

Hubungan Asupan Energi, Makronutrien, Zink dan Fe dengan *Underweight* pada Ibu dan Balita di Desa Suwari Bawean, Gresik

Relationship of Energy Intake, Macronutrient, Zinc and Fe with Underweight in Mothers and Toddlers in Suwari Bawean Village, Gresik

Nurul Fitriyah^{*1}, Stefania Widya Setyaningtyas¹

ABSTRAK

Latar Belakang: *Underweight* merupakan salah satu masalah gizi di Indonesia yang rentan dialami kelompok usia balita. Salah satu penyebab langsung terjadinya *underweight* adalah asupan zat gizi. Asupan zat gizi makro (energi, protein, lemak dan karbohidrat) dan zat gizi mikro seperti zink dan zat besi yang rendah dapat menyebabkan pemanfaatan zat gizi didalam tubuh tidak optimal.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan asupan energi, protein, lemak, karbohidrat, zink dan fe dengan *underweight* pada ibu dan balita.

Metode: Desain studi *case control* digunakan dengan jumlah sampel 30 ibu dan 30 balita yang tinggal di wilayah Desa Suwari Bawean Gresik. Metode pengumpulan data merupakan wawancara menggunakan kuesioner terkait karakteristik keluarga, karakteristik ibu dan balita, *form food recall* 3x24 jam, *form frequency questionere*, *form* keragaman pangan, dan pengukuran antropometri seperti berat badan dan tinggi badan. Analisis data dilakukan menggunakan uji chi square.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan ibu dan balita *underweight* sebanyak 50% (15 orang) dan ibu dan balita dengan status gizi normal sebanyak 50% (15 orang). Mayoritas ibu memiliki asupan energi, lemak, karbohidrat, zink dan zat besi yang kurang, sedangkan pada balita mayoritas dilaporkan memiliki tingkat asupan karbohidrat dan zink yang kurang. Analisis statistik mengungkapkan bahwa asupan zink dengan *underweight* pada ibu saling berhubungan ($p=0,031$). Selain itu, juga terdapat hubungan antara zat besi dengan *underweight* pada balita ($p=0,032$).

Kesimpulan: Ibu dan balita dengan status gizi kurang (*underweight*) memiliki tingkat kecukupan asupan energi, lemak, karbohidrat, zink dan zat besi lebih rendah dibandingkan dengan kondisi status gizi baik. Perlu peningkatan asupan bahan makanan sumber energi, lemak, karbohidrat, zink dan zat besi pada ibu, serta peningkatan asupan bahan makanan sumber karbohidrat dan zink pada balita. Variasi konsumsi dapat menjadi upaya dalam menekan kondisi *underweight* agar tidak semakin memburuk.

Kata kunci: *underweight*, asupan energi, protein, lemak, karbohidrat, zink, zat besi.

ABSTRACT

Background: *Underweight* is one of the nutritional problems in Indonesia that is vulnerable to the age group of toddlers. One of the direct causes of *underweight* is nutrient intake. Intake of macronutrients (energy, protein, fats and carbohydrates) and micronutrients such as zinc and iron that are low can cause the utilization of nutrients in the body is not optimal.

Objectives: The study aims to analyze the relationship of energy intake, protein, fat, carbohydrates, zinc and Fe with *underweight* in mothers and toddlers.

Methods: The research used a case-control design study with a sample of 30 mothers and 30 toddlers living in the Suwari Bawean Gresik Village area. The data collection method is an interview using questionnaires related to family characteristics, maternal and toddler characteristics, 3x24-hour food recall form, frequency questionnaire form, food diversity form, and anthropometry measurements such as weight and height. Data analysis used the chi-square test.

Results: The results showed mothers and toddlers *underweight* as much as 50% (15 people) and mothers and toddlers with normal nutritional status as much as 50% (15 people). The majority of mothers had less energy, fat, carbohydrates, zinc, and iron, while in toddlers, the majority reported having less carbohydrate and zinc intake levels. Statistical analysis revealed that *underweight* zinc intake in mothers is interconnected ($p=0.031$).

In addition, there is also a link between iron and underweight in toddlers ($p=0.032$).

