

## HUBUNGAN ASUPAN ENERGI-PROTEIN DENGAN STATUS GIZI PADA BALITA INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA) DI PUSKESMAS MULYOOREJO SURABAYA

**Choridatul Quddus**

Gizi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya, Email: [choridatul.19061@mhs.unesa.ac.id](mailto:choridatul.19061@mhs.unesa.ac.id)

**Veni Indrawati**

Gizi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya, Email: [veniindrawati@unesa.ac.id](mailto:veniindrawati@unesa.ac.id)

### Abstrak

Penyebab langsung dari status gizi adalah konsumsi makanan dan penyakit menular. konsumsi makanan yang tidak memadai mengurangi penyerapan zat gizi seperti energi dan protein. Energi dibuat melalui metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang berfungsi sebagai zat tenaga untuk metabolisme, protein juga membantu membuat antibody dalam tubuh sehingga tubuh, sehingga tubuh tidak mudah terserang penyakit infeksi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana status gizi balita penderita infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) di Puskesmas Mulyorejo Surabaya berkorelasi dengan asupan energi dan protein mereka.

Penelitian kuantitatif korelasional ini menggunakan desain *cross sectional*. Studi ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Mulyorejo dengan responden 35 balita yang terdaftar di Puskesmas Mulyorejo pada Februari dan Maret dan ibu atau pengasuhnya. Data dikumpulkan melalui pengisian kuesioner dengan wawancara. Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan identitas responden dan asupan energi dan protein balita. Dengan menggunakan indeks BB/U, status gizi balita diukur dengan menimbang langsung. Instrumen penelitian telah divalidasi oleh dosen yang berpengalaman dalam bidang tersebut. metode analisis data adalah uji *Rank-Spearman*.

Hasil analisis *Rank-Spearman* menunjukkan terdapat hubungan antara status gizi balita ISPA dan asupan energi ( $p=0,044$ ) dan asupan protein ( $p=0,045$ ). Saran penulis adalah bahwa ibu harus memperhatikan apa yang balita makan agar mereka tetap sehat.

**Kata Kunci:** Asupan Energi, Asupan Protein, Status Gizi, Infeksi Saluran Pernapasan Akut.

### Abstract

The direct causes of nutritional status are food consumption and infectious diseases. Inadequate food consumption reduces the absorption of nutrients such as energy and protein. Energy is created through the metabolism of carbohydrates, fats, and proteins which function as energy substances for metabolism. Proteins also help make antibodies in the body so that the body is not easily attacked by infectious diseases. This research aims to find out how the nutritional status of toddlers suffering from acute respiratory infections (ARI) at the Mulyorejo Community Health Center, Surabaya, correlates with their energy and protein intake.

This quantitative correlational research uses a cross-sectional design. This study was conducted in the Mulyorejo Community Health Center working area with respondents of 35 toddlers who were registered at the Mulyorejo Community Health Center in February and March and their mothers or caregivers. Data was collected through filling out questionnaires with interviews. Questionnaires were used to collect respondents' identities and toddlers' energy and protein intake. By using the weight for age index, the nutritional status of toddlers is measured by weighing them directly. The research instrument has been validated by lecturers who are experienced in this field. The data analysis method is the Rank-Spearman test.

The results of the Rank-Spearman analysis showed that there was a relationship between the nutritional status of ISPA toddlers and energy intake ( $p=0.044$ ) and protein intake ( $p=0.045$ ). The author's advice is that mothers should pay attention to what their toddlers eat so that they stay healthy.

**Keywords:** Energy Intake, Protein Intake, Nutritional Status, Acute Respiratory Infections.



## PENDAHULUAN

Penanggulangan permasalahan gizi pada anak merupakan langkah krusial dalam menciptakan sumber daya manusia yang lebih baik untuk negara. Gizi yang baik pada anak-anak tidak hanya berkontribusi pada pertumbuhan fisik mereka, tetapi juga memainkan peran penting dalam perkembangan kognitif dan kesehatan secara keseluruhan (Biro Konyanas Kemenkes RI, 2017). Indikator-indikator seperti angka kematian bayi, angka kesakitan bayi, status gizi, dan angka harapan hidup waktu lahir merupakan parameter penting yang digunakan untuk mengukur dan menilai derajat kesehatan suatu populasi (Hidayat, 2008). Status gizi adalah keadaan terpenuhinya kebutuhan gizi yang diperoleh dari keseimbangan jumlah gizi yang masuk dan penggunaan gizi oleh tubuh tergantung usia, jenis kelamin, aktivitas, dan lain sebagainya (Par'i, 2019). Menurut Kementerian Kesehatan RI (2019), prevalensi status gizi (BB/U) balita (0-59 bulan) di Indonesia adalah sebesar 3,9% tergolong gizi buruk, 13,8% tergolong gizi kurang, 79,2% tergolong gizi baik, dan 3,1% tergolong gizi berlebih.

Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi antara lain ada langsung dan tidak langsung (Dewi, 2018). Dua faktor langsung yang signifikan adalah asupan makanan dan penyakit infeksi (Puspitasari, M dan Herdiani, N., 2020). Asupan makanan yang tidak adekuat akan menyebabkan tubuh kekurangan zat gizi sehingga dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh sehingga meningkatkan risiko terkena infeksi. Infeksi dalam tubuh dapat mempengaruhi nafsu makan seseorang yakni penurunan nafsu makan yang mengakibatkan asupan yang diterima oleh tubuh akan berkurang. Asupan makanan bayi pada 6 bulan pertama yaitu ASI yang diberikan secara eksklusif yang kemudian dilanjutkan dengan pemberian MPASI hingga usia 24 bulan, sedangkan asupan makanan selanjutnya yaitu makanan keluarga (Susetyowati, 2017). Faktor yang lain seperti jangkauan pelayanan kesehatan, pola asuh ibu dan keluarga sekitar, sanitasi hygiene lingkungan serta akses terhadap pangan dan ketahanan pangan yang rendah dalam keluarga merupakan faktor tidak langsung yang bisa berefek pada status gizi anak (Aramico dkk, 2013).

Asupan yang tercukupi dapat menyebabkan status gizi membaik. Selain itu asupan energi dalam tubuh dapat berperan sebagai sumber energi utama dalam tubuh, mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak sehingga asupan energi yang cukup diperlukan untuk menjalankan fungsi-fungsi tubuh sehari-hari (Wibowo, 2011), sedangkan konsumsi protein yang cukup berguna dalam pembentukan perkembangan sel-sel baru dalam tubuh, perkembangan serta pengganti jaringan yang rusak (Ekweagwu dkk, 2008).

Sejalan dengan penelitian Oktavia dkk (2017)

menemukan adanya korelasi konsumsi energi dan protein dengan status gizi menurut indeks BB/U dan TB/U. Menurut Reska dkk (2018) ditemukan korelasi asupan energi dengan status gizi balita menurut indeks BB/U dan indeks TB/U. Hasilnya menunjukkan bahwa asupan energi yang rendah dapat meningkatkan risiko gizi kurang sebesar 1,8 kali lipat. Menurut Afifah (2019) asupan energi yang memadai untuk anak usia dini dapat meningkatkan status gizinya. Penelitian Oktavia dkk (2017) menyimpulkan bahwa didapatkan korelasi konsumsi protein dengan status gizi berdasarkan indeks BB/U, dan balita dengan gizi buruk memiliki konsumsi protein yang tidak mencukupi. Defisiensi oleh zat gizi merupakan awal dari terganggunya sistem kekebalan tubuh, sehingga penyakit mudah menyerang tubuh dan akan mempengaruhi status gizinya (Darwis, 2021). Penurunan nafsu makan pada balita dapat menyebabkan asupan makan yang diterima balita berkurang, sehingga dapat menyebabkan penurunan imunitas dimana akan menyebabkan balita mudah terkena suatu penyakit dan menyebabkan status gizi memburuk jika tidak ditangani (Ngadiarti, 2017).

Penyakit Infeksi di Indonesia yang paling banyak menyebabkan mortalitas pada balita adalah diare dan pneumonia (Kemenkes RI, 2021). Pneumonia adalah penyakit pernapasan yang melibatkan peradangan pada paru-paru, khususnya di dalam kantung udara kecil yang disebut alveoli. Ini dapat disebabkan oleh berbagai mikroorganisme, termasuk bakteri, virus, jamur, atau bahkan parasit. (PDPI, 2020). Pneumonia dapat terjadi ketika seseorang terjangkit penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) yang berkelanjutan (Afifah, 2013). Menurut Nasution (2020) Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah penyakit yang menyerang sebagian masyarakat pada suatu waktu tertentu dan merupakan satu masalah kesehatan yang menyebabkan kematian bayi dan anak di Indonesia. Menurut Kemenkes RI (2012), ISPA diklasifikasikan menjadi pneumonia berat dan batuk bukan pneumonia berdasarkan usia <2 bulan dan ISPA berdasarkan usia 2 bulan-<5 tahun diklasifikasikan antara lain pneumonia berat, pneumonia, dan batuk bukan pneumonia. ISPA merupakan penyakit menular yang menjadi akibat morbiditas dan mortalitas yang ada di dunia dengan prevalensi sekitar 4 juta orang meninggal setiap tahunnya akibat ISPA, dan 98% diantaranya diakibatkan oleh ISPA (WHO, 2004). Keparahan ISPA dapat menjadi penyebab status gizi balita terganggu, semakin parah ISPA yang diderita balita, maka balita akan mulai malas makan dikarenakan adanya penurunan nafsu makan sehingga akan memperburuk status gizinya (Sunarni dkk, 2017).

