakit Infeksi dengan Z-Score TB/U pada Balita. *Journal Of Nutrition College*. 2016; 5(4):520-529.
 17. Almatsier S. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama; 2009.
 18. Sundari E, Nuryanto. Hubungan Konsumsi Protein, Seng, Zat Besi, dan Riwayat Penyakit Infeksi dengan Z-Score TB/U pada Balita. *Journal Of Nutrition College*. 2016;5(4):520-529.
 19. Prentice A, Bates CJ. An Appraisal of the Adequacy of Dietary Mineral Intakes in Developing Countries for Bone Growth and Development in Children. *Nutrition Research Reviews*. 1993;6(6):51-69.
 20. Ernawati F, Prihatini M, Yuriesta A. Gambaran Konsumsi Protein Nabati dan Hewani Pada Anak Balita Stunting dan Gizi Kurang di Indonesia. *Penelitian Gizi dan Makanan*. 2016;39(2):95-102.
 21. Noviza L. Hubungan Konsumsi Zinc dan Vitamin A dengan Kejadian Stunted pada Anak Batita di Desa Rambai Kecamatan Pariaman Selatan Tahun 2014. [Karya Tulis Ilmiah.Padang]: Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang; 2014.
 22. Putri A. Hubungan Tingkat Pendidikan Ibu, Pendapatan Keluarga, Kecukupan Protein & Zink dengan Stunting (Pendek) pada Balita Usia 6-35 Bulan di Kecamatan Tembalang Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2012;1(2):617-626.
 23. Riyadi H. Zinc (Zn) untuk Pertumbuhan dan Perkembangan Anak. *Penanggulangan Masalah Defisiensi Seng (Zn) : From Farm to Table*. 2007;36-67.
 24. Backeljauw P. Insulin-Like Growth Factor I Deficiency. USA: university of cincinnati college of medicine; 2008.
 25. Sari EM, Juffrie M, Nurani N., Sitaresmi MN. Konsumsi Protein, Kalsium dan Fosfor pada Anak stunting dan tidak stunting usia 24-59 bulan. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. 2016;12(4):152-159.
 26. Prentice A, Bates CJ. An Appraisal Of THE Adequacy Of Dietary Mineral Intakes In Developing Countries For Bone Growth And Development In Children. *Nutrition Research Reviews*. 1993;6(6):51-69.
 27. Sari EM, Juffrie M, Nurani N, Sitaresmi MN. Konsumsi Protein, Kalsium dan Fosfor pada Anak stunting dan tidak stunting usia 24-59 bulan. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. 2016;12(4):152-159.
 28. Imanni SN. Hubungan Konsumsi kalsium, Konsumsi Zink dengan Kejadian Stunting pada Balita Usia 4-5 Tahun di Desa Mekarjaya Kecamatan Banjarn, Kabupaten Bandung. *Karya Tulis Ilmiah*. Bandung: Program Studi Diploma III Jurusan Gzi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bandung; 2016.
 29. Winowatan. Hubungan antara Berat Badan Lahir Anak dengan Kejadian Stunting pada Anak Batita di Wilayah Kerja Puskesmas Sonder Kabupaten Minahasa. *Skripsi.Sulawesi Utara: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*; 2017.
 30. Wardhani IK. ASI Eksklusif, Panjang lahir, dan Berat Lahir Rendah sebagai Faktor Risiko Terjadinya Stunting pada Anak Usia 6-24 Bulan di Puskesmas Lendah Kulon Progo. *Skripsi*. Yogyakarta: Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta; 2017.

31. Bening S, Margawati A, Rosidi A. Konsumsi Gizi Makro dan Mikro sebagai Faktor Risiko Stunting Anak Usia 2-5 Tahun di Semarang. *Medica Hospitalia*. 2016;4(1):45-50.
32. Supriasa IDN, Bakri B, Fajar I. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC; 2016.
33. Kusharisupeni. Peran Status Kelahiran terhadap stunting pada bayi: sebuah studi prospektif. *Jurnal Kedokteran Trisakti*. 2002;23(23):73-80.
34. Kusminarti DE. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Pertumbuhan Balita Usia 2-4 Tahun di Kelurahan Salaman Mloyo Kecamatan Semarang Barat Kota Semarang. [Skripsi]. Semarang: Universitas Negeri Semarang; 2009.
35. Ramlah. Gambaran Tingkat Pengetahuan Ibu menyusui Stunting pada Balita di Puskesmas Antang Makassar. Karya Tulis Ilmiah. Makassar: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar; 2014.
36. Millward DJ. Nutrition, Infection and Stunting: the roles of deficiencies of individual nutrients and foods, and of inflammation, as determinants of reduced linear growth of children. *Nutrition Research Reviews*. 2017;30(1):50-72.