Conclusion: *Mothers and toddlers with underweight status have a lower level of adequacy of energy intake, fat, carbohydrates, zinc and iron compared to the condition of good nutritional status. It is necessary to increase food intake sources of energy, fats, carbohydrates, zinc and iron in the mother, and food sources of carbohydrates and zinc in toddlers. Variations in consumption can be an effort in suppressing underweight conditions so as not to get worse.*

Keywords: *underweight, energy intake, protein, fat, carbohydrates, zinc, iron*

*Koresponden:

nurulfitriyah131@gmail.com

Nurul Fitriyah

¹Departemen Gizi Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Kampus C Mulyorejo, 60115, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

PENDAHULUAN

Underweight merupakan gizi kurang berdasarkan berat badan menurut usia (BB/U) yang tidak sesuai dengan usia seharusnya (FKM UI Depok, 2010). *Underweight* dapat terjadi pada anak-anak dan dewasa. Menurut *World Health Organization* (WHO) kategori *underweight* pada dewasa apabila Indeks Massa Tubuh (IMT) $<18,5 \text{ kg/m}^2$, sedangkan pada balita klasifikasi *underweight* adalah $Z\text{-score} \geq -3 \text{ SD s/d} < -2 \text{ SD}$. Balita merupakan kelompok usia anak yang sedang dalam proses pertumbuhan dan perkembangan serta membutuhkan asupan gizi yang baik. Anak yang mengalami masalah pertumbuhan akan memiliki tingkat kecerdasan yang kurang maksimal, rentan terkena penyakit dan risiko penurunan produktivitas di masa depan, sehingga dapat menghambat pertumbuhan ekonomi suatu negara (Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan, 2017).

Pada tahun 2018 prevalensi gizi kurang dan gizi buruk pada balita di Jawa Timur adalah sebesar $\pm 16,8\%$. Prevalensi gizi buruk dan gizi kurang pada balita Kabupaten Gresik menyentuh angka 16%, sedangkan pada tahun sebelumnya kasus gizi kurang dan gizi buruk pada balita Kabupaten Gresik sebesar 19%. Hal ini diketahui bahwa terdapat penurunan prevalensi pada kasus gizi kurang dan gizi buruk pada balita Kabupaten Gresik. Akan tetapi, hal ini menunjukkan bahwa masalah gizi pada balita di Kabupaten Gresik masih menjadi kendala karena persentase mendekati batas target Riskesdas 2018 (16,8%) dan nasional (17%) (Kemenkes RI, 2018).

Sebagian besar malnutrisi yang terjadi di wilayah kerja Puskesmas Sangkapura adalah bumil KEK dan gizi kurang pada balita. Di desa Suwari ini, masalah gizi yang terjadi adalah ibu dan balita *underweight*. Determinan yang diduga menjadi penyebab masalah gizi adalah kurangnya pengetahuan ibu terkait gizi dan faktor ekonomi yang dapat memengaruhi dalam pemilihan jenis makanan dan keanekaragaman pangan yang menjadi pengaruh terhadap status gizi ibu dan balita. Status gizi balita dipengaruhi dua faktor yaitu faktor langsung dan faktor tidak langsung. Faktor langsung meliputi asupan zat gizi dan penyakit infeksi, sedangkan faktor tidak langsung meliputi pengetahuan dan sikap ibu, ketahanan pangan keluarga, pola asuh dan akses pelayanan kesehatan (Astuti dan Sulistyowati, 2013). Pendapatan keluarga juga dapat mempengaruhi konsumsi anggota keluarga. Pendapatan yang tidak mencukupi dapat meningkatkan risiko asupan yang rendah gizi sehingga mempengaruhi terjadinya penyakit infeksi, terutama pada usia balita.

Penelitian oleh Diniyyah and Nindya (2017) melaporkan bahwa terdapat asosiasi antara asupan energi, protein dan lemak dengan status gizi balita. Asupan zat gizi dapat diperoleh dari zat gizi makro seperti energi, protein, lemak, dan karbohidrat, serta zat gizi mikro diantaranya zink dan zat besi. Saat ini status gizi secara antropometri lebih dikaitkan dengan asupan zat gizi makro, padahal zat gizi mikro juga memiliki peran dan tidak akan optimal tanpa zat gizi mikro. Tingkat asupan zat gizi utamanya makro dapat mempengaruhi kondisi status gizi anak dibawah lima tahun. Balita dengan tingkat konsumsi energi, protein dan lemak yang cukup akan sejalan dengan pencapaian status gizi baik (Petry *et al.*, 2016). Balita yang kekurangan zat gizi mikro seperti zat besi dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan kognitif, fisik, bahkan hingga kematian. Selain itu, balita yang mengalami kekurangan zink juga cenderung mudah terkena infeksi dan dapat mengganggu pertumbuhan sesuai dengan fungsinya sebagai antioksidan dan produksi hormon pertumbuhan.