Prevalensi ISPA di Indonesia pada tahun 2018 di dasarkan pada diagnosis atau berdasarkan gejala

mencapai jumlah 9,3% (Kemenkes RI, 2019). Prevalensi ISPA yang terjadi pada usia balita di Jawa Timur pada tahun 2018 tergantung diagnosis atau gejala responden berjumlah 17,16%. Sedangkan Prevalensi ISPA pada balita pada tahun 2018 di Kota Surabaya yaitu 34,51% dengan jumlah N tertimbang yaitu 540 (Kemenkes RI, 2019). Prevalensi balita gizi kurang menurut BB/U Kota Surabaya tahun 2020 mencapai 8,21% menurut resume profil kesehatan Kota Surabaya tahun 2020. Sedangkan prevalensi gizi kurang (BB/U) di Puskesmas Mulyorejo tahun 2020 mencapai 4,38% (Dinas Kesehatan Kota Surabaya, 2021). Pada data Dinas Kesehatan Kota Surabaya Tahun 2021, cakupan kejadian ISPA di Puskesmas Mulyorejo berjumlah 6.079 cakupan.

Data Puskesmas Mulyorejo pada tahun 2022 menunjukkan, jumlah realisasi penemuan penderita batuk bukan pneumonia pada usia 1-<5 tahun berjumlah 177 anak. Sedangkan pada bulan Februari dan Maret tahun 2023 balita umur 2-5 tahun yang menderita ISPA di Puskesmas Mulyorejo berjumlah 35 balita. Mengacu pada penjelasan dan data diatas, maka akan dilaksanakan penelitian yang berjudul “Hubungan Asupan Energi-Protein dengan Status Gizi pada Balita Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di Puskesmas Mulyorejo Surabaya”.

## METODE

Penelitian ini tergolong dalam jenis penelitian kuantitatif korelatif dengan desain *cross sectional study*. Waktu pengambilan data dilaksanakan pada bulan Juni dan Juli pada tahun 2023 di wilayah kerja Puskesmas Mulyorejo Surabaya secara langsung atau *door to door*. Populasi yang diambil yakni ibu atau pengasuh balita dan balita ISPA yang terdaftar di Puskesmas Mulyorejo Surabaya pada bulan Februari dan Maret sejumlah 35 orang. Kriteria inklusi antara lain keluarga yang memiliki balita ISPA yang terdaftar di Puskesmas Mulyorejo Surabaya pada bulan Februari dan Maret, keluarga menyetujui balita menjadi responden, dan mengikuti kegiatan penelitian hingga akhir. Sedangkan kriteria eksklusi antara lain anak dengan kelainan bawaan saat lahir dan anak dengan BBLR.

Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data asupan adalah formulir *food recall 24-hour* serta teknik pengambilan data dengan wawancara kemudian dianalisis dalam software *nutrisurvey for windows 2007*. Berat badan diukur menggunakan timbangan digital merk One Med dengan akurasi 0,1 kg. Status gizi balita ditentukan dengan menggunakan program komputer WHO Antro dengan satuan z-skor indeks BB/U. Variabel yang akan dilakukan analisis univariat meliputi data karakteristik responden, status gizi, data

asupan energi, dan data asupan protein yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi kemudian dianalisis secara deskriptif. Pada penelitian ini digunakan uji Rank Spearman untuk analisis bivariat dengan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05\%$ ). Penelitian ini telah disetujui oleh Komite Etik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga dengan kaji etik nomor 088/HRECC.FODM/II/2023.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Ibu

Karakteristik ibu yang disajikan pada tabel meliputi usia, pekerjaan, dan pendidikan.

