



**KETAHANAN PANGAN RUMAH TANGGA, KERAGAMAN PANGAN, ASUPAN MAKAN, DAN
PENYAKIT INFEKSI SEBAGAI FAKTOR RISIKO GIZI KURANG PADA BALITA
DI MASA PANDEMI COVID-19**

*Analysis of Household Food Security, Food Diversity, Food Intake, and Infectious Diseases as Risk
Factors of Under Nutrition in Children Under Five During the Covid-19 Pandemic*

Hesti Permata Sari, Afina Rachma Sulistyaning, Farida

Jurusan Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman

E-mail: hesti.sari@unsoed.ac.id

Diterima: 05-01-2023

Direvisi: 15-05-2023

Disetujui terbit: 14-06-2023

ABSTRACT

WHO has declared the COVID-19 pandemic a worldwide emergency, and has implications for Indonesia's economy. This situation affects household food security, energy and protein intake, food diversity, and infectious diseases in children under five, and leads to a decrease in their nutritional status. This study aims to examine the risk factors that cause malnutrition in children under five during the COVID-19 pandemic in Karanglewas Village, Jatilawang, Banyumas. This study uses a case-control design. Total sampling was used to identify the sample of 66 children aged 1 to 5 years in Karanglewas Village, Jatilawang, Banyumas as a locus stunting. Case and control groups were matched 1:1 by age and address. Data were collected using an HFSSM, DDS, and a 24-hour Recall questionnaire. Data analysis using Chi-square Test (X^2). The results show that household food security ($p=0.047$; OR=2.833; 95%CI 1.015-7.906) and energy intake ($p=0.025$; OR=3.320; 95%CI 1.163-9.477) were associated with the nutritional status of children under-five. While protein intake ($p=0.196$), food diversity ($p=0.255$), and infectious disease history ($p=1.000$) were not associated with the nutritional status of children under-five. Household food security and energy intake are risk factors associated with undernutrition among children under-five during the COVID-19 pandemic.

Keywords: children under five, under nutrition, COVID-19, household food security, energy intake

ABSTRAK

Pandemi *Corona Virus Disease* (COVID-19) telah ditetapkan oleh WHO sebagai kedaruratan global berdampak pada perekonomian Indonesia. Keadaan ini berpengaruh terhadap ketersediaan pangan rumah tangga (*household food security*), kecukupan asupan energi dan protein, keragaman pangan serta penyakit infeksi pada balita serta akan mengakibatkan penurunan status gizi balita. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti faktor risiko penyebab kejadian gizi kurang pada balita masa pandemi COVID-19. Penelitian ini menggunakan desain *case control*. Sampel berjumlah 66 balita berusia 1-5 tahun di Desa Karanglewas, Jatilawang, Banyumas yang merupakan desa lokus *stunting*, ditentukan menggunakan *total sampling*. Perbandingan kelompok kasus dan kontrol 1:1 dengan *matching* usia dan tempat tinggal. Pengambilan data menggunakan kuesioner HFSSM, DDS dan formulir *Recall* 24 jam. Analisis data menggunakan Kai Kuadrat (X^2). Hasil analisis menunjukkan bahwa ketahanan pangan rumah tangga ($p=0,047$; OR=2,833; 95%CI 1,015-7,906) dan kecukupan asupan energi ($p=0,025$; OR=3,320; 95%CI 1,163-9,477) berhubungan signifikan dengan status gizi balita, sedangkan kecukupan asupan protein ($p=0,196$), keragaman pangan ($p=0,255$) dan riwayat penyakit infeksi ($p=1,000$) tidak berhubungan dengan status gizi balita. Ketahanan pangan rumah tangga dan kecukupan asupan energi merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian gizi kurang pada balita di masa pandemi COVID-19.

Kata kunci: balita, gizi kurang, COVID-19, ketahanan pangan rumah tangga, kecukupan asupan energi

Doi: 10.36457/gizindo.v46i2.823

www.persagi.org/ejournal/index.php/Gizi_Indon

PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan gizi yang terjadi pada balita di Indonesia saat ini yaitu permasalahan gizi kurang. Prevalensi gizi kurang di Indonesia berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) di tahun 2018 menunjukkan prevalensi *underweight* (BB/U) sebesar 17 persen, *stunting* (TB/U) sebesar 30,8 persen, dan *wasting* (BB/TB) sebesar 10,2 persen.¹ Prevalensi ini masih berada di atas ambang batas WHO yang menyatakan batas masalah *underweight* yaitu <10 persen, *stunting* <20 persen dan *wasting* <5 persen.²

Masalah gizi kurang yang terjadi pada balita disebabkan oleh faktor langsung dan faktor tidak langsung. Faktor langsung yang menyebabkan gizi kurang yaitu asupan makan yang tidak adekuat dan infeksi, sedangkan faktor tidak langsung yang memengaruhi permasalahan gizi kurang yaitu ketersediaan pangan dalam rumah tangga, pola asuh gizi, dan pelayanan kesehatan serta kesehatan lingkungan.^{3,4}

Ketahanan pangan rumah tangga atau yang bisa disebut *household food security* pada dasarnya merupakan kemampuan yang dimiliki rumah tangga dalam mencukupi pangan dari anggota keluarga secara berkelanjutan agar sehat dan mampu melaksanakan kegiatan sehari-hari.⁵ Ketahanan pangan rumah tangga dapat memengaruhi kecukupan asupan anak di bawah lima tahun (balita) dan akan berpengaruh terhadap status gizinya. Penelitian di Kabupaten Indramayu menunjukkan bahwa 81,8 persen balita gizi kurang berasal dari keluarga yang rawan pangan.⁶ Penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan ketahanan pangan rumah tangga dengan status gizi pada anak usia 2-5 tahun.⁷ Balita yang berasal dari keluarga rawan pangan cenderung mengalami gizi kurang.⁸ Skor indeks ketahanan pangan dapat memengaruhi keragaman diet balita.⁹ Balita harus mengonsumsi makanan beragam untuk menunjang status gizinya. Hal tersebut dikarenakan tidak ada makanan yang mengandung gizi yang lengkap sehingga harus dipenuhi dari konsumsi jenis makanan lain.¹⁰