Berdasarkan uraian diatas diketahui bahwa Kabupaten Gresik merupakan daerah yang memiliki prevalensi gizi kurang maupun gizi buruk pada balita dengan angka yang cukup tinggi. Hal ini membuat penenliti tertarik untuk menganalisis hubungan antara asupan energi, protein, lemak, karbohidrat, zink dan Fe dengan *underweight* pada ibu dan balita di desa Suwari Bawean, Gresik.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan desain *case control*. Penelitian ini dilakukan di Desa Suwari Sangkapura pada bulan Juni 2020. Sampel penelitian ini adalah 30 ibu dan balita yang didapatkan melalui perhitungan rumus Sastroasmoro dengan pembagian sampel 15 kelompok kasus (ibu dan balita *underweight*) dan 15 kelompok kontrol (ibu dan balita sehat) melalui kriteria inklusi ibu dan balita yang mengalami masalah gizi *underweight* secara bersamaan dan tercatat di buku register Bidan Desa Suwari serta tidak mengalami kendala keterbatasan verbal atau tunawicara. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah ibu atau balita saja yang mengalami masalah gizi, ibu *underweight* dan balita obesitas atau sebaliknya, dan ibu yang memiliki balita lebih dari satu. Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling*. Variabel independen terdiri dari asupan energi, protein, lemak, karbohidrat, zink dan zat besi, sedangkan variabel dependen terdiri dari status gizi ibu menurut IMT dan balita menggunakan indeks BB/U.

Karakteristik ibu dan balita yang diteliti meliputi usia, berat badan dan tinggi badan ibu dan balita, serta jenis kelamin balita. Selain itu, terdapat karakteristik keluarga yang meliputi jumlah anggota keluarga, pendidikan orang tua, pekerjaan orang tua, pendapatan keluarga dan pengeluaran untuk pangan. Data primer (pengambilan secara langsung) didapatkan dari hasil pengukuran berat badan dan tinggi badan menggunakan timbangan manual untuk ibu dan balita >2 tahun dan menggunakan dacin untuk balita <2 tahun, sedangkan pengukuran tinggi badan menggunakan *mictroise* untuk ibu dan balita >2 tahun dan menggunakan *medline* untuk balita <2 tahun. Selain itu, metode wawancara dengan kuesioner self develop yang berisi karakteristik keluarga (usia, pendidikan, pekerjaan, jumlah anak dan anggota keluarga), kuesioner ibu dan balita (berat badan dan tinggi badan), form *food recall* 3x24 jam, FFQ zink dan Fe, serta form keragaman pangan sesuai sumber dari FAO 2011. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait seperti Kelurahan Desa Suwari dan bidan Desa meliputi jumlah rumah tangga yang memiliki balita dan berada dikategori *underweight*.

Hasil pengukuran status gizi ibu menggunakan IMT sedangkan pengukuran status gizi balita menggunakan indeks BB/U dengan z-score serta dikategorikan menjadi 2 yaitu gizi kurang (gizi kurang dan gizi buruk) dan gizi baik (gizi baik dan gizi lebih). *Recall* 3x24 jam dilakukan selama 3 hari tidak berurutan (2 hari *weekday* dan 1 hari *weekend*). Kecukupan konsumsi energi, protein, lemak dan karbohidrat dikategorikan menjadi kurang (<80% AKG) dan cukup ($\geq 80\%$ AKG) menurut WNPG. Asupan zink dan zat besi juga dikategorikan menjadi 2 yaitu kurang (<70% AKG) dan cukup ($\geq 77\%$ AKG) menurut Gibson. Analisis hubungan antar variabel independen dan dependen menggunakan uji *chi square*. Penelitian ini telah lulus etik oleh Komisi Etik Fakultas Kedokteran Gigi dengan sertifikat etik no 230/HRECC.FODM/V/2020 pada tanggal 04 Mei 2020.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden serta keluarga menunjukkan bahwa mayoritas ibu berusia 19-29 tahun (53,3%) sedangkan balita berada di usia 13-24 bulan (53,3%). Sebanyak 9 balita laki-laki mengalami *underweight* (60%). (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Ibu, Balita, dan Keluarga di Desa Suwari Tahun 2018

