



## LAPORAN PENELITIAN

# **Intervensi Telur dan Susu di Karawang: Analisis Asupan Gizi dan Status Gizi Balita**

oleh:

**Prof. Dr. Ir. Ali Khomsan, MS**

Departemen Gizi Masyarakat  
Fakultas Ekologi Manusia  
Institut Pertanian Bogor  
2025

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Laporan penelitian ini disusun sebagai bagian dari upaya untuk memberikan gambaran ilmiah mengenai permasalahan gizi, serta sebagai kontribusi akademik dalam pengembangan ilmu gizi dan kesehatan masyarakat.

Permasalahan gizi hingga saat ini masih menjadi tantangan penting, terutama pada kelompok rentan seperti bayi, balita, dan ibu. Status gizi yang kurang maupun berlebih dapat berdampak pada kualitas sumber daya manusia, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Oleh karena itu, penelitian gizi memiliki peran strategis dalam menyediakan data dan informasi yang akurat sebagai dasar perencanaan, pelaksanaan, serta evaluasi program perbaikan gizi. Laporan ini diharapkan dapat memberikan gambaran kondisi yang diteliti serta menjadi bahan pertimbangan bagi berbagai pihak yang berkepentingan dalam pengambilan kebijakan dan intervensi gizi.

Dalam proses penyusunan laporan penelitian ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan penyelesaian laporan tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada PT Nestle Indonesia atas dukungan dana dan fasilitas selama kegiatan penelitian di lapangan, juga kepada tim asisten Nabila, Arum, dan Syaffa, enumerator, responden penelitian, serta seluruh pihak yang telah memberikan kontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan laporan ini.

Semoga laporan penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang gizi, serta dapat digunakan sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya dan perencanaan program perbaikan gizi di berbagai tingkat.

Akhir kata, penulis berharap laporan penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif bagi dunia akademik dan praktisi gizi, serta bagi seluruh pihak yang memiliki perhatian terhadap upaya peningkatan status gizi masyarakat.

Bogor, Desember 2025

Ali Khomsan

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	i
<b>I PENDAHULUAN.....</b>	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan.....	2
<b>II METODE.....</b>	3
2.1 Desain, Tempat, Subjek, dan Waktu Penelitian.....	3
2.2 Kriteria Inklusi Balita.....	3
2.3 Jenis Data, Cara Pengumpulan dan Pengolahan .....	3
2.4 Intervensi .....	4
<b>III HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	6
3.1 Karakteristik Sosial Ekonomi Keluarga.....	6
3.2 Karakteristik Balita .....	7
3.3 Riwayat Kesehatan Balita .....	8
3.4 Sosio Budaya Pangan dan Kerawanan Pangan Keluarga.....	9
3.5 Diet Balita .....	10
3.6 Status Gizi Balita.....	13
<b>IV KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	15
4.1 Kesimpulan.....	15
4.2 Saran.....	15
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	16

## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Masalah gizi balita masih menjadi tantangan kesehatan masyarakat yang signifikan, terutama di negara berkembang termasuk Indonesia. Status gizi balita mencerminkan kondisi kesehatan, kesejahteraan, serta kualitas sumber daya manusia di masa depan. Balita merupakan kelompok usia yang sangat rentan terhadap masalah gizi karena berada pada periode pertumbuhan dan perkembangan yang pesat, sehingga kekurangan gizi pada masa ini dapat berdampak jangka panjang terhadap perkembangan fisik, kognitif, dan produktivitas saat dewasa (Black et al., 2013). Berbagai bentuk masalah gizi pada balita, seperti stunting, wasting, dan underweight, masih ditemukan dengan prevalensi yang relatif tinggi dan menunjukkan adanya determinan multifaktorial yang saling berkaitan.

Secara konseptual, status gizi balita dipengaruhi oleh faktor langsung dan tidak langsung. Faktor langsung meliputi konsumsi pangan dan asupan zat gizi serta status kesehatan anak, sedangkan faktor tidak langsung mencakup kondisi sosial ekonomi rumah tangga, lingkungan, serta pola pengasuhan (UNICEF, 2015). Dalam kerangka ini, aspek sosial ekonomi keluarga dan aspek konsumsi pangan memegang peranan penting karena berpengaruh terhadap ketersediaan pangan, kualitas diet, serta kemampuan keluarga dalam memenuhi kebutuhan gizi balita secara berkelanjutan.