Rumah tangga yang memiliki ketahanan pangan baik akan menjamin anggota keluarganya mendapatkan akses pangan yang beragam dan kaya gizi.¹¹ Konsumsi makanan

yang beragam jenisnya mampu memenuhi kebutuhan gizi seimbang karena akan saling melengkapi komponen zat gizi yang tidak ada pada suatu makanan.¹² Keragaman bahan pangan dapat dinilai dari item atau penjumlahan kelompok pangan yang dikonsumsi. Keragaman bahan pangan yang dikonsumsi berhubungan dengan status gizi balita.¹³ Terdapat penelitian yang menyimpulkan bahwa keragaman pangan berpengaruh terhadap kejadian *stunting* pada balita usia 24-59 bulan.¹⁴

Faktor langsung yang berpengaruh terhadap kejadian gizi kurang yaitu asupan makan. Asupan makan berupa energi dan protein merupakan zat gizi yang penting bagi balita untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Kekurangan asupan energi dan protein dapat menyebabkan kegagalan tumbuh.¹⁵ Terdapat penelitian mengungkapkan bahwa balita *underweight* mempunyai tingkat asupan energi dan protein lebih rendah apabila dibandingkan dengan balita dengan gizi normal.¹⁶ Oleh karena itu, sangat penting bagi balita untuk memperoleh diet seimbang yang cukup jumlah dan variasinya. Diet seimbang dapat menjaga status gizi tetap normal sehingga pertumbuhan fisik dan perkembangan otak dapat bekerja optimal.¹⁷

Riwayat penyakit infeksi juga menjadi penyebab langsung masalah gizi balita disamping asupan makan. Balita yang memiliki riwayat penyakit infeksi berisiko 2,13 kali mengalami gizi buruk.¹⁸ Penyakit infeksi dapat menyebabkan turunnya berat badan karena adanya peningkatan metabolisme tubuh dan biasanya disertai nafsu makan balita yang menurun. Berat badan yang turun terus-menerus bisa mengakibatkan terjadinya penurunan status gizi.¹⁹

Wabah COVID-19 yang diakibatkan dari adanya *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARSCOV-2) berdampak terhadap ekonomi, sosial dan kesehatan masyarakat.²⁰ Laju perekonomian global yang melambat menyebabkan peningkatan angka pengangguran dan kemiskinan di dunia, termasuk di Indonesia.²¹ Krisis ekonomi ini menurunkan daya beli rumah tangga. Keadaan ini akan mengakibatkan banyak rumah tangga yang tidak mampu membeli bahan pangan.²² Penelitian menunjukkan bahwa rumah tangga dengan pendapatan yang menurun memiliki skor ketahanan pangan dan keragaman pangan

yang rendah.²³ Penelitian yang dilakukan di China juga menunjukkan bahwa COVID-19 memiliki dampak negatif terhadap asupan energi dan protein.²⁴

Desa Karanglewas berada di Kecamatan Jatilawang Kabupaten Banyumas. Pada tahun 2019, desa ini ditetapkan sebagai lokus *stunting* dan kembali diusulkan menjadi desa lokus *stunting* pada tahun 2022. Hasil penimbangan Posyandu terakhir menemukan sebanyak 23,48 persen balita dengan status gizi kurang.²⁵ Berdasarkan wawancara dengan kepala desa, pandemi COVID-19 cukup berdampak bagi warganya yang sebagian besar berprofesi sebagai petani. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti faktor risiko penyebab kejadian gizi kurang pada balita masa pandemi COVID-19 di Desa Karanglewas Kecamatan Jatilawang Kabupaten Banyumas. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti faktor risiko penyebab kejadian gizi kurang pada balita masa pandemi COVID-19.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain *case control*. Penelitian dilaksanakan di Desa Karanglewas, Kecamatan Jatilawang, Kabupaten Banyumas pada bulan Februari-Agustus 2021. Sampel berjumlah 66 balita berusia 1-5 tahun yang ditentukan menggunakan *total sampling*. Perbandingan kelompok kasus dan kontrol 1:1 dengan *matching* usia dan tempat tinggal. Data ketahanan pangan rumah tangga diperoleh dari kuesioner *Household Food Security Survey Modul* (HFSSM) yang dikategorikan menjadi rumah tangga tahan pangan (skor 0) dan rumah tangga rawan pangan (skor 1-18).²⁶ Data keragaman pangan diperoleh melalui kuesioner *Dietary Diversity Score* (DDS), sumber data untuk pengisian kuesioner DDS menggunakan *food recall* 24 jam. Setiap kelompok bahan makanan akan diberikan skor 1 bila berdasar hasil recall balita mengonsumsi kelompok bahan makanan tersebut minimal 10 gram selanjutnya dikategorikan menjadi keragaman pangan baik (skor ≥ 6) dan keragaman pangan kurang (skor < 6).²⁷ Data kecukupan asupan energi dan protein diperoleh dari wawancara dengan formulir *Food Recall* 24 jam yang diambil sebanyak 3 kali, yaitu 2 hari aktif dan 1

hari libur yang kemudian yang dikategorikan menjadi asupan cukup (asupan $\geq 90\%$) dan asupan kurang (asupan $< 90\%$).²⁸ Riwayat penyakit infeksi seperti diare dan ISPA diperoleh dari wawancara yang dikategorikan menjadi tidak ada riwayat penyakit infeksi dan ada riwayat penyakit infeksi selama 1 bulan terakhir. Status gizi diperoleh dari pengukuran status gizi yang dikategorikan menjadi status gizi normal dan status gizi kurang.²⁹

Analisis data menggunakan SPSS versi 26.0. Analisis univariat untuk mengetahui karakteristik responden yang meliputi jenis kelamin, usia balita, usia ibu, jumlah anak, pekerjaan, pendidikan terakhir dan pendapatan rumah tangga, skor indeks ketahanan pangan, keragaman pangan, asupan energi dan protein, serta riwayat penyakit infeksi balita. Data disajikan dalam bentuk tabel, persentase dan narasi. Analisis bivariat dilakukan untuk menganalisis hubungan antara ketahanan pangan rumah tangga, keragaman pangan, kecukupan asupan energi dan protein, serta riwayat penyakit infeksi dengan status gizi balita yang dilakukan menggunakan uji Kai Kuadrat (X^2) atau tabel 2x2. Analisis stratifikasi dilakukan dengan menghitung *Weighed Mantel-Haenszel Odds Ratio* (OR).

Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Soedirman dengan nomor 85/KEPK/V/2021.

HASIL

Karakteristik Balita

Berdasarkan Tabel 1, sebaran usia balita di setiap kelompok tahun memiliki jumlah yang hampir sama karena dalam penelitian ini dilakukan *matching* usia pada masing-masing kelompok kasus dan kontrol. Jenis kelamin anak balita pada kelompok kasus lebih banyak berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak (63,6%), sedangkan pada kelompok kontrol balita berjenis kelamin perempuan lebih banyak (51,5%).

Anak balita kelompok kasus sebagian besar dari rumah tangga yang rawan pangan (51,5%) dan kelompok kontrol sebagian besar tahan pangan (72,7%). Anak balita pada kedua kelompok memiliki keragaman pangan yang kurang, yang mana konsumsi jenis makanannya

per hari kurang dari 6 jenis bahan pangan berdasarkan formulir *Dietary Diversity Score*. Sebagian besar anak balita kelompok kasus memiliki asupan energi yang kurang (75,8%), sedangkan pada kelompok kontrol anak balita dengan asupan energi cukup lebih besar (51,5%). Sebagian besar responden pada penelitian ini memiliki asupan protein yang cukup. Sebanyak 87,9 persen balita pada kedua kelompok mempunyai riwayat penyakit infeksi dalam dua bulan terakhir.

Berdasarkan Tabel 2, ibu balita pada penelitian ini didominasi dari kelompok usia 20-35 tahun, yakni pada kelompok kasus sebanyak 66,7 persen dan kontrol 63,6 persen. Sebagian besar ibu balita pada kedua kelompok memiliki anak <2. Responden dengan ibu tidak bekerja pada kedua kelompok lebih besar dibandingkan

dengan ibu bekerja, yakni pada kelompok kasus sebanyak 75,8 persen dan kontrol 72,7 persen. Sebagian besar ibu balita baik pada kelompok kasus (45,5%) maupun kontrol (48,5%) didominasi lulusan SMP/ sederajat. Pendapatan keluarga pada kelompok kasus didominasi oleh pendapatan rendah (54,5%), sedangkan pada kelompok kontrol berpendapatan tinggi (60,5%)

Kecukupan Asupan Energi dan Protein Balita

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa secara keseluruhan rata-rata asupan energi dan protein anak balita kelompok kasus lebih kecil daripada kelompok kontrol. Persen kecukupan asupan terendah dan tertinggi dari anak balita kelompok kasus juga terlihat lebih kecil daripada kelompok kontrol.

Tabel 1
Karakteristik Balita

Variabel	Kasus		Kontrol	
	n=33	%	n=33	%
Usia Balita (tahun)				
– 1	6	18,2	5	15,2
– 2	11	33,3	12	36,4
– 3	8	24,3	7	21,2
– 4	8	24,3	9	24,2
Jenis Kelamin				
– Perempuan	12	36,4	17	51,5
– Laki-laki	21	63,6	16	48,5
Ketahanan pangan rumah tangga				
– Tahan pangan (skor 0)	16	48,5	24	72,7
– Rawan pangan (skor 1-18)	17	51,5	9	27,3
Keragaman Pangan Balita				
– Keragaman pangan baik (≥ 6)	6	18,2	10	30,3
– Keragaman pangan kurang (<6)	27	81,8	23	69,7
Kecukupan Asupan Energi Balita				
– Asupan cukup ($\geq 90\%$)	8	24,2	17	51,5
– Asupan kurang ($< 90\%$)	25	75,8	16	48,5
Kecukupan Asupan Protein Balita				
– Asupan cukup ($\geq 90\%$)	29	87,9	32	97
– Asupan kurang ($< 90\%$)	4	12,1	1	3
Riwayat Penyakit Infeksi				
– Ya	29	87,9	29	87,9
– Tidak	4	12,1	4	12,1

Hubungan Ketahanan Pangan Rumah Tangga, Keragaman Pangan Balita, Kecukupan Asupan Energi, Kecukupan Asupan Protein, dan Riwayat Infeksi dengan Status Gizi Balita

Tabel 4 menunjukkan hasil terdapat hubungan antara ketahanan pangan dengan status gizi balita dimasa pandemi covid 19 ($p=0,047$) dimana ketahanan pangan yang kurang akan meningkatkan risiko penurunan status gizi sebesar 2,83 kali. Terdapat hubungan antara asupan energi dengan status

gizi balita dimasa pandemi covid 19 ($p=0,025$) dimana asupan energi asupan energi kurang berisiko 3,32 kali mengalami gizi kurang dibandingkan dengan anak balita yang asupan energinya cukup. Tidak terdapat hubungan antara keragaman pangan dengan status gizi balita ($p=0,025$), tidak terdapat hubungan antara kecukupan asupan protein dengan status gizi balita dengan nilai ($p=0,196$), tidak terdapat hubungan antara riwayat penyakit infeksi dengan nilai ($p=1,000$).