Karakteristik	<i>Underweight</i>		Normal	
	n	%	n	%
Usia Ibu (tahun)				
19-29	8	53,3	7	46,7
30-49	7	46,7	8	53,3
50-64	0	0,0	0	0,0
Total	15	100,0	15	100,0
Usia Balita (bulan)				
6 - 12	2	13,3	2	13,3
13 - 24	8	53,3	4	26,7
25 - 36	5	33,7	3	20,0
37 - 48	0	0,0	4	26,7
49 - 60	0	0,0	2	13,3
Total	15	100,0	15	100,0
Jenis Kelamin Balita				
Laki-laki	9	60,0	6	40,0
Perempuan	6	40,0	9	60,0
Total	15	100,0	15	100,0

Karakteristik	Underweight		Normal	
	n	%	n	%
Jumlah Anggota Keluarga				
≤4 orang	10	66,7	11	73,3
>4 orang	5	33,3	4	26,7
Total	15	100,0	15	100,0
Pendapatan Keluarga				
<UMK Gresik	11	73,3	8	53,3
>UMK Gresik	4	26,7	7	46,7
Total	15	100,0	15	100,0

Pada balita, masalah *underweight* rentan terjadi. Usia paling rawan mengalami malnutrisi adalah umur dua tahun karena pada kurun waktu tersebut terjadi masa peralihan dari ASI ke pengganti ASI atau makanan sapihan. Pengganti ASI maupun MP-ASI seringkali memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi tetapi mutu dan kandungan proteinnya sangat rendah (Norman *et al.*, 2008).

Mayoritas anggota keluarga termasuk dalam kategori keluarga kecil (≤4 orang) yaitu sebanyak 10 keluarga (66,7%), dan sisanya termasuk dalam kategori keluarga besar (33,3%). Hal tersebut menunjukkan bahwa selisih persentase dari keluarga besar maupun keluarga kecil cukup jauh. Jumlah anggota keluarga yang tidak sedikit dapat mempengaruhi asupan dan distribusi makanan (Masrin, Paratmanitya dan Aprilia, 2016). Kondisi tersebut yang disertai dengan ketersediaan pangan yang tidak mencukupi menyebabkan tidak terpenuhinya kebutuhan gizi setiap anggota.

Sebagian besar keluarga khususnya yang keluarga yang mengalami *underweight* memiliki pendapatan tergolong kurang (≤ UMK Gresik) yaitu 11 keluarga (73,3%) dan sisanya > UMK Gresik adalah sebanyak 4 keluarga (26,7%). Pendapatan keluarga seringkali berbanding lurus dengan kecukupan pemenuhan kebutuhan serta kualitas dan kuantitas makanan yang dibeli dan dikonsumsi. Hal tersebut meningkatkan risiko kekurangan gizi pada masa pertumbuhan balita karena kurangnya variasi dan jumlah pemberian dari kebutuhan yang seharusnya (Hapsari, 2018).

Tabel 2. Hubungan Asupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Zink dan Zat Besi dengan *Underweight* Pada Ibu dan Balita di Desa Suwari Tahun 2020

Asupan Zat Gizi	Underweight		Normal	P-value	OR (95% CI)
	n	n			
Asupan Energi Ibu					
Kurang	15	12		0,068	–
Cukup	0	3			
Asupan Protein Ibu					
Kurang	3	3		0,624	–
Cukup	12	12			
Asupan Lemak Ibu					
Kurang	13	9		0,099	–
Cukup	2	6			
Asupan Karbohidrat Ibu					
Kurang	15	14		0,309	–
Cukup	0	1			
Asupan Zink Ibu					9,333
Kurang	14	9		0,031	(0,958-0,940)
Cukup	1	6			
Asupan Fe Ibu					
Kurang	15	14		0,309	–
Cukup	0	1			
Asupan Energi Balita					
Kurang	9	6		0,273	–
Cukup	6	9			
Asupan Protein Balita					
Kurang	0	0		–	–
Cukup	15	15			
Asupan Lemak Balita					
Kurang	7	4		0,256	–
Cukup	8	11			