Aspek sosial ekonomi keluarga merupakan salah satu determinan utama status gizi balita. Tingkat pendapatan rumah tangga menentukan daya beli pangan dan akses terhadap layanan kesehatan yang memadai. Rumah tangga dengan tingkat pendapatan rendah cenderung mengalami keterbatasan dalam menyediakan pangan bergizi seimbang, sehingga balita lebih berisiko mengalami kekurangan gizi (Smith & Haddad, 2015). Selain itu, proporsi pengeluaran pangan yang tinggi sering kali menunjukkan kerentanan ekonomi, di mana keluarga harus mengalokasikan sebagian besar pendapatannya untuk kebutuhan dasar, sehingga kualitas dan keragaman pangan menjadi terbatas.

Pendidikan orang tua, khususnya pendidikan ibu, juga merupakan komponen penting dalam aspek sosial ekonomi yang memengaruhi status gizi balita. Ibu dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi umumnya memiliki pengetahuan yang lebih baik mengenai gizi, kesehatan, dan praktik pemberian makan anak, sehingga mampu membuat keputusan yang lebih tepat terkait pemilihan dan pengolahan makanan (Victora et al., 2008). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa rendahnya tingkat pendidikan ibu berhubungan dengan meningkatnya prevalensi stunting dan underweight pada balita (Ruel & Alderman, 2013).

Selain pendapatan dan pendidikan, status pekerjaan orang tua dan kondisi perumahan turut memengaruhi status gizi balita. Pekerjaan yang tidak tetap atau berpenghasilan rendah dapat menyebabkan ketidakstabilan ekonomi keluarga, yang berdampak pada ketahanan pangan rumah tangga. Lingkungan tempat tinggal yang kurang layak, termasuk akses terbatas terhadap air bersih dan sanitasi, juga dapat meningkatkan risiko penyakit infeksi pada balita, yang pada akhirnya memengaruhi status gizi melalui penurunan nafsu makan dan gangguan penyerapan zat gizi (Prüss-Ustün et al., 2019).

Konsumsi pangan merupakan faktor langsung yang sangat menentukan status gizi balita. Kualitas dan kuantitas makanan yang dikonsumsi harus mampu memenuhi kebutuhan

energi dan zat gizi makro maupun mikro sesuai dengan usia dan tahap pertumbuhan anak. Pola konsumsi pangan yang monoton, rendah protein hewani, serta minim buah dan sayuran sering dikaitkan dengan terjadinya kekurangan zat gizi esensial, seperti protein, zat besi, seng, dan vitamin A (FAO et al., 2019).

Keragaman pangan (dietary diversity) menjadi indikator penting dalam menilai kualitas konsumsi pangan balita. Balita yang mengonsumsi makanan dengan keragaman rendah cenderung memiliki asupan zat gizi mikro yang tidak mencukupi, sehingga berisiko mengalami gangguan pertumbuhan (Arimond & Ruel, 2004). Di banyak rumah tangga berpendapatan rendah, konsumsi pangan balita masih didominasi oleh sumber karbohidrat, sementara konsumsi lauk hewani, susu, serta buah dan sayuran relatif rendah akibat keterbatasan daya beli dan ketersediaan pangan.

Asupan gizi yang tidak adekuat, baik dari sisi energi maupun zat gizi spesifik, akan berdampak langsung pada status gizi balita. Kekurangan energi kronis dapat menyebabkan underweight dan wasting, sedangkan defisiensi zat gizi mikro dalam jangka panjang berkontribusi terhadap terjadinya stunting (de Onis & Branca, 2016). Selain jumlah asupan, frekuensi dan cara pemberian makan juga berperan penting. Pemberian makan yang tidak sesuai dengan kebutuhan usia, termasuk frekuensi makan yang kurang dan porsi yang tidak memadai, dapat menyebabkan balita tidak memperoleh asupan gizi optimal meskipun pangan tersedia di rumah tangga.

Aspek sosial ekonomi dan konsumsi pangan saling berkaitan erat dalam memengaruhi status gizi balita. Kondisi sosial ekonomi yang rendah sering kali membatasi akses keluarga terhadap pangan bergizi dan beragam, sehingga berdampak pada rendahnya asupan gizi balita. Sebaliknya, peningkatan kondisi sosial ekonomi dapat memperbaiki ketahanan pangan rumah tangga, meningkatkan kualitas konsumsi pangan, serta mendukung praktik pemberian makan anak yang lebih baik (Hoddinott et al., 2013).