Tabel 2
Karakteristik Ibu Balita

Variabel	Kasus		Kontrol	
	n=33	%	n=33	%
Usia Ibu (tahun)				
– 20-35	22	66,7	21	63,6
– >35	11	33,3	12	36,4
Jumlah Anak				
– ≤ 2	20	60,6	19	57,6
– > 2	13	39,4	14	42,4
Status Bekerja				
– Tidak bekerja	25	75,8	24	72,7
– Bekerja	8	24,2	9	27,3
Pendidikan Terakhir Ibu				
– Tidak tamat SD	1	3	0	0
– Tamat SD/ sederajat	4	12,1	6	18,2
– Tamat SMP/ sederajat	15	45,5	16	48,5
– Tamat SMA/ sederajat	11	33,3	8	24,2
– Tamat Diploma/ sederajat	2	6,1	3	9,1
Pendapatan Keluarga per Hari				
– Rendah (< Rp1970000)	18	54,5	13	39,4
– Tinggi ($\geq$ Rp1970000)	15	45,5	20	60,6

Tabel 3
Kecukupan Asupan Energi dan Protein Kelompok Kasus dan Kontrol

Variabel	Kasus			Kontrol		
	Rata-rata	Min	Maks	Rata-rata	Min	Maks
Energi (%)	73,97	36,0	116,0	81,79	39,6	122,7
Protein (%)	138,7	78,0	215,5	178,9	81,1	272,0

Tabel 4
Analisis Bivariat Ketahanan Pangan Rumah Tangga, Keragaman Pangan Balita, Kecukupan Asupan Energi, Kecukupan Asupan Protein, dan Riwayat Infeksi dengan Status Gizi Balita

Variabel	Kasus		Kontrol		p	OR (95% CI)
	n	%	n	%		
Ketahanan Pangan Rumah Tangga						
– Rawan pangan (skor 1-18)	17	51,5	9	27,3	0,047	2,83 (1,01-7,90)
– Tahan pangan (skor 0)	16	48,5	24	72,7		
Keragaman Pangan Balita						
– Keragaman pangan kurang (<6)	27	81,8	23	69,7	0,255	1,95 (0,61-6,20)
– Keragaman pangan baik (≥ 6)	6	18,2	10	30,3		
Kecukupan Asupan Energi						
– Asupan kurang (< 90%)	17	51,5	14	42,4	0,025	3,32 (1,16-9,47)
– Asupan cukup ($\geq 90\%$)	16	48,5	19	57,6		
Kecukupan Asupan Protein						
– Asupan kurang (< 90%)	4	12,1	1	3	0,196	4,41 (0,46-41,80)
– Asupan cukup ($\geq 90\%$)	29	87,9	32	97		
Riwayat Penyakit Infeksi						
– Ya	29	87,9	29	87,9	1,000	1,00 (0,22-4,38)
– Tidak	4	12,1	4	12,1		

BAHASAN

Ketahanan Pangan Rumah Tangga dengan Status Gizi Balita

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara ketahanan pangan rumah tangga dengan status gizi balita. Hasil ini sesuai dengan penelitian di Puskesmas Kalimanah Purbalingga yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara ketahanan pangan rumah tangga dengan status gizi balita.³⁰

Status ketahanan pangan rumah tangga yang tinggi akan berdampak terhadap akses pangan anggotanya. Anak yang tinggal di rumah tangga yang rawan pangan cenderung lebih susah dalam memperoleh asupan zat gizi yang sesuai rekomendasi dibandingkan dengan anak-anak dari rumah tangga tahan pangan.³¹ Pemenuhan kebutuhan pangan keluarga sangat bergantung terhadap pendapatan orang tua yang nantinya akan menentukan pola konsumsi dalam rumah tangga.³²

Apabila dilihat dari Tabel 2, anak balita kelompok kasus sebagian besar berasal dari keluarga berpendapatan rendah (54,5%). Pendapatan yang rendah akan berdampak pada terjadinya kerawanan pangan dalam

rumah tangga.³³ Sebagian besar anak balita dalam kelompok kontrol berasal dari keluarga berpendapatan tinggi (60,6%). Proporsi ibu bekerja pada kelompok kontrol (27,3%) lebih besar dibandingkan dengan kelompok kasus (24,2%). Status ibu bekerja dapat menambah jumlah pendapatan keluarga sehingga meningkatkan status ketahanan pangan.³⁴

Adanya kebijakan pembatasan sosial dari pemerintah pada pandemi COVID-19 mengakibatkan menurunnya pendapatan penduduk.³⁵ Kemiskinan yang diakibatkan pendapatan keluarga yang rendah adalah salah satu penyebab ketidakmampuan rumah tangga dalam memenuhi kebutuhan pangannya dengan baik.⁴

Penelitian ini menemukan bahwa ketahanan pangan rumah tangga adalah faktor risiko penyebab gizi kurang pada anak balita yang mana anak balita dari keluarga rawan pangan akan berisiko 2,833 kali mengalami gizi kurang dibandingkan dengan anak balita dari keluarga tahan pangan (Tabel 4). Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang mendapatkan hasil OR=16,38 (CI: 1,34-199,72).³⁶ Rumah tangga yang tahan pangan memiliki akses yang baik terhadap pangan dari segi kuantitas ataupun kualitasnya sehingga

kebutuhan gizi anak terpenuhi dan tercapai status gizi yang optimal.³⁷

Anak balita gizi kurang dari rumah tangga rawan pangan ada sebanyak 51,5 persen (Tabel 4). Kerawanan pangan rumah tangga ini dibuktikan dengan kekhawatiran ibu yang tidak dapat menyediakan makanan untuk keluarga, kekurangan persediaan bahan makanan, membeli bahan makanan dengan biaya murah, ketidakmampuan memberikan makanan bergizi seimbang serta terdapat pengurangan porsi makan keluarga.

Keragaman Pangan dengan Status Gizi Balita

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara keragaman pangan dengan status gizi balita. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Burkina Faso yang mengungkapkan bahwa keragaman pangan tidak memiliki asosiasi dengan status gizi.³⁸

Hal ini dimungkinkan terjadi karena keragaman pangan bukan merupakan faktor langsung yang mempengaruhi status gizi balita. Status gizi balita secara langsung dipengaruhi oleh kecukupan zat gizi dan penyakit infeksi. Kondisi infeksi yang dialami oleh 87,9 persen anak balita pada kelompok kasus dan kontrol (Tabel 4) juga dimungkinkan menjadikan keragaman pangan tidak memiliki kontribusi terhadap status gizi kurang anak balita di Desa Karanglewas.