Asupan Zat Gizi	<i>Underweight</i>	Normal	P-value	OR (95% CI)
	n	n		
Asupan Karbohidrat Balita				
Kurang	12	11	0,666	-
Cukup	3	4		
Asupan Zink Balita				
Kurang	5	1	0,068	-
Cukup	10	14		
Asupan Fe Balita				
Kurang	15	11	0,032	0,423 (0,270-0,663)
Cukup	0	4		

Tabel.2 menunjukkan bahwa tingkat asupan energi, lemak, karbohidrat, zink dan zat besi ibu kurang, pada balita asupan lemak, karbohidrat, dan zat besi juga kurang sedangkan protein pada ibu dan energi, protein serta zink pada balita sudah cukup memenuhi angka asupan gizi sesuai masing-masing usia. Asupan energi ibu dalam kategori kurang sebanyak 27 orang (90%). Proporsi ibu yang memiliki asupan energi sama-sama cukup lebih rendah dengan *underweight* (0%) dibandingkan gizi normal (20%). Sedangkan pada balita asupan energi kategori kurang sebanyak 15 orang (50%). Di sisi lain, persentase balita yang cukup mengonsumsi energi lebih rendah pada kondisi *underweight* (40% dibandingkan status gizi baik (60%).

Pola konsumsi ibu berdasarkan keragaman konsumsi pada kelompok kasus termasuk kategori sedang dan pada kelompok kontrol termasuk kategori baik. Frekuensi konsumsi pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol sumber energi, protein hewani, protein nabati, lemak, karbohidrat secara harian yaitu nasi, ikan laut, tahu, dan tempe, sedangkan makanan sumber zink dikonsumsi pada kelompok kasus secara harian yaitu kacang tanah sedangkan pada kelompok kontrol sumber zink dikonsumsi yaitu bayam dan makanan sumber zat besi dikonsumsi pada kelompok kasus secara harian yaitu bayam sedangkan pada kelompok kontrol sumber zat besi dikonsumsi yaitu kacang-kacangan.

Pola konsumsi balita berdasarkan keragaman konsumsi pada kelompok kasus berada pada kategori sedang dan pada kelompok kontrol termasuk dalam kategori sedang dan baik. Frekuensi konsumsi pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol sumber energi, protein hewani, protein nabati, lemak, karbohidrat secara harian yaitu nasi, telur ayam, ikan laut, tahu, tempe, susu, sedangkan makanan sumber zink dikonsumsi pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol secara harian yaitu kacang tanah serta makanan sumber zat besi dikonsumsi pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol secara harian yaitu kacang tanah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi yang signifikan antara asupan energi dengan *underweight* ibu dan balita dengan nilai p pada ibu $p=0,068$ dan pada balita nilai $p=0,273$. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Mamahit, Kawengian dan Kapantow (2014) yang menjelaskan bahwa energi tidak berkaitan dengan status gizi anak dibawah 5 tahun berdasarkan BB/U. Asupan energi yang rendah menyebabkan kebutuhan harian tidak tercukupi dan pengelolaan energi yang tidak seimbang. Ketidakseimbangan energi dalam waktu lama dapat mengakibatkan terjadinya kendala gizi seperti kekurangan energi kronis (KEK) yang dapat memengaruhi perubahan berat badan seseorang (Rahim, 2014).

Tabel 2 menunjukkan asupan protein pada ibu dan balita yang sudah memenuhi sebanyak 25 ibu (83,3%) dan 30 balita (100%). Jumlah ibu dan balita dengan status gizi normal dan asupan protein cukup sama jumlahnya dengan ibu dan balita yang memiliki status gizi *underweight*. Berdasarkan hasil analisis terlihat bahwa tidak terdapat keterkaitan antara tingkat asupan protein dengan *underweight* pada ibu ($p=0,624$). Bertentangan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan adanya hubungan antara tingkat asupan protein dengan gizi kurang pada balita (Diniyah dan Nindya, 2017).

