

Hubungan Perilaku Pengelolaan Air Minum dan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Balita

The Association Between Drinking Water Management Behavior and the Level of Macronutrient Adequacy with Nutritional Status of Toddlers

Khoirul Anwar*¹, Lulu Indria Setyani¹

¹Program Studi Gizi, Fakultas Teknologi Pangan dan Kesehatan, Universitas Sahid, Jakarta, Indonesia

ARTICLE INFO

Received: 14-10-2022

Accepted: 20-12-2022

Published online: 23-12-2022

*Correspondent:

Khoirul Anwar

khoirul_anwar@usahid.ac.id



DOI:
10.20473/amnt.v6i1SP.2022.306-313

Available online at:

<https://e-journal.unair.ac.id/AMNT>

Keywords:

Air minum, Balita, Status Gizi,
Tingkat kecukupan zat gizi

ABSTRAK

Latar Belakang: Saat ini, di Indonesia berbagai jenis masalah gizi masih terjadi pada balita seperti *stunting*, *underweight*, dan *wasting*. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya masalah gizi tersebut, seperti perilaku pengelolaan air minum dan asupan gizi.

Tujuan: Menganalisis hubungan perilaku pengelolaan air minum dan tingkat kecukupan zat gizi makro terhadap status gizi balita.

Metode: Penelitian ini menggunakan *cross-sectional design* dengan lokasi di wilayah kerja Puskesmas Bantargebang Kota Bekasi. Subjek sebanyak 96 balita usia 24-59 bulan dan Ibu Balita yang diambil secara *purposive sampling*. Pengumpulan Data berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) dilakukan melalui pengukuran secara langsung, data perilaku pengelolaan air minum menggunakan kuesioner, dan tingkat kecukupan zat gizi makro menggunakan form SQ-FFQ. Uji statistik menggunakan uji deskriptif, uji *chi-square* dan uji hubungan dengan menggunakan *spearman*.

Hasil: Perilaku pengelolaan air minum yang tidak sesuai diterapkan oleh 61,5% responden. Tingkat kecukupan energi balita diperoleh rata-rata sebesar 99,8%, tingkat kecukupan protein sebesar 94,4%, tingkat kecukupan lemak sebesar 87,3%, dan tingkat kecukupan karbohidrat sebesar 101,5%. Sebanyak 18,8% balita *underweight*, 17,7% balita *stunting*, dan 27,1% balita *wasting*. Hasil diperoleh bahwa perilaku pengelolaan air minum berhubungan dengan *underweight* ($p=0,001$), *stunting* ($p=0,026$), dan *wasting* ($p<0,001$). Terdapat hubungan tingkat kecukupan energi dengan *wasting* ($p=0,004$). Tingkat kecukupan protein juga berhubungan dengan *underweight* ($p<0,001$) dan *stunting* ($p=0,025$). Hasil penelitian juga menunjukkan tingkat kecukupan lemak berhubungan dengan *underweight* ($p=0,049$). Tingkat kecukupan karbohidrat juga diperoleh hasil memiliki hubungan dengan *wasting* ($p=0,006$).

Kesimpulan: Perilaku pengelolaan air minum memiliki hubungan dengan *stunting*, *underweight*, dan *wasting*. Terdapat hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan *wasting*; tingkat kecukupan protein dengan *underweight* dan *stunting*; tingkat kecukupan lemak dengan *underweight*; dan tingkat kecukupan karbohidrat berhubungan dengan *wasting*.

ABSTRACT

Background: Currently, in Indonesia various types of nutritional problems still occur in toddlers such as *stunting*, *underweight*, and *wasting*. There are several factors that influence the occurrence of these nutritional problems, such as drinking water management behavior and nutritional intake.

Objectives: To analyze the relationship between drinking water management behavior and the adequacy level of macronutrients on the nutritional status of children under five.

Methods: This study used a cross-sectional design with locations in the working area of the Bantargebang Public Health Center, Bekasi City. Subjects were 96 toddlers aged 24-59 months and mothers of toddlers who were taken by purposive sampling. Data collection on body weight (BB) and height (TB) was carried out through direct measurements, data on drinking water management behavior using a questionnaire, and the adequacy level of macronutrients using the SQ-FFQ form. Statistical test using descriptive test, chi-square test and relationship test using Spearman.

Results: Inappropriate drinking water management behavior is applied by 61.5% of respondents. The energy adequacy level of toddlers obtained an average of 99.8%, the adequacy level of protein was 94.4%, the adequacy level of fat was 87.3%, and the adequacy level of carbohydrates was 101.5%. As many as 18.8% of toddlers are underweight, 17.7% of toddlers are stunted, and 27.1% of toddlers are wasted. The results showed that drinking water management behavior was associated with underweight ($p=0.001$), stunting ($p=0.026$), and wasting ($p<0.001$). There is a relationship between the level of energy sufficiency and wasting ($p=0.004$). The level of protein adequacy was also associated with underweight ($p<0.001$) and stunting ($p=0.025$). The results also showed that the level of fat adequacy was associated with underweight ($p=0.049$). The level of carbohydrate adequacy was also found to have a relationship with wasting ($p=0.006$).

Conclusions: Drinking water management behavior has a relationship with stunting, underweight, and wasting. There is a relationship between the level of energy adequacy and wasting; protein adequacy level with underweight and stunting; level of fat adequacy with underweight; and the level of carbohydrate sufficiency associated with wasting.