Dengan demikian, upaya perbaikan status gizi balita tidak dapat hanya difokuskan pada intervensi gizi langsung, tetapi juga perlu memperhatikan faktor sosial ekonomi yang mendasarinya. Pendekatan multisektoral yang mencakup peningkatan kesejahteraan keluarga, edukasi gizi, serta perbaikan akses dan ketersediaan pangan bergizi menjadi strategi penting dalam menurunkan prevalensi masalah gizi balita secara berkelanjutan.

## 1.2 Tujuan

1. Menganalisis karakteristik sosial ekonomi rumah tangga yang memiliki anak balita
2. Menganalisis karakteristik anak balita
3. Menganalisis asupan gizi makro dan mikro serta keragaman konsumsi pangan anak (*Individual Dietary Diversity Score*) sebelum dan sesudah intervensi pemberian makanan tambahan (telur dan susu)
4. Menganalisis status gizi anak dengan indikator BB/U, TB/U, dan BB/TB sebelum dan sesudah intervensi pemberian makanan tambahan (telur dan susu).

## II METODE

### 2.1 Desain, Tempat, Subjek, dan Waktu Penelitian

Kegiatan ini dilakukan di Kabupaten Karawang. Jumlah balita adalah 162 anak dan balita yang menjadi sampel dalam penelitian ini berusia  $>24$  bulan. Studi ini dilakukan pada bulan Juni 2025-Desember 2025.

### 2.2 Kriteria Inklusi Balita

- Anak berusia  $>24$  bulan
- Anak masuk dalam kategori *underweight* dengan Z-score berat badan menurut umur (BB/U)  $\leq -2SD$  (dengan atau tanpa *stunting* & tanpa komorbid)
- Anak masuk dalam kategori gizi kurang (*wasted*) dengan Z-score berat badan menurut tinggi badan (BB/TB)  $\leq -2SD$  (dengan atau tanpa *stunting* & tanpa komorbid)
- Anak tidak mengalami kenaikan berat badan selama  $\geq 3$  bulan

### 2.3 Jenis Data, Cara Pengumpulan dan Pengolahan

Pengumpulan data mengacu pada tabel di bawah ini. Data yang dikumpulkan adalah karakteristik anak, karakteristik rumah tangga, konsumsi pangan, dan ketahanan pangan. Data dikumpulkan melalui wawancara menggunakan kuesioner dan pengukuran antropometri dengan menggunakan alat ukur timbangan dan *staturemeter*.

Pengumpulan data dilakukan oleh enumerator yaitu mahasiswa atau lulusan D3, D4, dan atau S1 Ilmu Gizi. Sebelum melakukan pengumpulan data para enumerator akan mendapatkan pelatihan untuk memahami kuesioner yang digunakan untuk menjawab tujuan penelitian.

Tabel 1 Pengumpulan data *baseline* dan 3 bulan intervensi

Aspek	Variabel	Sebelum intervensi	3 bulan intervensi
Karakteristik balita	Sex	✓	-
	Berat (kg)	✓	✓
	Tinggi (cm)	✓	✓
	Riwayat kesehatan	✓	✓
	Riwayat kelahiran	✓	-
Karakteristik rumah tangga	Besar keluarga	✓	-
	Pendapatan	✓	-
Konsumsi pangan	Sosio budaya pangan	✓	-
	Intake gizi	✓	✓
	Keragaman konsumsi pangan (IDDS)	✓	✓
Ketahanan Pangan	Ketahanan pangan	✓	-

Data konsumsi pangan balita dikumpulkan dengan 1x24 *hour recall* dan kemudian data diolah dengan *software* Nutrisurvey. Penilaian status gizi dilakukan dengan mengukur berat badan, tinggi badan, dan tanggal lahir, serta kemudian diolah dengan *software* WHOAntro.

Kontrol kualitas data dilakukan dengan melakukan *cleaning* terhadap data yang telah *di-entry* untuk memastikan bahwa data diolah secara benar. Selanjutnya hasil pengolahan data disajikan dalam bentuk tabel frekuensi sehingga dapat diketahui sebaran data untuk setiap variabel yang diukur. Berdasarkan tabel-tabel yang disusun, kemudian dilakukan pembahasan dan penarikan kesimpulan dengan mengacu pada tujuan studi ini.