Apabila dilihat dari keseluruhan responden, sebagian besar anak balita mengonsumsi kurang dari enam kelompok bahan pangan. Hal ini disebabkan karena ibu cenderung mengikuti kemauan anak dan hanya memberikan makanan yang disukai. Faktor kesukaan terhadap pangan mampu mempengaruhi skor keragaman pangan. Hal ini mengacu terhadap daya terima yang bisa dipengaruhi oleh kebiasaan makan anak balita.³⁹

Berdasarkan hasil kuesioner, kelompok bahan pangan yang paling sering dikonsumsi oleh balita di Desa Karanglewas didominasi oleh kelompok makanan berpati serta susu dan produk susu yang mana secara berturut-turut kelompok makanan tersebut dikonsumsi oleh 100 persen dan 81,1 persen balita. Selanjutnya secara berurutan terdapat kelompok ikan dan daging (71,2%), telur (62,9%),

kacang/polong/biji-bijian (45,4%), sayur hijau (43,2%), sayur dan buah lain (34,8%), sayur-buah bervitamin A (21,2%), serta jeroan (0%). Berdasarkan *recall* dengan ibu balita, seringkali anak hanya mau makan nasi dengan lauk hewani (daging atau telur) tanpa sayur. Ibu balita juga masih beranggapan bahwa dengan memberikan susu akan dapat melengkapi kebutuhan gizi anak.

Rerata skor keragaman pangan responden ialah 4,6. Keadaan ini membuktikan bahwa balita memiliki asupan makan yang tidak beragam (skor < 6).²⁷ Hasil ini hampir sama dengan penelitian di Klaten yang mendapatkan 4,8 untuk rata-rata skor keragaman pangan balitanya.¹⁴ Penelitian terdahulu yang dilakukan di Nigeria menunjukkan hasil 6,04⁴⁰ dan di China 6,8.⁴¹ Hasil pada kedua negara tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan di Indonesia. Kondisi ini berkaitan dengan perbedaan pola makan dan keadaan ekonomi di setiap negara. Status sosial ekonomi berkaitan dengan konsumsi pangan. Apabila pendapatan tinggi, maka akan semakin beragam pula konsumsi makanannya.⁴²

Kecukupan Asupan Energi dengan Status Gizi Balita

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kecukupan asupan energi dengan status gizi balita. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa terdapat hubungan bermakna antara asupan energi yang kurang dengan status gizi balita ($p < 0,05$).³⁶ Apabila dilihat pada Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa anak balita kelompok kasus sebagian besar asupan energinya kurang (75,8%) sedangkan anak balita kelompok kontrol lebih sedikit yang asupan energinya kurang (48,5%). Asupan anak balita dikatakan cukup apabila mencukupi > 90 persen kebutuhan individu. Rata-rata kecukupan asupan balita pada kelompok kasus 73,97 persen sedangkan pada kelompok kontrol 81,79 persen. Apabila dilihat kecukupan asupan energi pada kelompok kasus lebih kecil dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Penelitian ini menemukan bahwa kecukupan asupan energi adalah faktor risiko penyebab gizi kurang pada anak balita yang mana anak balita yang kecukupan asupan energinya kurang akan berisiko 3,32 kali

mengalami gizi kurang dibandingkan dengan anak balita yang cukup asupan energinya (Tabel 4). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang mengungkapkan bahwa konsumsi energi yang defisit pada balita dalam jangka waktu panjang akan mengakibatkan peningkatan risiko 2,9 kali lebih besar menderita gizi kurang.⁴³ Konsumsi energi yang rendah dapat menyebabkan tubuh meresponnya dengan menggunakan cadangan energi seperti otot dan lemak yang nantinya akan mengakibatkan penurunan pertumbuhan dan menjadikan individu lebih kurus.⁴⁴

Asupan energi harus diperhatikan guna menjaga status gizi balita. Kebutuhan energi masa balita lebih tinggi dibandingkan masa dewasa. Energi digunakan untuk aktivitas, pertumbuhan dan perkembangan. Kebutuhan energi dipengaruhi oleh beberapa hal, yaitu usia, jenis kelamin, tingkat aktivitas fisik, ukuran dan komposisi tubuh, tingkat metabolisme dan lain sebagainya.⁴⁵ Konsumsi energi yang masuk ke dalam tubuh balita harus sesuai kebutuhan energi. Apabila terjadi defisit energi akibat lebih besarnya energi yang digunakan daripada yang masuk, maka proses pertumbuhan balita akan terhambat.⁴⁶

Kecukupan Asupan Protein dengan Status Gizi Balita

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kecukupan asupan protein dengan status gizi balita. Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menemukan bahwa tidak ada hubungan antara *intake* protein dengan kejadian malnutrisi anak.⁴⁷⁻⁴⁸ Hal ini membuktikan jika asupan protein kurang tidak berhubungan dengan kejadian gizi buruk dan gizi kurang balita. Hasil penelitian ini bertentangan dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa balita dengan konsumsi protein defisit akan berisiko sebanyak 1,78 kali mengalami gizi kurang dibandingkan dengan balita yang cukup konsumsi proteinnya.⁴⁹

Apabila dilihat dari Tabel 4 dapat diketahui bahwa anak balita pada kelompok kasus dengan asupan protein kurang (12,1%) lebih besar dibandingkan pada anak balita kelompok kontrol (3%). Namun secara statistik tidak bermakna karena lebih banyak proporsi balita pada kedua kelompok yang memiliki tingkat

asupan protein yang cukup. Asupan balita dikatakan cukup bila mencukupi > 90 persen. Rata-rata kecukupan asupan balita pada kelompok kasus 138,7 persen sedangkan kelompok kontrol 178,9 persen. Apabila dilihat kecukupan asupan protein pada kelompok kontrol lebih besar dibandingkan kasus.

Sebagian besar responden memiliki asupan protein yang cukup. Anak balita pada kelompok kasus dengan asupan protein cukup sebanyak 87,9 persen, sedangkan anak balita pada kelompok kontrol dengan asupan protein cukup sebanyak 97 persen. Kategori asupan protein yang cukup pada kedua kelompok ini menjadikan data homogen sehingga tidak dapat dilihat hubungan kecukupan asupan protein dengan status gizi kurang anak balita di Desa Karanglewas.