Keywords: Drinking water, Level of nutritional adequacy, Nutritional status, Toddlers

PENDAHULUAN

tersebut, perlu dilaksanakannya langkah dalam mengoptimalkan pertumbuhan balita, dan perkembangan balita, karena akan mempengaruhi status gizi, produktivitas, dan kecerdasan balita. Ketika pertumbuhan dan perkembangan balita tidak optimal yang diakibatkan asupan gizi tidak seimbang, maka balita akan berisiko mengalami berbagai jenis masalah gizi yang dapat menurunkan kualitas hidup dan kualitas sumber daya manusia (SDM). Kekurangan gizi masih menjadi masalah gizi yang terjadi pada balita gizi, yang mencakup *underweight* (kekurangan berat badan), *stunting* (pendek), dan *wasting* (gizi kurang)¹. *Underweight* merupakan kekurangan gizi yang didasarkan pada berat dibandingkan usia dibawah <2 Standar Deviasi. *Stunting* terjadi karena ketidakcukupan gizi dalam jangka waktu yang panjang, dan *wasting* merupakan kekurangan asupan gizi jangka pendek maupun jangka panjang yang ditandai dengan berat badan kurang menurut tinggi badan².

Saat ini, di Indonesia masih terjadi masalah gizi seperti *stunting*, *underweight*, dan *wasting* yang terjadi pada usia balitai. Berdasarkan data Riskesdas pada Kemenkes RI tahun 2018³, 10,2% balita di Indonesia mengalami *underweight*, 30,8% balita *stunting*, dan 17,7% balita *wasting*. Prevalensi balita di Kota Bekasi pada tahun 2019 yang mengalami *underweight* sebesar 3,6%, *stunting* 4,9%, dan *wasting* 3,1%. Prevalensi balita di Bantar Gebang tahun 2019 yang mengalami *underweight* sebesar 4,4%, *stunting* 5,9%, dan *wasting* 5,1%. Prevalensi balita *underweight* di Puskesmas Bantargebang sebesar 6,8%, *stunting* 7,86%, dan *wasting* dengan penemuan kasus terbanyak di Kota Bekasi sebesar 8,97%¹.

Masalah gizi pada balita terjadi karena beberapa faktor yaitu faktor langsung oleh asupan zat gizi pada balita dan terpaparnya penyakit infeksi, serta faktor yang tidak langsung seperti kurang tersedianya pangan, kurangnya perilaku asuhan ibu, dan lingkungan yang tidak sehat⁴. Kekurangan asupan zat gizi menyebabkan penurunan status gizi. Asupan zat gizi balita dipengaruhi oleh beberapa hal seperti pendapatan keluarga, pengetahuan ibu tentang gizi dan kesehatan, serta tingkat pendidikan ibu⁵. Penelitian Lestari (2016) menunjukkan hasil status gizi balita paling dipengaruhi oleh asupan gizi. Asupan gizi yang kurang pada balita memiliki peluang 11,093 kali terhadap status gizi kurang dibandingkan jika asupan gizi tercukupi dengan baik⁶.

Lingkungan merupakan salah satu faktor penyebab tidak langsung yang memengaruhi status gizi, seperti ketersediaan air bersih. Pengelolaan air yang berfungsi untuk menjaga kualitas air dilaksanakan melalui salah satu pilar Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM), yaitu pengelolaan air minum dan makanan rumah tangga⁷. Air minum sebelum dikonsumsi harus dipastikan aman dan diolah dahulu untuk mencegah penyakit, salah satunya dengan merebus air sampai mendidih. Merebus air berfungsi untuk membunuh patogen yang mencemari air. Suhu yang digunakan untuk merebus air agar menghilangkan pencemaran yaitu 100°C⁸. Waktu merebus air hingga mendidih direkomendasikan dalam waktu 5 menit, agar dapat memiliki manfaat untuk membunuh patogen⁹. Selanjutnya air minum yang sudah mengalami pengolahan, disimpan pada wadah tertutup dan berleher sempit di tempat yang bersih dan jauh dari jangkauan binatang. Wadah air minum sebaiknya dibersihkan ketika air habis atau setelah tiga hari dengan pembilasan terakhir menggunakan air yang sudah diolah⁷.

Sehubungan dengan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan perilaku pengelolaan air minum dan tingkat kecukupan zat gizi makro dengan status gizi balita berdasarkan kategori *underweight*, *stunting*, *wasting*, dan normal.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross-sectional* dan dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Bantargebang, Kota Bekasi pada bulan Juli 2022. Penelitian ini memiliki sampel sebesar 2655 balita. *Purposive sampling* digunakan untuk pengambilan sampel dengan kriteria inklusi subjek yaitu balita berusia 24-59 bulan; memiliki indikator Berat Badan menurut Umur (BB/U), Tinggi Badan menurut Umur (TB/U), Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB) normal dan dibawah normal; serta tidak memiliki komplikasi. Kriteria eksklusi subjek yaitu balita <24 bulan dan sedang mengalami penyakit infeksi. Hasil perhitungan besar sampel sebesar 102. Dalam pelaksanaan penelitian didapatkan sampel 6 balita tidak memenuhi kriteria inklusi karena sampel memiliki status gizi berisiko lebih, sehingga subjek yang digunakan dalam penelitian sebesar 96 balita dan responden yang digunakan yaitu ibu dari balita tersebut.