Protein merupakan bagian terbesar tubuh setelah air yang berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur untuk pertumbuhan serta pembentukan protein dalam serum, enzim, hormon, *hemoglobin*, dan antibodi (Adani, Pangestuti dan Rahfiludin, 2016). Protein berkaitan dengan kekebalan tubuh, apabila terjadi defisiensi protein menyebabkan tubuh menjadi rentan terkena penyakit.

Tabel 2 menunjukkan asupan lemak ibu dalam kategori kurang sebanyak 22 orang (73,3%). Proporsi ibu *underweight* dengan asupan lemak yang cukup (20%) lebih rendah dibandingkan dengan ibu yang normal dengan asupan lemak yang cukup (40%). Sedangkan pada balita asupan lemak kategori cukup sebanyak 19 orang (63,3%). Persentase balita dengan asupan lemak cukup lebih rendah pada kondisi *underweight* (53,3%) dibandingkan normal (73,3%)

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan lemak dengan *underweight* ibu ($0=0,099$) dan balita (0.256). Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Adani, Pangestuti dan Rahfiludin (2016) bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan status gizi. Lemak memiliki peran penting bagi tubuh yaitu sebagai sumber energi. Selain itu, lemak memiliki fungsi untuk membuat rasa kenyang lebih lama.

Lemak merupakan penghasil energi terbesar sehingga rendahnya asupan dapat menurunkan energy yang disalurkan ke sel serta perubahan pada massa dan jaringan tubuh. Bahkan berisiko mengalami gangguan metabolisme vitamin yang larut lemak (Helmi, 2016).

Tabel 2 menunjukkan asupan karbohidrat ibu dalam kategori kurang sebanyak 29 orang (96,7%). Proporsi ibu *underweight* (0%) lebih rendah dibandingkan dengan ibu normal (6,7%) meskipun keduanya sama-sama memiliki asupan karbohidrat yang cukup. Pada balita, asupan karbohidrat dengan kategori kurang sebanyak 23 orang (76,7%). Serupa dengan kondisi ibu, persentase balita cukup karbohidrat yang *underweight* (20%) lebih rendah dibandingkan dengan balita gizi baik (26,7%)

Setelah dianalisis, tidak terdapat hubungan antara asupan karbohidrat dengan *underweight* ibu ($p=0,309$) maupun balita ($p=0,666$). Penelitian terdahulu pada tahun 2016 juga menyebutkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kedua variabel tersebut (Adani, Pangestuti dan Rahfiludin, 2016). Karbohidrat berperan sebagai sumber energi utama bagi tubuh. Asupan karbohidrat yang cukup dapat memenuhi kebutuhan dasar tubuh sehingga tidak diperlukan proses perombakan cadangan energi dari gizi makro lain (Helmi, 2016).

Tabel 2 menunjukkan asupan zink ibu dalam kategori kurang sebanyak 23 orang (76,7%). Proporsi ibu *underweight* (6,7%) lebih rendah dibandingkan dengan ibu yang memiliki status gizi baik (40%) dengan kondisi yang sama-sama kecukupan zink. Di sisi lain, balita dengan asupan zink kategori cukup sebanyak 25 orang (83,3%). Pada balita dengan kondisi *underweight*, persentasenya (45,5%) lebih rendah dibandingkan balita dengan gizi baik (55,5%) yang sama-sama berkecukupan zink.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai *p value* sebesar 0,031 (OR=9,33) yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zink dengan *underweight* pada ibu. Namun, hal tersebut tidak terjadi pada balita ($p=0,068$). Ibu yang asupan zinknya cukup dapat menurunkan risiko 9,333 kali mengalami *underweight*. Zink berfungsi dalam pertumbuhan dan pembelahan sel, perkembangan seksual, produksi sperma yang sehat, pembentukan embrio, berperan selama kehamilan, penambah nafsu makan dan mengaktifkan hormon pertumbuhan serta berperan dalam sistem kekebalan tubuh.