Tabel 1 Karakteristik Ibu

Karakteristik	n	(%)
<b>Usia Ibu</b>		
20-25	9	26
26-30	6	17
31-35	10	29
36-40	9	26
>40	1	2
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>
<b>Pekerjaan Ibu</b>		
Swasta	6	17,1
Wiraswasta	8	22,9
ASN	1	2,9
Guru	2	5,7
IRT	18	51,4
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>
<b>Pendidikan Ibu</b>		
Tidak Tamat SD/MI	1	2,9
Tamat SD/MI	5	14,3
Tamat SMP/MTS	6	17,1
Tamat SMA/MA	18	51,4
Tamat Perguruan Tinggi	5	14,3
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Tabel 1 didapatkan bahwa mayoritas ibu balita berumur 31-35 tahun (29%). Jumlah ibu balita pada usia 20-25 tahun dan 36-40 tahun berjumlah sama yaitu 9 orang (26%), sedangkan pada usia 26-30 tahun berjumlah 6 orang (17%) dan >40 tahun berjumlah 1 orang (2%). Pada kategori pekerjaan, Ibu Rumah Tangga (IRT) merupakan pekerjaan yang paling banyak dilakukan ibu balita dengan jumlah 18 orang (51,4%), kemudian wiraswasta 8 orang (22,9%), swasta 6 orang (7,1%), guru 2 orang (5,7%), dan sebagai aparatur sipil negara (ASN) 1 orang (2,9%). Sedangkan pada kategori pendidikan terakhir ibu, ibu dengan tamatan SMA/MA memiliki persentase terbanyak yaitu 51,4%, SMP/MTS sebesar 17,1%, SD/MI dan perguruan tinggi sebesar 14,3%, dan tidak tamat SD/MI

2,9%.

**Karakteristik Balita**

Karakteristik balita yang disajikan pada tabel meliputi jenis kelamin, usia, dan perokok pasif.

Tabel 2 Karakteristik Balita

Karakteristik	n	(%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	19	54,3
Perempuan	16	45,7
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>
<b>Usia</b>		
24-35	14	40
36-47	12	34
48-59	9	26
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>
<b>Perokok Pasif</b>		
Ya	21	60
Tidak	14	40
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Menurut tabel 2 terlihat responden berjumlah 35 balita dengan jumlah responden laki-laki 19 responden (54,3%) lebih banyak dari jumlah responden perempuan yaitu 16 responden (45,7%). Responden penelitian yaitu balita dengan usia 2-5 tahun dengan jumlah responden paling banyak berusia 24-35 bulan (40%), usia 36-47 bulan (34%), dan usia 48-59 bulan (26%). Balita dengan karakteristik perokok pasif lebih

banyak yaitu 21 balita (60%) dibandingkan dengan balita yang tidak perokok pasif (40%).

**Status Gizi Balita**

Hasil penelitian terkait status gizi balita dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3 Status Gizi Balita

Status Gizi	n	(%)
Berat Badan Kurang (<-2 SD	6	17
Berat Badan Normal (≥-2 SD)	29	83
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Tabel 3 didapatkan bahwa sejumlah 29 balita (83%) berada pada kategori berat badan normal. Namun terdapat 6 balita (17%) berada pada kategori berat badan kurang.

**Asupan Energi Balita**

Hasil penelitian terkait asupan energi balita dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4 Asupan Energi Balita

Asupan Energi	n	(%)
Kurang (<100% AKG)	18	51
Cukup (≥100% AKG)	17	49
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Asupan energi responden dibagi menjadi 2 golongan yaitu, tergolong kurang (<100% AKG) dan tergolong cukup (≥100% AKG). Menurut tabel 4 disajikan gambaran asupan energi balita ISPA dominan kurang dengan jumlah 18 balita (51%). Sedangkan kategori cukup berjumlah 17 balita (49%). Pada tabel 5 asupan energi minimum responden sebesar 475 kkal/hari dan nilai maksimum sebesar 1507 kkal/hari, dengan rata-rata 1091 kkal/hari. Asupan energi berdasarkan AKG (2019) yaitu 1350 kkal/hari pada anak umur 1-3 tahun dan 1400 kkal/hari pada anak umur 4-6 tahun.

Tabel 5 Deskriptif Statistik Asupan Energi

	n	Min	Max	$\bar{x}$	Sd
<b>Asupan Energi</b>	35	474,83	1506,70	1090,63	343,52

**Asupan Protein Balita**

Hasil penelitian terkait asupan protein balita disajikan pada tabel 6 di bawah ini:

Tabel 6 Asupan Protein Balita

Asupan Protein	n	(%)
Kurang (<100% AKG)	6	17
Cukup (≥100% AKG)	29	83
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Asupan protein responden dibagi menjadi 2 golongan yaitu, tergolong kurang (<100% AKG) dan tergolong cukup (≥100% AKG). Tabel 4.6 menunjukkan bahwa 6 balita (17%) memiliki asupan protein kurang dan pada kategori cukup berjumlah 29 balita (83%). Berdasarkan tabel 7, asupan protein tertinggi respponden pada penelitian ini adalah 64 g/hari dan minimum 15,7 g/hari dengan rata-rata konsumsi 38,5 g/hari. Asupan protein yang di rekomendasikan berdasarkan AKG (2019) adalah 20 g/hari pada umur 1-3 tahun dan 25 g/hari pada umur 4-6 tahun.