Data yang dikumpulkan terdiri dari data karakteristik balita (jenis kelamin, urutan kelahiran, usia,

dan jarak kelahiran, status gizi), data karakteristik demografi keluarga (usia ibu, usia ayah, pendidikan ibu, pendidikan ayah, pekerjaan ibu, pekerjaan ayah, pendapatan keluarga, dan jumlah anggota keluarga), data perilaku pengelolaan air minum (jarak sumber pencemaran, perilaku merebus air minum, dan wadah penyimpanan air minum), dan data tingkat kecukupan zat gizi makro pada balita. Penentuan status gizi balita dilakukan dengan menggunakan data berat badan, tinggi badan, jenis kelamin, dan usia balita dengan kategori *underweight*, *stunting*, *wasting*, dan normal. Data karakteristik balita, data karakteristik demografi keluarga, dan data perilaku pengelolaan air minum dikumpulkan secara langsung melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner. Instrumen yang digunakan berupa timbangan berat badan (ketelitian 0,1 kg), *stature meter* (ketelitian 0,1 cm), dan kuesioner dengan hasil uji validitas Koefisien Reprodusibilitas (KR) 0,92>0,90 dan Koefisien Skalabilitas (Ks) 0,62>0,60 dan uji reliabilitas Kuder Richardson 20 (KR-20) 0,74>0,70. Selain itu, data tingkat kecukupan zat gizi balita dinilai menggunakan form *Semi Quantitative Food Frequency* (SQ-FFQ).

Analisis data menggunakan SPSS terdiri dari analisis univariat dan analisis bivariat. Uji *chi-square* digunakan untuk mengetahui hubungan perilaku pengelolaan air minum dengan status gizi balita, sedangkan uji *spearman* digunakan untuk menganalisis

hubungan tingkat kecukupan zat gizi dengan status gizi balita. Keputusan hasil uji diterima jika nilai signifikansi $p < 0,05$. Penelitian ini telah mendapatkan izin etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) FKK UMJ dengan nomor 086/PE/KE/FKK-UMJ/V/2022.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan rata-rata jenis kelamin balita perempuan, sebesar 53,1%, dengan rata-rata usia balita 39±10,5 bulan. Sebagian besar balita, sebesar 84,4% merupakan anak pertama atau anak kedua. Urutan kelahiran akan memengaruhi pola asuh seorang ibu. Ketika mengasuh anak kedua, ibu lebih mengerti bagaimana pola asuh yang akan diberikan dan akan menciptakan pola asuh yang baik¹⁰. Secara umum, urutan kelahiran pertama akan lebih dimanja dan dipenuhi segala keinginannya, termasuk dalam hal pemberian makan¹¹. Sebesar 58,3% balita memiliki jarak kelahiran >2 tahun dengan anak yang lainnya, dengan rata-rata jarak kelahiran balita 3,8±3,63 tahun. Jarak kelahiran yang cukup akan menciptakan pola asuh yang baik karena ibu pasca melahirkan kondisi ibu telah pulih sempurna. Jarak kelahiran <2 tahun akan berisiko terhadap pertumbuhan janin yang kurang baik, sehingga terlalu dekatnya jarak kelahiran akan berpengaruh terhadap status gizi akibat kurang optimal dalam mengurus anak¹².

Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik dan status gizi balita

Variabel	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	45	46,9
Perempuan	51	53,1
Urutan Kelahiran		
Pertama atau kedua	82	85,4
Ketiga atau seterusnya	14	14,6
Jarak Kelahiran		
≤2 tahun	40	41,7
>2 tahun	56	58,3
Indikator Status Gizi BB/U		
<i>Underweight</i>	18	18,8
Normal	78	81,3
Indikator Status Gizi TB/U		
<i>Stunting</i>	17	17,7
Normal	79	82,3
Indikator Status Gizi BB/TB		
<i>Wasting</i>	26	27,1
Normal	70	72,9

Menurut Septikasari, kondisi status gizi seseorang saat ini digambarkan dengan indikator BB/U, karena berat badan dapat menjadi parameter yang sensitif terhadap perubahan yang terjadi secara mendadak. Keadaan gizi seseorang pada masa yang lampau dapat digambarkan menggunakan Indikator TB/U karena tinggi badan merupakan tidak dapat menjadi parameter yang sensitif terhadap masalah gizi yang terjadi dalam waktu yang pendek. Indikator BB/TB lebih sensitif dan spesifik terhadap status gizi saat ini. Bertambahnya berat badan akan sejalan dengan bertambahnya tinggi badan¹³. Hasil pengukuran berat badan yang dilakukan menunjukkan rata-rata berat badan balita 12,2±2,30 kg, sedangkan hasil pengukuran tinggi badan menunjukkan rata-rata tinggi

badan balita 94,7±8,15 cm. Tabel 7 menunjukkan sebanyak 18,8% balita tergolong *underweight*, sebanyak 17,7% balita tergolong *stunting*, dan sebesar 27,1% balita tergolong *wasting*.