Defisiensi zink dapat mempengaruhi hormon kehamilan yang berisiko pada kejadian kelahiran prematur. Selain itu, defisiensi zink pada calon ibu akan sangat berpengaruh terhadap tumbuh kembang fisik dan intelektual anak karena zink memiliki peran penting terkait saraf yaitu perkembangan selama masa kehamilan, serta peningkatan kerja enzim dan neurotransmitter yang akan berpengaruh terhadap perkembangan kognitif anak. Zink dapat mempengaruhi tinggi badan anak karena mineral ini termasuk nutrient tipe 2 yang dibutuhkan oleh balita khususnya usia 6-23 bulan. Nutrient ini berfungsi sebagai bahan utama saat jaringan dibentuk.

Tabel 2 menunjukkan asupan zat besi ibu dalam kategori kurang sebanyak 29 orang (96,7%). Tidak ada ibu *underweight* *underweight* yang memiliki asupan zat besi cukup, akan tetapi terdapat 6,7% ibu yang memiliki status gizi baik dengan cukup zat besi. Sedangkan pada balita asupan zat besi kategori kurang sebanyak 26 orang (86,7%). Serupa dengan kondisi ibu, tidak ada balita *underweight* yang cukup zat besi. Namun, angka balita dengan status gizi baik yang cukup zat besi melebihi seperempat responden (26,7%)

Uji statistik menunjukkan bahwa nilai *p value* sebesar 0,309 yang berarti asupan zat besi dengan *underweight* pada ibu tidak berkaitan satu sama lain, sedangkan pada balita, kedua variabel tersebut memiliki hubungan yang signifikan ($p=0,032$). Kurangnya variasi konsumsi pangan dapat menyebabkan asupan zat besi yang masuk ke tubuh tergolong rendah. Siklus kehidupan yang membutuhkan dukungan untuk pertumbuhan (bayi, anak-anak, remaja, ibu hamil, ibu menyusui) cenderung memiliki kebutuhan zat besi yang lebih tinggi.

Penyimpanan zat besi terdapat pada otot dan sumsum tulang belakang. Ketika asupan zat besi lebih rendah dari kebutuhannya, maka akan dilakukan perombakan cadangan zat besi pada sumsum tulang belakang. Zat besi ini berguna untuk pembentukan hemoglobin (Hb) yang otomatis menurun karena kekurangan asupan zat besi (Zhang *et al.*, 2011). Fungsi mayor Hb adalah membawa oksigen dari paru-paru ke seluruh sel tubuh. Apabila produksi Hb tidak mencukupi maka dapat menyebabkan anemia besi. Selain itu, kekurangan zat besi dapat menurunkan sistem imun tubuh dan menekan pertumbuhan linear anak (Soliman, De Sanctis dan Kalra, 2014). Zat besi dapat hilang dari tubuh melalui mekanisme basal (kulit dan urin) maupun menstruasi pada perempuan. Absorpsi zat besi dibantu oleh transferrin yang juga merupakan alat transport untuk mineral seng. Oleh karena itu, asupan kedua mineral tersebut harus seimbang agar penyerapan dilakukan secara optimal.

Kelebihan dari penelitian ini adalah penggunaan *recall* 24 jam sebagai media untuk mengidentifikasi asupan sebanyak 3 kali tanpa berurutan sehingga diharapkan hasil yang didapatkan lebih akurat menggambarkan asupan keseharian ibu maupun balita. Kekurangan dari penelitian ini adalah minimnya jumlah responden yang hanya 30 ibu dan 30 balita. Ibu juga tidak begitu mengingat takaran makanan yang dihabiskan sendiri dan balita 24 jam terakhir dalam pencatatan instrument *food recall* 24 jam. Komposisi bahan makanan yang dikonsumsi oleh ibu dan balita serta perkiraan berat dalam ukuran rumah tangga (URT) kurang diingat oleh responden sehingga kemungkinan terjadi bias. Selain itu, perbedaan anggapan dan pemahaman, serta kejujuran tiap responden saat pengumpulan data dapat mempengaruhi hasil penelitian.

KESIMPULAN

Ibu dan balita yang *underweight* mengalami kecukupan asupan energi, lemak, karbohidrat, zink dan zat besi lebih rendah dibandingkan dengan ibu yang status gizinya normal. Hanya asupan zink yang berkaitan dengan *underweight* pada ibu, sedangkan pada balita hanya asupan zat besi yang berkaitan dengan *underweight*. Perlu adanya peningkatan asupan sumber energi (nasi, roti, dsb), lemak (margarin, teknik menggoreng, dsb), serta zink (seafood, daging sapi, hati sapi, dsb) pada balita. Selain itu, pada ibu diperlukan konsumsi tinggi zat besi seperti hati ayam, bayam, brokoli, dan lain sebagainya. Variasi konsumsi sangat diperlukan untuk menekan kondisi *underweight* yang semakin memburuk pada ibu maupun balita.