Tabel 7 Deskriptif Statistik Asupan Protein

	n	Min	Max	$\bar{x}$	Sd
<b>Asupan Protein</b>	35	15,73	64	38,46	13,67

Pada tabel 4.8 dapat dilihat yakni sumber protein yang paling sering dikonsumsi balitad adalah susu dibandingkan dengan total asupan harian dengan rata-rata persentase 38,6%. Sumber protein yang dikonsumsi selain susu diantaranya yaitu telur (17,3%), daging (16,8%), ayam (15,7%), ikan (4,1%), dan isolat kedelai seperti tahu dan tempe (21,8%).

Tabel 8 Persentase Bahan Makanan Sumber Protein Balita Dibandingkan dengan Total Asupan Harian

Bahan Makanan Sumber Protein	n	$\bar{x}$	Sd
% Susu	35	38.6520	24.33118
% Telur	35	17.3334	12.17417
% Daging	35	16.8006	15.17649
% Ayam	35	15.7571	13.56800
% Ikan	35	4.1286	8.97983
% Isolasi Kedelai	35	21.8286	26.53797

### Hubungan Asupan Energi dengan Status Gizi pada Balita ISPA

Hubungan asupan energi dengan status gizi pada balita ISPA dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 9 Hubungan Asupan Energi dengan Status Gizi pada Balita ISPA

Asupan energi	Status gizi				Total		p-value
	Berat Badan Kurang (<-2 SD)		Berat Badan Normal ( $\geq$ -2 SD)				
	n	%	n	%	n	%	
Kurang	6	17	12	34	18	51	<b>0,044</b>
Cukup	1	3	16	46	17	49	
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>80</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan tabel 9 menurut hasil uji *Spearman* didapatkan *p-value* 0,044 ( $p < 0,05$ ), hal ini menunjukkan bahwa  $H_1$  gagal ditolak, dengan pernyataan bahwa adanya hubungan antara asupan energi dengan status gizi pada balita ISPA.

### Hubungan Asupan Protein dengan Status Gizi pada Balita ISPA

Hubungan asupan protein dengan status gizi pada balita ISPA dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 10 Hubungan Asupan Protein dengan Status Gizi pada Balita ISPA

Asupan protein	Status gizi				Total		p-value
	Berat Badan Kurang (<-2 SD)		Berat Badan Normal ( $\geq$ -2 SD)				
	n	%	n	%	n	%	
Kurang	3	9	3	9	6	17	<b>0,045</b>
Cukup	4	11	25	71	29	83	
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>80</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan tabel 10 menurut uji *Spearman* diperoleh *p-value* 0,045 ( $p < 0,05$ ), yang menunjukkan bahwa  $H_1$  gagal ditolak, sehingga ada hubungan antara

asupan protein dengan status gizi pada balita ISPA.

### Pembahasan

#### Hubungan Asupan Energi dengan Status Gizi pada Balita ISPA

Asupan makanan yang tidak adekuat akan menyebabkan tubuh kekurangan zat gizi sehingga lebih rentan terkena penyakit infeksi, sebaliknya jika tubuh terinfeksi maka nafsu makan menurun dan asupan yang diterima oleh tubuh akan berkurang. Asupan energi yang cukup sangat penting untuk meningkatkan status gizi balita (Afifah, 2019). Energi yang dibutuhkan oleh tubuh manusia diperoleh melalui metabolisme dari tiga kelompok gizi utama yaitu karbohidrat, protein, dan lemak yang berperan sebagai sumber energi utama untuk metabolisme, pertumbuhan, termoregulasi, dan aktivitas fisik (Wibowo, 2011).