Berdasarkan Tabel 2, sebesar 52,1% ibu dan 43,8% ayah memiliki usia dengan rentang 26-35 tahun. Usia orang tua akan menentukan pola asuh yang sesuai dalam pemberian makan untuk anak¹⁴. Status gizi anak memiliki kaitan erat dengan tingkat pendidikan ibu. Penerimaan terhadap informasi terkait pentingnya kesehatan melalui pemenuhan gizi untuk keluarga akan mudah diterima dan dipahami oleh seorang ibu yang memiliki pendidikan tinggi¹³. Tabel 2 menunjukkan sebagian besar pendidikan ibu dan ayah adalah SMA,

yaitu sebesar 70,8%, sedangkan pendidikan ayah berhubungan dengan pendapatan keluarga karena menempatkan posisi laki-laki sebagai pencari nafkah¹³. Sebesar 86,5% responden merupakan ibu rumah tangga dan 46,9% ayah memiliki pekerjaan sebagai buruh. Seorang ibu yang bekerja mempunyai beberapa manfaat yang baik yaitu dapat meningkatkan status ekonomi keluarga sehingga dapat membantu memenuhi kebutuhan gizi anak. Namun di sisi lain, dampak negatif yang dimiliki oleh ibu bekerja yaitu memiliki waktu yang sedikit dan menyebabkan perhatian ibu dalam mengasuh anak menjadi tidak sepenuhnya¹⁵. Lain halnya dengan ayah, pekerjaan ayah menjadi faktor yang utama dalam menentukan kualitas dan kuantitas konsumsi makanan untuk pemenuhan kebutuhan gizi, sehingga pekerjaan ayah sangat berkaitan dengan status ekonomi keluarga¹⁶. Pendapatan keluarga dikategorikan berdasarkan UMK Kota Bekasi tahun 2022. Sebesar 89,6% keluarga memiliki

pendapatan keluarga per bulan \leq Rp.4.800.000. Tingkat pendapatan akan memengaruhi jumlah dan jenis pangan yang akan dikonsumsi. Kondisi pendapatan tinggi akan meningkatkan daya beli terhadap makanan dan minuman. Sebaliknya, apabila pendapatan rendah, maka akan memprioritaskan kebutuhan makan tanpa memperhatikan nilai gizi¹⁷. Selain pendapatan, jumlah anggota keluarga dapat berpengaruh terhadap konsumsi makan. Sebesar 80,2% keluarga memiliki jumlah keluarga \leq 4 orang, yang menunjukkan responden Sebagian besarnya memiliki jumlah anggota keluarga yang kecil. Konsumsi makan berkurang dan pembagian makanan tidak merata dapat disebabkan karena jumlah anggota keluarga yang besar, hal ini terjadi akibat tidak tercukupinya ketersediaan pangan dan akan berdampak pada tidak terpenuhinya kebutuhan gizi terutama bagi anak¹⁸.

Tabel 2. Distribusi frekuensi karakteristik demografi keluarga

Variabel	n	%
Usia Ibu		
17-25 tahun	15	15,6
26-35 tahun	50	52,1
36-45 tahun	30	31,3
46-55 tahun	1	1,0
56-65 tahun	0	0,0
Pendidikan Ibu		
Tidak sekolah	0	0,0
SD	7	7,3
SMP	16	16,7
SMA	68	70,8
Diploma/Sarjana	5	5,2
Lainnya	0	0,0
Pekerjaan Ibu		
Ibu rumah tangga	83	86,5
Buruh	1	1,0
Pedagang	3	3,1
Guru	1	1,0
Lainnya	8	8,3
Usia Ayah		
17-25 tahun	10	10,4
26-35 tahun	42	43,8
36-45 tahun	41	42,7
46-55 tahun	3	3,1
56-65 tahun	0	0,0
Pendidikan Ayah		
Tidak sekolah	0	0,0
SD	3	3,1
SMP	16	16,7
SMA	68	70,8
Diploma/Sarjana	8	8,3
Lainnya	1	1,0
Pekerjaan Ayah		
Tidak bekerja	1	1,0
Buruh	45	46,9
Pedagang	14	14,6
Guru	1	1,0
Lainnya	35	36,5
Pendapatan Keluarga		
\leq 4,8 juta	86	89,6
$>$ 4,8 juta	10	10,4

Variabel	n	%
Jumlah Anggota Keluarga	77	80,2
≤4 orang	19	19,8
>4 orang		

Penilaian perilaku pengelolaan air minum dilihat melalui aspek perilaku merebus air dan higienitas wadah penyimpanan air minum. Wadah penyimpanan air minum yang higienis dinilai berdasarkan responden yang menyimpan air minum dalam wadah tertutup dan membersihkan wadah secara rutin maksimal 3 hari⁷. Sumber air minum akan aman jika memiliki jarak dengan sumber pencemaran >10 meter. Semakin dekat jarak sumber pencemaran, semakin besar risiko air tercemar. Pencemaran air akibat kontaminasi bakteri dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti gastroenteritis, sehingga air yang digunakan untuk kebutuhan sehari-hari umumnya harus dimasak dahulu¹⁹. Jarak sumber air minum dengan jarak sumber pencemaran dinilai melalui observasi dengan melihat dekat atau tidaknya lokasi jamban, tempat pembuangan sampah, genangan air kotor, serta kotoran dan kandang ternak dengan sumber air. Tabel 3 menunjukkan sebesar 61,5% responden memiliki jarak sumber pencemaran dengan sumber air minum >10 meter dan sebesar 61,5% responden tidak sesuai dalam menerapkan perilaku pengelolaan air minum. Penerapan pengelolaan air minum yang tidak sesuai disebabkan karena tidak semua responden yang melakukan perebusan air minum juga memiliki wadah penyimpanan air minum yang higienis. Begitupun sebaliknya, tidak semua responden yang memiliki wadah penyimpanan air minum yang higienis juga melakukan