Protein dibutuhkan balita untuk pertumbuhan dan menjaga kekebalan tubuh.⁵⁰ Kekurangan protein dan gizi mikro lainnya berakibat pada konsentrasi plasma *insulin-like growth factor I* (IGF-I) dan akan mengganggu pertumbuhan tulang.⁵¹ Protein juga berkaitan dengan imunitas. Konsumsi protein defisit mengakibatkan mukosa mengalami gangguan sehingga menurunkan sistem kekebalan tubuh dan menjadikan anak lebih rentan menderita infeksi pada saluran pernafasan dan pencernaan.⁴³

Riwayat Penyakit Infeksi dengan Status Gizi Balita

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara riwayat penyakit infeksi dengan status gizi balita. Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa anak balita dari kelompok kasus dan kontrol sebanyak 87,9 persen memiliki riwayat penyakit infeksi sedangkan 12,1 persen sisanya tidak memiliki riwayat penyakit infeksi selama dua bulan terakhir. Hal ini membuktikan bahwa riwayat penyakit infeksi tidak memberikan kontribusi terhadap kejadian gizi kurang anak balita di Desa Karanglewas.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian di Kecamatan Ratahan Kabupaten Minahasa Tenggara yang menyatakan tidak terdapat hubungan signifikan antara penyakit infeksi dengan status gizi pada balita.⁵² Hal ini disebabkan karena pada penelitian ini tidak ditentukan frekuensi minimum penyakit infeksi

yang diderita balita selama dua bulan terakhir sehingga dimungkinkan penyakit infeksi yang hanya sekali dialami oleh anak balita tidak mempengaruhi status gizinya.

Hasil penelitian ini bertentangan dengan penelitian lain yang mengungkapkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara riwayat sakit satu bulan terakhir dengan gizi kurang pada balita ($p = 0,001$).⁵³ Anak yang terserang penyakit infeksi, status gizinya akan menurun karena asupan inadekuat dan hilangnya nafsu makan.³⁰

Penyakit infeksi yang paling banyak diderita anak balita di Desa Karanglewas adalah batuk, yang diderita oleh 83,3 persen responden. Kemudian ada pilek (77,3%), diare (25,8%), dan penyakit lain (3%) seperti *typhus* dan *step*. Sebagian besar anak balita hanya menderita penyakit infeksi ringan dengan durasi yang pendek. Orang tua anak balita akan segera mencari pertolongan pertama ke bidan desa ataupun puskesmas terdekat. Berdasarkan hasil wawancara saat pengambilan data, beberapa ibu balita menyatakan anak masih memiliki nafsu makan saat sakit sehingga anak tetap mendapatkan cukup asupan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Ketahanan pangan rumah tangga dan kecukupan asupan energi merupakan faktor risiko yang berhubungan kejadian gizi kurang pada balita masa pandemi COVID-19.

Saran

Disarankan bagi pemangku kebijakan untuk meningkatkan perhatian pendapatan keluarga kurang mampu, meningkatkan akses pangan, dan melakukan edukasi terkait pangan murah dan bergizi sehingga masalah ketahanan pangan rumah tangga dan asupan energi anak usia 6-24 tahun tercukupi sehingga bisa terhindar dari gizi kurang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Lembaga penelitian dan pengabdian kepada masyarakat Universitas Jenderal soedirman atas hibah yang diberikan sehingga penelitian ini dapat terlaksana. Tidak lupa kami ucapkan

terima kasih kepada kepala desa karanglewas, camat jatilawang dan bidan serta ahli gizi di wilayah jatilawang atas kerjasamanya.

RUJUKAN

1. Kemenkes RI. Laporan nasional riskesdas 2018. *Jakarta: Kemenkes RI*. Published online 2018:154-166.
2. De Onis M, Borghi E, Arimond M, et al. Prevalence Thresholds For Wasting, Overweight And Stunting In Children Under 5 Years. *Public Health Nutr*. 2019;22(1):175-179. doi:10.1017/S1368980018002434
3. Alamsyah D, Mexitalia M, Margawati A. Beberapa Faktor Risiko Gizi Kurang Dan Gizi Buruk Pada Balita 12-59 Bulan. *Jurnal Vokasi Kesehatan*. 2015;1(5):131-135. doi: 10.14710/jekk.v2i1.3994
4. Aritonang EA, Margawati A, Dieny FF. Analisis Pengeluaran Pangan, Ketahanan Pangan Dan Asupan Zat Gizi Anak Bawah Dua Tahun (BADUTA) Sebagai Faktor Risiko Stunting. *Journal of nutrition college*. 2020;9(1):71-80. doi: 10.14710/jnc.v9i1.26584
5. Aisyah INT, Purnomo EP, Kasiwi AN. Analisis Kebijakan Ketahanan Pangan di Kabupaten Bantul. *ijid-demos*. 2020;2(2):151-162. doi:10.37950/ijid.v2i2.40
6. Rohaedi S, Julia M, Gunawan IMA. Tingkat Ketahanan Pangan Rumah Tangga Dengan Status Gizi Balita Di Daerah Rawan Pangan Kabupaten Indramayu. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics)*. 2016;2(2):85-92. doi: 10.21927/ijnd.2014.2(2).85-92
7. Jayarni DE, Sumarmi S. Hubungan Ketahanan Pangan Dan Karakteristik Keluarga Dengan Status Gizi Balita Usia 2–5 Tahun (Studi Di Wilayah Kerja Puskesmas Wonokusumo Kota Surabaya). *amerta nutrition*. 2018;2(1):44-51. doi:10.2473/amnt.v2i1.2018.44-51
8. Safitri AM, Pangestuti DR, Aruben R. Hubungan Ketahanan Pangan Keluarga dan Pola Konsumsi dengan Status Gizi Balita Keluarga Petani (Studi di Desa Jurug Kabupaten Boyolali Tahun 2017). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*. 2017;5(3):120-128. doi: 10.14710/jkm.v5i3.17181
9. Sutyanawati S, Khomsan A, Sukandar D. Pengembangan Indeks Ketahanan Pangan Rumah Tangga dan Kaitannya dengan Tingkat Kecukupan Zat Gizi dan Status Gizi Anak Balita. *Amerta Nutrition*.