Data asupan energi dikumpulkan melalui kuesioner *food recall 24 hour* yang dihitung menggunakan *Nutrisurvey*. Menurut hasil wawancara yang dilakukan kepada responden, jenis pangan yang banyak dikonsumsi oleh balita adalah nasi, mie, biskuit, dan wafer. Sumber protein seperti telur, sosis, nugget, bakso, ayam, ikan, tahu, dan tempe. Balita juga mengkonsumsi susu formula, susu kental manis, dan susu kemasan. Sedangkan untuk jajanan, jajanan coklat, pentol, dan jajan kemasan (*snack chiki*) asin atau manis lebih banyak dikonsumsi. Balita jarang mengkonsumsi sayur dan lebih suka hanya makan menggunakan kecap atau hanya mengambil kuahnya saja. Untuk sayur sop, kebanyakan balita hanya mengambil wortel dan mengesampingkan sayuran yang lain. Jenis sayuran yang disukai adalah sayuran dengan kuah bening daripada bersantan.

Hasil statistik menunjukkan terdapat hubungan antara asupan energi dengan status gizi pada balita ISPA dengan *p-value* sebesar 0,044 ( $p < 0,05$ ) dan *correlation coefficient* 0,343 yaitu adanya hubungan yang cukup kuat ke arah hubungan positif, sehingga jika asupan energi meningkat maka status gizi pun juga meningkat. Hasil penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian Papendang dkk (2017) bahwa balita dengan kekurangan asupan energi berisiko memiliki status gizi buruk dan kurang. Penelitian lain menyebutkan terdapat korelasi tingkat kecukupan energi balita dengan status gizi balita dengan nilai  $p=0,002$  (Oktavia dkk, 2017). Rendahnya asupan energi dapat disebabkan dikarenakan adanya penurunan nafsu makan pada anak, anak dengan usia diatas 12 bulan akan mendapatkan ketertarikan untuk mengeksplorasi dunia disekitarnya dan memungkinkan lebih pilih terhadap makanan (Gosh, 2013). Penurunan nafsu makan dapat dipicu oleh kondisi pasien yang terkena infeksi sehingga mempengaruhi status gizi (Maryunani, 2010). Sebaliknya penelitian ini bertentangan dengan

penelitian yang tidak menemukan korelasi konsumsi energi dengan status gizi pada anak balita (Eirene, 2014).

Energi yang diserap oleh tubuh membantu menunjang aktivitas serta tumbuh kembang balita. Balita dengan konsumsi energi rendah berisiko mengalami perlambatan pertumbuhan (Suomokil, 2017). Hal tersebut disebabkan jumlah glukosa dari makanan tidak dapat memenuhi kebutuhan, sehingga terjadi peningkatan proses glukoneogenesis berupa sumber energi non karbohidrat (lipid dan asam amino) menjadi sintesis glukosa sehingga sumber energi non karbohidrat tidak bisa menggunakan peran utamanya serta dapat mengganggu metabolisme dalam tubuh yang berdampak pada status gizi balita menjadi tidak normal (Macdonald dan Gibney, 2019). Keseimbangan energi diperlukan dengan pemeliharaan kandungan energi tubuh bergantung pada asupan (*in*) energi dan pemakaian (*out*) energi, sehingga perlu mempertahankan kandungan energi dalam tubuh secara konstan antara produksi dan pengeluaran (Leverve, 2019).

### Hubungan Asupan Protein dengan Status Gizi pada Balita ISPA

Asupan protein pada balita adalah komponen yang sangat krusial dalam menunjang pertumbuhan dan perbaikan sel. Asupan protein yang cukup dapat berperan dalam pembentukan jaringan baru serta memperbaiki dan mengganti jaringan yang rusak (Ekweagwu dkk, 2008). Protein juga berperan dalam pembentukan antibody dalam tubuh (Damayanti, 2017).

Data asupan protein didapatkan dari wawancara kepada ibu balita atau pengasuh balita yang kemudian ditulis pada *form* kuesioner *food recall 24 hour*. Dari hasil wawancara yang dilakukan, didapatkan asupan protein balita dominan berada pada kategori cukup berjumlah 29 balita (83%). Tingginya asupan protein dikarenakan balita sering mengkonsumsi susu pertumbuhan atau susu formula yaitu dengan rata-rata asupan sebesar 38,6%. Bahan pangan yang umum dikonsumsi balita antara lain adalah isolat kedelai seperti tahu dan tempe (21,8%), telur (17,3%), daging (16,8%), dan ayam (15,7%).

Hasil uji didapatkan kesimpulan bahwa adanya hubungan asupan protein dengan status gizi pada balita ISPA dengan *p-value* 0,045 ( $p < 0,05$ ) dengan *correlation coefficient* 0,341 yaitu terdapat hubungan yang cukup kuat dengan arah positif yaitu apabila asupan protein meningkat maka status gizi pun akan meningkat. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Oktavia dkk (2017) dengan hasil ada korelasi yang bermakna kecukupan protein dengan status gizi balita

dengan  $p=0,040$ . Berbanding terbalik dengan penelitian Indri dkk (2017) yakni tidak terdapat korelasi yang bermakna asupan protein dengan status gizi balita berdasarkan BB/U dengan  $p=0,123$ . Tidak adanya hubungan tersebut dapat disebabkan oleh faktor lain yang berdampak pada status gizi seperti asupan gizi, penyakit infeksi, aktivitas fisik, kelengkapan imunisasi, riwayat pemberian ASI eksklusif, dan status gizi.