perebusan air minum. Meskipun air minum yang digunakan adalah air yang diisi ulang dari depot air minum, perebusan air minum tetap harus dilakukan. Kandungan bakteri berbahaya yang terkandung dalam air memiliki kemungkinan tidak sesuai standar seperti *Coliform* dan *E. Coli* an. Hal ini dapat disebabkan karena higienitas dan sanitasi peralatan atau mesin pencucian galon yang digunakan, kebersihan galon, cara penyimpanan air isi ulang, serta jangka waktu penyimpanan air minum dalam galon mengakibatkan risiko perkembangbiakan bakteri. Terlebih apabila air minum telah disimpan selama lebih dari tiga hari, karena dapat menyebabkan populasi bakteri *Coliform* dan *E. Coli* yang terkandung berada di atas persyaratan baku mutu²⁰. Masalah sanitasi lingkungan yang utama salah satunya adalah penyediaan air bersih maupun air minum. Penyediaan yang tidak baik pada air bersih akan berdampak pada kesehatan, seperti kejadian diare yang disebabkan melalui air yang digunakan untuk kebutuhan harian. Penyebab sumber air yang bersih dan sumber air untuk diminum yang tidak baik salah satunya tercemar oleh rembesan dari jamban atau dari sumber pencemaran lainnya. Untuk itu, jarak sumber pencemaran dengan sumber air minum harus sesuai standar yang telah ditentukan agar menghindari penularan penyakit²¹.

Tabel 3. Distribusi frekuensi perilaku pengelolaan air minum

Variabel	n	%
Jarak Sumber Pencemaran		
>10 meter	59	61,5
≤10 meter	37	38,5
Perilaku Pengelolaan Air Minum		
Sesuai	37	38,5
Tidak sesuai	59	61,5

Hasil uji statistik Tabel 5 pada diperoleh hubungan antara perilaku pengelolaan air minum yang dikaitkan dengan kejadian *underweight* ($p=0,001$), *stunting* ($p=0,026$), dan *wasting* ($p<0,001$). Sanitasi tidak memadai seperti air tidak bersih merupakan penyebab utama penyakit, terutama diare pada balita, yang mengakibatkan penurunan berat badan secara tiba-tiba. Kondisi tersebut memberikan dampak secara langsung terhadap kesehatan dan perkembangan anak²². Masalah gizi pada balita disebabkan salah satunya oleh kondisi lingkungan yang buruk. Hal ini berdampak akibat penularan penyakit infeksi yang selanjutnya akan memengaruhi status gizi. Balita yang tinggal di wilayah hunian padat penduduk, lokasi rumah berdekatan dengan saluran pembuangan berisiko 7,2 kali lebih besar memiliki berat badan di bawah garis merah (BGM)²³. Sanitasi tidak baik dan air yang tidak layak mempunyai risiko 1,37 kali dan 1,09 kali lebih besar terhadap kejadian *stunting*²⁴. Faktor lingkungan tersebut memiliki dampak bersamaan dengan faktor lainnya, seperti penyakit infeksi. Sanitasi

yang kurang baik memicu gangguan pencernaan menyebabkan asupan gizi yang semula untuk tumbuh kembang beralih untuk perlawanan terhadap penyakit. Akibatnya pertumbuhan dan perkembangan balita menjadi terhambat dan pada dampak jangka panjang meningkatkan risiko terhadap *stunting*²⁵. Peran sanitasi lingkungan yaitu menyediakan lingkungan dalam mendukung kesehatan. Sanitasi yang buruk mengakibatkan balita rentan terhadap penyakit infeksi dan menghambat tumbuh kembang yang berdampak pada status gizi²⁶. Salah satu penilaian sanitasi lingkungan di rumah tangga yaitu ketersediaan air bersih. Ketersediaan air bersih berperan terhadap penularan penyakit infeksi. Apabila balita sering mengalami sakit, maka tumbuh kembangnya akan terganggu dan menyebabkan terjadinya kekurangan gizi²⁷. Hasil penelitian yang dilakukan di India menyebutkan bahwa kejadian *stunting* meningkat akibat perilaku hygiene perorangan yang disertai dengan akses air rumah tangga melalui perpipaan. Fasilitas hygiene dan sanitasi air

rendah dan perilaku yang buruk akan memiliki dampak terhadap status gizi pada anak akibat diare, enteropati, atau infeksi cacing usus. Kondisi tersebut berdampak pada status gizi yang disebabkan hilangnya nafsu makan, pencernaan yang buruk (malabsorpsi gizi), dan dampak lain terhadap penyakit seperti demam yang dapat mengalihkan penggunaan energi dan zat gizi²⁸.