- 2019;3(4):201. doi:10.2473/amnt.v3i4.2019.201-211
10. Kennedy G, Ballard T, Dop MC. Guidelines For Measuring Household And Individual Dietary Diversity. Nutrition and Consumer Protection Division, Food and Agriculture Organization of the United Nations. Published online 2013.
11. Kumera G, Tsedal E, Ayana M. Dietary Diversity And Associated Factors Among Children Of Orthodox Christian Mothers/Caregivers During The Fasting Season In Dejen District, North West Ethiopia. *Nutr Metab (Lond)*. 2018;15(1):1-9. doi: 10.1186/s12986-018-0248-0
12. Fauzia S, Pangestuti DR, Widajanti L. Hubungan Keberagaman Jenis Makanan Dan Kecukupan Gizi Dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) Pada Ibu Menyusui Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*. 2016;4(3):233-242. doi: 10.14710/jkm.v4i3.12887
13. Utami NH, Mubasyiroh R. Keragaman Makanan Dan Hubungannya Dengan Status Gizi Balita: Analisis Survei Konsumsi Makanan Individu (SKMI). *Gizi Indonesia*. 2020;43(1):37-48. doi:10.36457/gizindo.v43i1.467
14. Widyaningsih NN, Kusnandar K, Anantanyu S. Keragaman Pangan, Pola Asuh Makan Dan Kejadian Stunting Pada Balita Usia 24-59 Bulan. *Jurnal Gizi Indonesia: The Indonesian Journal of Nutrition*. 2018;7(1):22-29. doi: 10.14710/jgi.7.1.22-29
15. Tessema M, Gunaratna NS, Brouwer ID, et al. Associations Among High-Quality Protein And Energy Intake, Serum Transthyretin, Serum Amino Acids And Linear Growth Of Children In Ethiopia. *Nutrients*. 2018;10(11). doi:10.3390/nu10111776
16. Diniyyah SR, Nindya TS. Asupan Energi, Protein Dan Lemak Dengan Kejadian Gizi Kurang Pada Balita Usia 24-59 Bulan Di Desa Suci, Gresik. *Amerta Nutrition*. 2017;1(4):341-350. doi:10.2473/amnt.v1i4.2017.341-350
17. Rarastiti CN, Syauqy A. Hubungan Karakteristik Ibu, Frekuensi Kehadiran Anak ke Posyandu, Asupan Energi Dan Protein Dengan Status Gizi Anak Usia 1-2 Tahun. *Journal of Nutrition College*. 2014;3(1):98-105. doi:10.14710/jnc.v3i1.4537
18. Baculu EPH, Jufri M. Faktor Risiko Gizi Buruk pada Balita Pesisir Pantai. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2017;7(2):123-130. doi: 10.14710/jkm.v5i3.17209
19. Oktavia S, Widajanti L, Aruben R. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Gizi Buruk Pada Balita Di Kota Semarang Tahun 2017 (Studi Di Rumah Pemulihan Gizi Banyumanik Kota Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*. 2017;5(3):186-192. doi: 10.14710/jkm.v5i3.17209
20. Aeni N, Perencanaan B, Daerah P, et al. Pandemi COVID-19: Dampak Kesehatan, Ekonomi, dan Sosial COVID-19 Pandemic: The Health, Economic, and Social Effects. *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan dan IPTEK*. 2021;17(6):17-34. doi: 10.33658/jl.v17i1.249
21. Arianto B. Dampak Pandemi COVID-19 terhadap Perekonomian Dunia. *Jurnal Ekonomi Perjuangan (JUMPER)*. 2020;2(2):106-126. doi: 10.36423/jumper.v2i2.665
22. Aisyah IS. Ketahanan Pangan Keluarga Di Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia*. 2020;16(2):179-189. doi:10.37058/jkki.v16i2.2576
23. Kundu S, Banna MH Al, Sayeed A, et al. Determinants Of Household Food Security And Dietary Diversity During The COVID-19 Pandemic In Bangladesh. *Public Health Nutr*. 2021;24(5):1079-1087. doi:10.1017/S1368980020005042
24. Han X, Guo Y, Xue P, Wang X, Zhu W. Impacts of COVID-19 on Nutritional Intake in Rural China: Panel Data Evidence. *Nutrients*. 2022;14(13). doi:10.3390/nu14132704
25. Puskesmas Jatilawang. *Pemantauan Status Gizi Balita Desa Karanglewas Bulan Maret 2021*.; 2021. Laporan Puskesmas Jatilawang
26. USDA US. Household Food Security Survey Module: Three-Stage Design, With Screeners. *Economic Research Service, USDA, Washington, DC, USA*. Published online 2012.
27. Mirmiran P, Azadbakht L, Esmailzadeh A, Azizi F. Dietary Diversity Score In Adolescents-A Good Indicator Of The Nutritional Adequacy Of Diets: Tehran Lipid And Glucose Study. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2004;13(1):56-60. PMID: 15003915
28. Depkes R. *Gizi Dalam Angka*. Departemen Kesehatan RI; 2003.
29. Kemenkes RI. *Standar Antropometri Anak*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2020.
30. Ramadani KA, Sodikin S. Hubungan Penyakit Infeksi Dan Ketahanan Pangan Keluarga Terhadap Status Gizi Balita Di