Kualitas protein ditentukan berdasarkan 3 (tiga) karakteristik yaitu banyak nya protein dalam makanan, banyaknya asam amino esensial dalam protein, dan pencernaan asam amino dalam usus kecil (Tome, 2012). Susu, telur, dan daging merupakan sumber makanan yang mengandung protein hewani dimana memiliki jenis kandungan asam amino lebih banyak daripada protein nabati. Kebutuhan asam amino esensial berdasarkan rekomendasi FAO/WHO untuk balita usia 6-36 bulan yaitu histidin 20 mg/g, isoleusin 32 mg/g, leusin 66 mg/g, lisin 57 mg/g, metionin + sistin 27 mg/g, fenilalanin + tirosin 52 mg/g, treonin 31 mg/g, triptofan 8,5 mg/g, dan valin 43 mg/g. Sedangkan pada usia  $\geq 4$  tahun kebutuhan asam amino esensial histidin 16 mg/g, isoleusin 30 mg/g, leusin 62 mg/g, lisin 48 mg/g, metionin + sistin 23 mg/g, fenilalanin + tirosin 41 mg/g, treonin 25 mg/g, triptofan 6,6 mg/g, dan valin 40 mg/g. Proses pencernaan protein diawali pada fase oral kemudian berlanjut ke lambung, usus kecil dan usus besar. Nilai daya cerna protein riil pangan berdasarkan hasil penelitian pada manusia didapatkan telur 97%, daging dan ikan 94%, susu dan olahannya 95%, isolat protein kedelai 95%, dan nasi 75% (Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2019).

Protein adalah sumber utama nitrogen dan asam amino esensial yang sangat penting untuk sintesis protein yang optimal, misalnya pertumbuhan serta pemeliharaan jaringan (Adhikari dkk, 2022). Secara umum protein digunakan untuk pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan, komponen struktural dalam sel dan jaringan, transportasi dan penyimpanan zat gizi, katalisator atau enzim, melawan infeksi dan penyakit dengan membentuk antibodi, dan sebagai sumber energi. Satu gram protein menghasilkan sekitar 4 kalori, sama dengan jumlah energi yang dihasilkan oleh satu gram karbohidrat. (Damayanti, 2017).

### Perokok Pasif dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)

Faktor risiko yang menyebabkan ISPA adalah (1) faktor demografi yang meliputi jenis kelamin, pengetahuan, dan kepadatan hunian, (2) faktor biologis yang meliputi status gizi, pemberian air susu ibu (ASI), pemberian imunisasi, dan berat badan lahir, dan (3) faktor polusi yang meliputi asap dapur, adanya perokok dalam rumah, adanya asap obat nyamuk bakar, dan ventilasi rumah (Maryunani, 2013). Perokok pasif

adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan orang yang tidak merokok secara aktif, tetapi terpapar asap rokok dari orang lain yang merokok di sekitarnya. Paparan terhadap asap rokok pasif dapat terjadi di berbagai lingkungan, seperti di rumah, tempat kerja, atau tempat umum lainnya (P2PTM Kemenkes RI, 2021).

Hasil analisis pada penelitian ini menunjukkan bahwa 60% balita merupakan perokok pasif. Asap rokok yang dihirup balita merupakan polutan utama di dalam ruangan dan dapat meningkatkan risiko penyakit pernapasan, terutama ISPA serta penyakit paru saat usia dewasa. Jumlah batang rokok yang dihisap oleh suatu keluarga mempengaruhi mudah atau tidaknya balita terserang penyakit ISPA, khususnya apabila perokok adalah ibu dari balita tersebut (Syahidi dkk, 2016).

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas Mulyorejo tentang Hubungan Asupan Energi-Protein dengan Status Gizi pada Balita Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) didapatkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan energi dan protein dengan status gizi pada balita ISPA di Puskesmas Mulyorejo.