Asupan zat gizi merupakan salah satu faktor langsung yang memengaruhi status gizi pada balita. Tingkat kecukupan zat gizi makro dinilai berdasarkan hasil perhitungan asupan zat gizi makro dibagi dengan kebutuhan zat gizi makro masing-masing individu dalam sehari dikali dengan 100%. Kategori tingkat kecukupan zat gizi makro terdiri dari defisit (<90% dari kebutuhan), normal (90-119% dari kebutuhan), dan lebih (>119% dari kebutuhan). Tabel 4 menunjukkan bahwa sebesar 42,7% balita dalam kategori normal dengan tingkat kecukupan energi balita memiliki nilai rata-rata 99,8±21,5% dari kebutuhan. Hasil uji *Spearman* pada Tabel 5 menunjukkan

bahwa tingkat kecukupan energi memiliki hubungan dengan *wasting* ($p=0,004$). Status gizi balita memiliki hubungan dengan asupan energi. Tingkat kecukupan energi yang tidak sesuai dengan kebutuhan tidak dapat mempertahankan berat badan. Akibatnya akan berisiko terhadap terjadinya masalah gizi²⁹. Asupan energi yang tidak mencukupi kebutuhan, dapat memicu respon tubuh terhadap peningkatan penggunaan energi cadangan melalui otot dan lemak. Kondisi tersebut akan menurunkan pertumbuhan yang menyebabkan tubuh lebih kurus dibandingkan dengan Ketika asupan energi tercukupi³⁰. Status gizi balita juga dapat dipengaruhi oleh keaktifan balita. Seorang balita yang aktif akan membutuhkan energi lebih banyak dibandingkan balita tidak aktif. Kebutuhan energi yang tidak tercukupi melalui asupan pada balita yang aktif, status gizi balita tidak dapat ditingkatkan yang hal ini dapat dilihat berdasarkan indikator berat badan menurut umur³¹.

Tabel 4. Distribusi frekuensi tingkat kecukupan zat gizi makro balita

Variabel	n	%
Energi		
Defisit	34	35,4
Normal	41	42,7
Lebih	21	21,9
Protein		
Defisit	38	39,6
Normal	53	55,2
Lebih	5	5,2
Lemak		
Defisit	60	62,5
Normal	31	32,3
Lebih	5	5,2
Karbohidrat		
Defisit	41	42,8
Normal	29	30,2
Lebih	26	27,1

Tabel 4 menunjukkan bahwa tingkat kecukupan protein 55,2% balita dalam kategori normal dengan rata-rata tingkat kecukupan protein balita 94,4±14,1% dari kebutuhan. Hasil analisis menggunakan uji *Spearman* (Tabel 5) diperoleh hasil tingkat kecukupan protein memiliki hubungan dengan *underweight* ($p<0,001$) dan *stunting* (0,025). Protein memiliki fungsi sebagai pembentuk struktur dan juga mengatur proses yang terjadi pada tubuh. Fungsi protein dalam zat pembangun adalah sebagai pembentuk sel-sel baru atau sel-sel yang rusak dan pemelihara jaringan tubuh. Fungsi protein dalam zat pengatur adalah sebagai pengatur hormon-hormon seperti hormon pertumbuhan, penyusun enzim, pengangkut zat gizi, dan pembentuk antibodi. Berdasarkan fungsi-fungsi tersebut, protein sangat penting bagi pertumbuhan terutama pada masa balita³². Asupan protein memiliki peran penting dalam perbaikan dan pembangunan sel serta jaringan. Berat badan memiliki kaitan erat dengan kecukupan protein. Oleh karena itu, konsumsi pangan sumber protein yang sesuai

kebutuhan perlu dilakukan untuk memperbaiki berat badan dan memperbaiki status gizi³¹. Kekurangan protein dapat menyebabkan kerusakan mukosa yang memiliki peran utama terhadap sistem pertahanan tubuh, sehingga berdampak pada kejadian penyakit. Tingkat kecukupan gizi harian memengaruhi keadaan Kesehatan seseorang. Status Kesehatan dan status gizi memiliki hubungan yang saling terkait. Status gizi sangat dipengaruhi oleh tingkat konsumsi makanan. Oleh karena itu, asupan protein pada balita akan berakibat langsung terhadap kejadian *underweight* pada balita³³. Pada masa balita, terjadi peningkatan jumlah protein di dalam tubuh untuk mengoptimalkan pertumbuhan, sehingga kebutuhan protein pada balita lebih besar dibandingkan pada usia dewasa. Anak yang mengalami kekurangan protein akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tulang. Hal ini perlu diwaspadai karena jika terjadi kekurangan protein dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tinggi badan³⁴.

Tabel 5. Hubungan perilaku pengelolaan air minum dan tingkat kecukupan energi dengan status gizi balita

Variabel	p-value		
	Underweight	Stunting	Wasting
Perilaku Pengelolaan Air Minum ¹	0,001*	0,026*	0,000*
Tingkat Kecukupan Energi ²	0,829	0,620	0,004*
Tingkat Kecukupan Protein ²	0,000*	0,025*	0,920
Tingkat Kecukupan Lemak ²	0,049*	0,065	0,201
Tingkat Kecukupan Karbohidrat ²	0,701	0,313	0,006*

Keterangan : ¹Uji *chi-square*, ²Uji *spearman*, signifikan $p < 0,05$, *berhubungan signifikan

Tabel 4 menunjukkan bahwa tingkat kecukupan lemak 62,5% balita dalam kategori defisit dengan rata-rata tingkat kecukupan lemak balita 87,3±18,0% dari kebutuhan. Hasil analisis dengan uji *Spearman* (Tabel 5) diperoleh hasil tingkat kecukupan lemak memiliki hubungan dengan *underweight* ($p=0,049$). Lemak memberikan jumlah energi yang lebih besar dari protein dan karbohidrat serta menjadi sumber energi tertinggi. Fungsi lemak di dalam tubuh yaitu sebagai sumber energi cadangan, membantu dalam proses penyerapan vitamin larut lemak, penyedia asam lemak esensial untuk mendukung pertumbuhan pada anak dan mempertahankan imunitas, dan memelihara suhu tubuh. Ketika kekurangan asupan lemak, maka akan berisiko untuk mengalami masalah gizi akibat kurangnya persediaan asam lemak esensial³².