- Puskesmas Kalimanah Purbalingga. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*. Published online 2020. doi:10.30651/jkm.v0i0.5067
31. Agbadi P, Urke HB, Mittelmark MB. Household Food Security And Adequacy Of Child Diet In The Food Insecure Region North In Ghana. *PLoS One*. 2017;12(5). doi: 10.1371/journal.pone.0177377.
 32. Nagari RK, Nindya TS. Tingkat Kecukupan Energi, Protein Dan Status Ketahanan Pangan Rumah Tangga Berhubungan Dengan Status Gizi Anak Usia 6-8 Tahun. *Amerta Nutrition*. 2017;1(3):189-197. doi: 10.2473/amnt.v1i3.2017.189-197
 33. Amalia IN, Mahmudiono T. Hubungan Pendapatan, Total Pengeluaran, Proporsi Pengeluaran Pangan dengan Status Ketahanan Rumah Tangga Petani Gurem (Studi di Desa Nogosari Kecamatan Rambipuji Kabupaten Jember). *Amerta Nutrition*. 2017;1(2):143-152. doi:10.2473/amnt.v1i2.2017.143-152
 34. Utami NH, KP DS. Ketahanan Pangan Rumah Tangga Berhubungan Dengan Status Gizi Anak Usia Di Bawah Dua Tahun (Baduta) Di Kelurahan Kebon Kalapa, Kecamatan Bogor Tengah, Jawa Barat. *Gizi Indonesia*. 2015;38(2):105-114. doi: 10.2473/amnt.v1i2.2017.143-152
 35. Kurniawati W, Erviana L, Desstya A. Solusi Ketahanan Pangan Rumah Tangga Perkotaan Saat Pandemi Covid-19. *Malay Local Wisdom in the Period and After the Plague*. 2020;95:12-13.
 36. Wong HJ, Moy FM, Nair S. Risk Factors Of Malnutrition Among Preschool Children In Terengganu, Malaysia: A Case Control Study. *BMC Public Health*. 2014;14(1):1-10. doi: 10.1186/1471-2458-14-785
 37. Communication UNICEFD of, UNICEF. *Tracking Progress on Child and Maternal Nutrition: A Survival and Development Priority*. Unicef; 2009.
 38. Sié A, Tapsoba C, Dah C, et al. Dietary Diversity And Nutritional Status Among Children In Rural Burkina Faso. *Int Health*. 2018;10(3):157-162. Doi: <https://doi.org/10.1093/inthealth/ihy016>
 39. Hardinsyah H. Review Faktor Determinan Keragaman Konsumsi Pangan. *Jurnal Gizi dan Pangan*. 2007;2(2):55-74. doi:10.25182/jgp.2007.2.2.55-74
 40. Ogechi UP, Chilezie OV. Assessment of Dietary Diversity Score, Nutritional Status and Socio-demographic Characteristics of Under-5 Children in Some Rural Areas of Imo State, Nigeria. *Malays J Nutr*. 2017;23(3).
 41. Zhao W, Yu K, Tan S, et al. Dietary Diversity Scores: An Indicator Of Micronutrient Inadequacy Instead Of Obesity For Chinese Children. *BMC Public Health*. 2017;17(1):1-11. Doi: 10.1186/s12889-017-4381-x
 42. Wirawan NN, Rahmawati W. Ketersediaan dan Keragaman Pangan serta Tingkat Ekonomi sebagai Prediktor Status Gizi Balita (The Availability and Diversification of Food as Well as Economic Status as the Predictor of Nutritional Status of Children Under 5 Years Old). *Indonesian Journal of Human Nutrition*. 2016;3(1):80-90. doi: 10.21776/ub.ijhn.2016.003.Suplemen.9
 43. Rahim FK. Faktor Risiko Underweight Balita Umur 7-59 Bulan. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2014;9(2):115-121. doi:10.15294/kemas.v9i2.2838
 44. Bush RL, Tresselt EL, Popatia SS, Crain ER, Russel CT, Copeland LA. Assessing Childhood Malnutrition in Haiti: Meeting the United Nations Millennium Development Goal# 4. *Global Journal of medicine and Public health*. 2015;4(2):1-7.
 45. Torun B. Energy Requirements Of Children And Adolescents. *Public Health Nutr*. 2005;8(7a):968-993. doi:10.1079/PHN2005791
 46. Kurpad A V, Muthayya S, Vaz M. Consequences Of Inadequate Food Energy And Negative Energy Balance In Humans. *Public Health Nutr*. 2005;8(7a):1053-1076. doi: 10.1079/PHN2005796
 47. David SM, Pricilla RA, Paul SS, George K, Bose A, Prasad JH. Risk Factors For Severe Acute Malnutrition Among Children Aged 6-59 Months: A Community-Based Case-Control Study From Vellore, Southern India. *J Family Med Prim Care*. 2020;9(5):2237. doi:10.4103/jfmpc.jfmpc_211_20
 48. 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*. 2017;2(1):46-53. doi:10.14710/jekk.v2i1.3994
 49. Soumokil O. Hubungan Asupan Energi dan Protein dengan Status Gizi Anak Balita di Kecamatan Nusalaut Kabupaten Maluku Tengah. *Global Health Science*. 2017;2(4):341-350. doi: 10.33846/ghs.v2i4.163
 50. Nurmalasari Y, Sjariani T, Sanjaya PI. Hubungan Tingkat Kecukupan Protein Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Usia

- 6-59 Bulan Di Desa Mataram Ilir Kec. Seputih Surabaya Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2019. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*. 2019;6(2):92-97. doi: 10.33024/jikk.v6i2.2120
51. Rivera JA, Hotz C, Gonzá Lez-Cossío T, Neufeld L, García-Guerra A. Animal Source Foods to Improve Micronutrient Nutrition and Human Function in Developing Countries The Effect of Micronutrient Deficiencies on Child Growth: A Review of Results from Community-Based Supplementation Trials 1. *J Nutr*. 2003;133:4010-4020. doi: 10.1093/jn/133.11.4010S
 52. Kasim E, Malonda N, Amisi M, Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi F. Hubungan Antara Riwayat Pemberian Imunisasi dan Penyakit Infeksi dengan Status Gizi pada Anak Usia 24-59 Bulan di Kecamatan Ratahan Kabupaten Minahasa Tenggara. (Relationship Between History of Immunization and Infectious Disease with Nutritional Status in Children aged 24-59 Months in Ratahan Subdistrict, Southeast Minahasa Regency). doi: 10.35799/jbl.9.1.2019.23421
 53. Bili A, Jutomo L, Boeky DLA. Faktor Risiko Kejadian Gizi Kurang Pada Anak Balita Di Puskesmas Palla Kabupaten Sumba Barat Daya. *Media Kesehatan Masyarakat*. 2020;2(2):33-41. doi:10.35508/mkm