### Saran

Saran peneliti bagi institusi yaitu dapat mengadakan edukasi terkait pentingnya gizi seimbang bagi balita sesuai dengan pedoman gizi seimbang kepada ibu balita. Saran yang diajukan peneliti kepada ibu balita yaitu lebih memperhatikan kecukupan asupan balita, sehingga balita memiliki asupan memadai berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2019. Sedangkan saran peneliti untuk peneliti selanjutnya sebaiknya dapat menambahkan penelitian terkait asupan (karbohidrat, lemak) dengan status gizi dan dengan lama kesakitan infeksi (ISPA, Diare).

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifah. (2013). *Waspada ISPA dan Pneumonia*. Retrieved Agustus 10, 2022 from Website Resmi Dinas Kesehatan Kota Surabaya: <https://dinkes.surabaya.go.id/portalv2/blog/2013/12/23/waspada-ispa-dan-pneumonia/>
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2019). *Pedoman Evaluasi Mutu Gizi dan Non Gizi Pangan*. Jakarta: Direktorat Standardisasi Pangan Olahan, Deputi Bidang Pengawasan Pangan Olahan, Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- Biro Konyanmas Kemenkes RI. (2017, Februari 16). *Status Gizi Balita dan Interaksinya*. From Sehat Negeriku Sehatlah Bangsa: <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/blog/20170216/0519737/status-gizi-balita-dan-interaksinya/>
- Damayanti, D. (2017). Protein. In H. d. (Ed), *Ilmu Gizi: Teori & Aplikasi* (pp. 37-47). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Darwis, D. Y. (2021, Juli 15). *Status Gizi Balita*. From OSFPREPRINTS: <https://osf.io/bq9gj>
- Dewi, N. R. (2018). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Status Gizi pada Anak Balita di Instalasi Rawat Jalan RSUD Ir. Soekarno Kabupaten Sukoharjo. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Dinas Kesehatan Kota Surabaya. (2021). *Profil Kesehatan Kota Surabaya Tahun 2020*. Surabaya: Dinas Kesehatan Kota Surabaya.
- Eirene, d. (2014). Hubungan Antara Asupan Energi dan Protein dengan Status Gizi Anak Usia 1-3 Tahun di Wilayah Kerja Puskesmas Walantala Kecamatan Langowan. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*.
- Gosh, S. (2013). Assessment of Protein Adequacy in Developing Countries: Quality Matters. *Food and Nutrition Bulletin*, 34 (2), 244-266.
- Hidayat, A. A. (2008). *Pengantar Ilmu Kesehatan Anak untuk Pendidikan*. Jakarta: Salemba Medika. Retrieved Agustus 10, 2022 from [https://books.google.co.id/books?id=mmxAfQKkaNQC&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs\\_atb#v=onepage&q=indikator&f=false](https://books.google.co.id/books?id=mmxAfQKkaNQC&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_atb#v=onepage&q=indikator&f=false)
- Kemenkes RI. (2019). *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB) Kemenkes RI.
- Kemenkes RI. (2019). *Laporan Provinsi Jawa Timur Riskesdas 2018*. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB) Kemenkes RI.
- Kemenkes RI. (2021). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Leverve, X. M. (2019). Integrasi Metabolisme 1: Energi. In S. A. Lanham-New, *Metabolisme Zat Gizi*, Ed.2 (pp. 32-44). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Macdonald dan Gibney. (2019). Konsep Pokok Gizi. In S. A. Lanham-New, *Metabolisme Zat Gizi* (pp. 1-5). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Ngadiarti, I. (2017). Asuhan Gizi pada Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan. In N. I. Nuraini., *Dietetika Penyakit Infeksi* (p. 201). Pusdik SDM Kesehatan Kemenkes RI.
- P2PTM Kemenkes RI. (2021). *Apa itu yang disebut dengan Perokok Pasif?* From Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular: <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/penyakit-paru-kronik/page/8/apa-itu-yang-disebut-dengan-perokok-pasif>
- Par'i, H. M. (2019). *Penilaian Status Gizi: Dilengkapi Proses Asuhan Gizi Terstandar*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

- PDPI. (2020). Press Release Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) Outbreak Pneumonia di Tiongkok. *Perhimpunan Dokter Paru Indonesia*. Kemenkes RI.
- Suomokil, O. (2017). Hubungan Asupan Energi dan Protein dengan Status Gizi Anak Balita di Kecamatan Nusalaut Kabupaten Maluku Tengah. *Global Health Science* 2(4), 341-350.
- Susetyowati. (2017). Gizi Bayi dan Balita. In H. d. (Ed), *Ilmu Gizi: Teori & Aplikasi* (p. 182). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Tome, D. (2012). Criteria and markers for protein quality assessment - a review. *The British journal of nutrition*, S222-S229. doi:<https://doi.org/10.1017/S0007114512002565>