Tabel 4 menunjukkan bahwa tingkat kecukupan karbohidrat 42,8% balita dalam kategori defisit dengan rata-rata tingkat kecukupan karbohidrat balita 101,5±29,2% dari kebutuhan. Hasil analisis menggunakan uji *Spearman* (Tabel 5) diperoleh hasil tingkat kecukupan karbohidrat memiliki hubungan dengan *wasting* ($p=0,006$). Karbohidrat berfungsi sebagai sumber energi utama yang menyediakan energi bagi otak dan saraf melalui sistem peredaran darah. Selain itu, fungsi karbohidrat yaitu menyimpan glikogen pada hati dan otot, serta dapat disimpan menjadi jaringan lemak sebagai energi cadangan³². Karbohidrat memiliki peran yang berhubungan dengan kejadian *wasting*. Karbohidrat yang masuk ke dalam tubuh sebagian besar berperan sebagai glukosa di sirkulasi darah yang berfungsi memenuhi kebutuhan energi tubuh. Cadangan energi akan digunakan ketika asupan karbohidrat tidak mencukupi kebutuhan. Jika kondisi tersebut berlangsung secara berkelanjutan dalam waktu yang lama, maka akan berdampak pada tubuh akan menjadi kurus dan berisiko untuk mengalami *wasting*³⁵.

KESIMPULAN

Perilaku pengelolaan air minum memiliki hubungan dengan *underweight*, *stunting*, dan *wasting*. Tingkat kecukupan energi memiliki hubungan dengan *wasting*; tingkat kecukupan protein berhubungan dengan *underweight* dan *stunting*; tingkat kecukupan lemak memiliki hubungan dengan *underweight*; dan tingkat kecukupan karbohidrat berhubungan dengan *wasting*. Hasil penelitian yang diperoleh dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya. Peneliti selanjutnya diharapkan untuk meneliti variabel lain yang memengaruhi status gizi, seperti faktor lingkungan

lainnya yang terdapat dalam Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM). Bagi tenaga kesehatan dan para kader posyandu diharapkan memberikan informasi secara berkelanjutan kepada masyarakat terutama yang memiliki balita agar lebih memperhatikan kebersihan lingkungan khususnya pengelolaan air minum dan lebih memperhatikan konsumsi makan yang sesuai kebutuhan untuk balita.

ACKNOWLEDGEMENT

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Dinas Kesehatan Kota Bekasi dan UPTD Puskesmas Kelurahan Bantargebang Kota Bekasi atas izin yang telah diberikan untuk melaksanakan penelitian di wilayah Puskesmas Bantargebang.

REFERENSI

1. Dinas Kesehatan Kota Bekasi. *Profil Kesehatan Kota Bekasi Tahun 2019*. Bekasi: Dinas Kesehatan Kota Bekasi. 2019.
2. [WHO] World Health Organization. Malnutrition. 2021. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>.
3. Kemenkes RI. *Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2018.
4. Par'i, H. M., Wiyono, S. & Harjatmo, T. P. *Bahan Ajar Gizi: Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2017.
5. Noviyanti, L. A., Rachmawati, D. A. & Sutejo, I. R. Analisis faktor-faktor yang memengaruhi pola pemberian makan balita di Puskesmas Kencong. *Journal Agromedicine and Medical Science*. 6(1), 14–18 (2020).
6. Lestari, N. D. Analisis determinan gizi kurang pada balita di Kulon Progo, Yogyakarta. 1(1), 15–21 (2016).
7. Kemenkes RI. *Peraturan Menteri Kesehatan RI Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM). PMK Nomor 3 Tahun 2014*. Jakarta: Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia RI. 2014.
8. Hairani, B., Suriani, S., Andiarsa, D. & Juhairiyah, J. Hubungan pengetahuan ibu tentang diare dan perilaku memasak air minum dengan kejadian diare balita di Puskesmas Baringin Kabupaten Tapin tahun 2014. *Journal of Health Epidemiology and Communicable Disease*. 3(1), 10–14 (2019).
9. Winenti, Widiyanto, T. & Widiyanto, A. Hubungan pencemaran sumber air dan perilaku ibu dengan kejadian diare pada anak balita di Desa Sirkandi