## 2.4 Intervensi

Kegiatan intervensi dilakukan dengan memberikan makanan tambahan (susu dan telur). Kegiatan intervensi dilakukan dengan pemberian 1 porsi susu dan 1 telur per hari kepada anak balita terutama yang mengalami *underweight*, dengan memperhatikan aspek-aspek berikut:

- Produk intervensi yang digunakan adalah susu DANCOW GroPlus setiap hari 1 porsi dan sebutir telur
- Indikator perbaikan status gizi anak dimonitor dengan ketat, sehingga dampak intervensi dapat terpantau dan menghindari risiko gizi berlebih maupun kekurangan gizi kronis
- Pelaksanaan intervensi dimonitor secara berkala setiap bulan
- Dilakukan koordinasi yang erat dengan tenaga kesehatan serta fasilitas kesehatan setempat untuk memastikan pelaksanaan intervensi berjalan dengan baik
- Kandungan zat gizi susu Dancow dapat dilihat dalam Tabel 2.

Tabel 2 Kandungan zat gizi susu Dancow GroPlus

Zat gizi	Satuan	Per 100 ml
<b>Energi</b>	kkal	100
<b>Lemak</b>	g	4
Omega 6	mg	539
Kolesterol	g	4
Lemak jenuh	g	2
<b>Protein</b>	g	3,2
<b>Karbohidrat</b>	g	13
Gula	g	9
Kalsium	mg	120,6
Fosfor	mg	67,8
Zat besi	mg	0,6

**Syarat & Ketentuan Intervensi.** Intervensi dimonitor secara bulanan dengan batas evaluasi (*cut-off*) 2 bulan setelah hari pertama intervensi. Berikut adalah kondisi-kondisi yang diperhatikan:

**Kondisi 1:** Normal (kenaikan berat badan sesuai standar WHO,  $\pm 0,5$  kg per bulan)

→ Intervensi dilanjutkan ke bulan berikutnya

**Kondisi 2:** Pertumbuhan cepat (growth spurt), kenaikan berat badan berlebih hingga mendekati *overweight*

→ Penyesuaian intervensi, misalnya dengan mengganti susu menjadi DANCOW GUM 1+/3+

**Kondisi 3:** Tidak ada kenaikan berat badan/tidak tumbuh atau kenaikan kurang dari  $\pm 0,5$  kg per bulan

→ Konsultasi ke Puskesmas/fasilitas kesehatan dan mempertimbangkan kemungkinan dikeluarkan dari program (*drop-out*)

**Kepatuhan terhadap Intervensi.** Selama periode intervensi 6 bulan, kepatuhan peserta dipantau melalui:

- Pengisian formulir *checklist* sebagai bukti kepatuhan
- Pemantauan oleh petugas lapangan secara langsung
- Pemantauan secara konsisten melalui WhatsApp Group (harian/mingguan), termasuk kewajiban mengirimkan foto anak saat mengonsumsi susu dan telur

**Ketentuan Drop-Out.** Peserta dikeluarkan dari program jika dalam 2 bulan tidak mengalami kenaikan berat badan/tidak tumbuh, dengan alasan berikut:

- Mengalami infeksi atau penyakit lain
- Tidak patuh dalam konsumsi makanan (susu dan telur) sehingga banyak makanan tersisa atau tidak dikonsumsi sepenuhnya
- Jika dalam 2 bulan peserta tidak sepenuhnya patuh tetapi tetap mengalami kenaikan berat badan, maka anak dan orang tua/wali harus diberikan dukungan dan motivasi agar tetap berkomitmen pada program.

### III HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Karakteristik Sosial Ekonomi Keluarga

Kondisi sosial ekonomi merupakan salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi status gizi. Ekonomi keluarga akan terlihat bagaimana kemampuan keluarga dalam memenuhi asupan makanan. Keluarga dengan tingkat pendapatan yang rendah pada umumnya memiliki masalah terhadap bahan makanan dengan daya beli yang rendah (Kemenkes RI, 2018).