ACKNOWLEDGEMENT

Terimakasih peneliti ucapkan kepada responden atas waktunya pada penelitian ini serta Kepala Desa, Bidan Desa, dan kader yang telah membantu terlaksananya penelitian di Desa Suwari Bawean, Gresik.

REFERENSI

- Adani, V., Pangestuti, D. R. dan Rahfiludin, M. Z. (2016) "Hubungan Asupan Makanan (Karbohidrat, Protein dan Lemak) dengan Status Gizi Bayi dan Balita (Studi pada Taman Penitipan Anak Lusendra Kota Semarang Tahun 2016)," *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 4(3), hal. 261–271.
- Astuti, F. D. dan Sulistyowati, T. F. (2013) "Hubungan tingkat pendidikan ibu dan tingkat pendapatan keluarga dengan status gizi anak prasekolah dan sekolah dasar di Kecamatan Godean," *Kes Mas: Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Daulan*, 7(1), hal. 24831.
- Diniyyah, S. R. dan Nindya, T. S. (2017) "Asupan energi, protein dan lemak dengan kejadian gizi kurang pada balita usia 24-59 bulan di Desa Suci, Gresik," *Amerita Nutrition*, 1(4), hal. 341–350.
- FKM UI Depok (2010) *Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. Depok: Pt. RajaGrafindo Persada.
- Hapsari, W. (2018) *Hubungan Pendapatan Keluarga, Pengetahuan Ibu Tentang Gizi, Tinggi Badan rang Tua, Dan Tingkat Pendidikan Ayah dengan Kejadian Stunting Pada Anak Umur 12-59 Bulan*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Helmi, R. (2016) "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Gizi Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Margototo Kecamatan Metro Kibang Kabupaten Lampung Timur," *Jurnal kesehatan*, 4(1).
- Kemendes RI (2018) *Laporan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018*. Jakarta: Balitbangkes.
- Mamahit, D., Kawengian, S. E. S. dan Kapantow, N. H. (2014) "Hubungan antara asupan energi dan protein dengan status gizi anak usia 1-3 tahun di wilayah kerja Puskesmas Ranomut Kota Manado," *FKM Universitas Sam Ratulangi Manado*.
- Masrin, M., Paratmanitya, Y. dan Aprilia, V. (2016) "Ketahanan pangan rumah tangga berhubungan dengan stunting pada anak usia 6-23 bulan," *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics)*, 2(3), hal. 103–115.
- Norman, K. *et al.* (2008) "Disease-related malnutrition but not underweight by BMI is reflected by disturbed electric tissue properties in the bioelectrical impedance vector analysis," *British journal of nutrition*, 100(3), hal. 590–595.
- Petry, N. *et al.* (2016) "The effect of low dose iron and zinc intake on child micronutrient status and development during the first 1000 days of life: a systematic review and meta-analysis," *Nutrients*, 8(12), hal. 773.
- Rahim, F. K. (2014) "Faktor risiko underweight balita umur 7-59 bulan," *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), hal. 115–121.
- Soliman, A. T., De Sanctis, V. dan Kalra, S. (2014) "Anemia and growth," *Indian journal of endocrinology and metabolism*, 18(Suppl 1), hal. S1–S5. doi: 10.4103/2230-8210.145038.
- Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan (2017) *100 Kabupaten/Kota Prioritas Untuk Intervensi Anak Kerdil (Stunting) Vol.1*. Jakarta Pusat: Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan. 100 Kabupaten/Kota Prioritas Untuk Intervensi Anak Kerdil (Stunting) Vol.1 Jakarta Pusat: Sekretariat Wakil Presiden Republik Indonesia.
- Zhang, Jing *et al.* (2011) "Undernutrition status of children under 5 years in Chinese rural areas-data from the National Rural Children Growth Standard Survey, 2006," *Asia Pacific journal of clinical nutrition*, 20(4), hal. 584–592.