- Kecamatan Purwareja Klampok Kabupaten Banjarnegara tahun 2016. *Buletin Keslingmas*. 36(4), 350–359 (2017).
10. Istiany, A. & Rusilanti. *Gizi Terapan*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 2014.
 11. Maghfuroh, L. Status gizi dengan perkembangan anak usia *toddler*. *Journal of Health Sciences*. 11(2), 114-120 (2018).
 12. Nurjanah, N. & Septiani, T. D. Hubungan jarak kelahiran dan jumlah balita dengan status gizi di RW 07 wilayah kerja Puskesmas Cijerah Kota Bandung. *Jurnal Keperawatan Anak*, 1(2), 120-126 (2013).
 13. Septikasari, M. *Status Gizi Anak dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Yogyakarta: UNY Press vol. 1. 2018.
 14. Pratasis, N. N., Malonda, N. S. H. & Kapantow, N. H. Hubungan antara karakteristik ibu dengan status gizi pada balita di Desa Ongkaw Kecamatan Sinonsayang Kabupaten Minahasa Selatan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 1(2), 1–9 (2018).
 15. Khasanah N. A. & Sulistyawati, W. Karakteristik ibu dengan kejadian gizi kurang pada balita 6-24 bulan di Kecamatan Selat, Kapuas tahun 2016. *Jurnal Strada Kesehatan Ilmiah*. 7(1), 1–8 (2018).
 16. Ariati, L. I. P. Faktor-faktor resiko penyebab terjadinya stunting pada balita usia 23-59 bulan. *Jurnal Ilmiah Kebidanan*. 6(1), 28–37 (2019).
 17. Darwis, R. E., Majid, R. & Ainurafiq, A. Analisis determinan yang berhubungan dengan kejadian gizi kurang pada balita usia 12-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Benu-Benua Kota Kendari tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Unsyiah*. 2(6), 1-14 (2017).
 18. Masrin, Paratmanitya, Y. & Aprilia, V. *Household food security correlated with stunting in children 6-23 months*. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics)*. 2(3), 103–115 (2014).
 19. Basyariyah, Q., Diyanah, K. C. & Pawitra, A. S. Hubungan ketersediaan sanitasi dasar terhadap status gizi baduta di Desa Pelem, Bojonegoro. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 21(1), 18–26 (2022).
 20. Marhamah, A. N., Santoso, B. & Santoso, B. Kualitas air minum isi ulang pada depot air minum di Kabupaten Manokwari Selatan. *Cassowary* 3(1), 61–71 (2020).
 21. Mocosandib, V., Rumajar, P. D. & Suwarja. Penyediaan air bersih dan jamban keluarga dengan kejadian diare pada balita di Desa Betelen Kecamatan Tombatu Kabupaten Minahasa Tenggara. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 7(2), 52–62 (2017).
 22. Kurniawan, Afandi, D. & Agrina. Analisis pengaruh sanitasi lingkungan, pengetahuan ibu dan ekonomi keluarga pada status gizi balita di Desa Lubuk Sakat Kabupaten Kampar. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 12(2), 205–217 (2018).
 23. Putri, C. D. P., Syamsulhuda, B. & Shaluhiah, Z. Faktor risiko pada balita dengan berat badan dibawah garis merah (BGM) di wilayah kerja Puskesmas Halmahera. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 8(4), 574–583 (2020).
 24. Danaei, G., Andrews, K. G., Sudfeld, C.R., Fink, G., McCoy, D.C., Peet, E., Sania, A., Fawzi, M.C.S., Ezzati, M. & Fawzi, W.W. *risk factors for childhood stunting in 137 developing countries: a comparative risk assessment analysis at global, regional, and country levels*. *PLoS Medicine*. 13(11), 1–18 (2016).
 25. Cahyono, F., Manongga S.P. & Picauly, I. Faktor penentu stunting anak balita pada berbagai zona ekosistem di Kabupaten Kupang. *Jurnal Gizi Pangan*. 11(1), 9–18 (2016).
 26. Alamsyah, D., Mexitalia, M., Margawati, A., Hadisaputro, S. & Setyawan, H. Beberapa faktor risiko gizi kurang dan gizi buruk pada balita 12-59 bulan (studi kasus di Kota Pontianak). *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*. 2(1), 46-53 (2017).
 27. Andolina, N. Faktor penyebab kejadian *wasting* pada balita 0-59 bulan di Kabupaten Pasaman Barat dan Kabupaten Solok. *Initium Medica Journal*. 1(2), (2021).
 28. Rah, J. H. Cronin, A. A., Badgaiyan, B., Aguayo, V. M., Coates, S., & Ahmed, S. Household sanitation and personal hygiene practices are associated with child stunting in rural India: A cross-sectional analysis of surveys. *BMJ Open* 5, (2015).
 29. Toby, Y. R., Anggraeni, L. D. & Rasmada, S. Keragaman pangan, pola asuh makan, dan kejadian *stunting* pada balita usia 24-59 bulan. *Jurnal Gizi Indonesia*, 2(2), 22-29 (2021).
 30. Bush, R. L., Tresselt, E. L., Crain, E. R., Russel, C. T., Copeland, L. A. & Vanderpool, D. M. *Assessing childhood malnutrition in Haiti: Meeting the United Nations Millennium Development Goal #4*. *Global Journal of Medicine and Public Health*. 4(2), 1-7 (2015).
 31. Natalia, L. D., Rahayuning, D., & Fatimah, S. Hubungan ketahanan pangan tingkat keluarga dan tingkat kecukupan zat gizi dengan status gizi balita di Desa Gondangwinangun tahun 2012. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2(2), 470–482 (2013).
 32. Mardalena, I. *Dasar-dasar Ilmu Gizi dalam Keperawatan Konsep dan Penerapan pada Asuhan Keperawatan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press. 2021.
 33. Rahim, F. K. Faktor risiko *underweight* balita umur 7-59 bulan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 9(2), 115–121 (2014).
 34. Achmadi, U. F. *Kesehatan Masyarakat Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Raha Grafindo. 2013.
 35. Putri, D. S. K. & Wahyono, T. Y. M. Faktor langsung dan tidak langsung yang berhubungan dengan kejadian *wasting* pada anak umur 6-59 bulan di Indonesia tahun 2010. *Jurnal Media Lisbangkes*. 23(3), 110–121 (2013).