Tabel 1 Karakteristik sosial ekonomi keluarga

Karakteristik sosial ekonomi	n	%
Besar keluarga		
Kecil ( $\leq 4$ orang)	95	58,6
Sedang (5-6 orang)	51	31,5
Besar ( $\geq 7$ orang)	16	9,9
Rata-rata $\pm$ SD		4,6 $\pm$ 1,3
Penghasilan keluarga		
< garis kemiskinan*	48	30,0
$\geq$ garis kemiskinan*	112	70,0
< garis kemiskinan WB**	111	69,4
$\geq$ garis kemiskinan WB**	49	30,6
Rata-rata $\pm$ SD (Rp/bulan)		937.449 $\pm$ 674.358

Keterangan:

\*Garis kemiskinan BPS (Karawang) = Rp597.345,00/kapita/bulan

\*\*Garis kemiskinan WB (Bank Dunia) = USD2,15/kapita/hari = Rp1.044.062/kapita/bulan

Karakteristik sosial ekonomi pada Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas responden di Karawang berada pada kategori keluarga kecil ( $\leq 4$  orang) dengan proporsi sebesar 58,6%, disusul dengan kategori besar keluarga sedang (31,5%) dan keluarga besar (9,9%). Rata-rata jumlah anggota keluarga di Karawang sebanyak  $4,6 \pm 1,3$  orang. Besarnya keluarga juga termasuk salah satu faktor yang mempengaruhi status gizi balita, dimana jumlah pangan yang tersedia untuk suatu keluarga besar mungkin cukup untuk keluarga yang besarnya setengah dari keluarga tersebut, tetapi tidak cukup untuk mencegah gangguan gizi pada keluarga besar tersebut (Inchley et al., 2016).

Secara ekonomi, rata-rata penghasilan keluarga tercatat sebesar Rp937.449 $\pm$ 674.358 per bulan. Apabila ditinjau berdasarkan parameter Garis Kemiskinan BPS daerah setempat, sebagian besar subjek (70,0%) diklasifikasikan berada di atas ambang batas kemiskinan. Data ini memberikan deskripsi awal bahwa secara administratif-lokal, mayoritas keluarga responden memiliki kapasitas ekonomi yang memenuhi standar pemenuhan kebutuhan dasar minimal di wilayah tersebut. Namun, apabila dilihat dengan menggunakan standar Bank Dunia (USD 2,15/kapita/hari atau Rp1.044.062/kapita/bulan) menunjukkan perbedaan yang cukup besar, di mana 69,4% keluarga justru tergolong berada di bawah garis kemiskinan. Kondisi ini mengindikasikan bahwa sebagian besar keluarga responden masih berada dalam kategori ekonomi rentan, yang berpotensi membatasi aksesibilitas dan daya beli terhadap bahan pangan bergizi. Keterbatasan penghasilan sering kali menghambat pemenuhan kebutuhan pangan bergizi dalam rumah tangga. Anak melalui keluarga dengan kondisi ekonomi rendah umumnya

memiliki risiko lebih tinggi mengalami gizi buruk dibandingkan dengan anak-anak dari keluarga dengan status ekonomi yang lebih baik (Rahmadani et al., 2023).

### 3.2 Karakteristik Balita

Analisis karakteristik balita merupakan komponen penting dalam penelitian ini untuk memetakan profil antropometri awal dan riwayat kelahiran subjek penelitian. Gambaran spesifik mengenai jenis kelamin, berat badan lahir, panjang badan lahir, serta usia gestasi saat kelahiran disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Sebaran karakteristik balita

Karakteristik balita	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	82	50,6
Perempuan	80	49,4
BB Lahir		
<2500 g	17	10,5
≥ 2500 g	133	82,1
Tidak Tahu	12	7,4
PB Lahir		
Stunting (<48 cm)	36	22,2
Normal (≥ 48 cm)	73	45,1
Tidak Tahu	53	32,7
Usia kelahiran bayi		
Kurang bulan (prematur)	12	7,4
Cukup bulan	148	91,4
Tidak tahu	2	1,2

Distribusi balita di Karawang berdasarkan jenis kelamin menunjukkan proporsi yang relatif seimbang, di mana balita laki-laki tercatat sebanyak 50,6% (82 anak) dan balita perempuan sebanyak 49,4% (80 anak). Ditinjau dari riwayat kelahiran, sebagian besar balita lahir dengan berat badan normal (≥2500 g), yaitu sebesar 82,1%. Meskipun demikian, proporsi balita dengan riwayat Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) yang mencapai 10,5% tetap perlu mendapat perhatian khusus. Bayi dengan BBLR diketahui memiliki kerentanan lebih tinggi terhadap gangguan pertumbuhan dan perkembangan, termasuk risiko terjadinya *growth faltering* pada periode kehidupan selanjutnya. Kondisi ini berkaitan dengan cadangan zat gizi yang lebih rendah sejak lahir serta keterbatasan adaptasi fisiologis pada masa awal kehidupan (Ningsih et al., 2016).

Pada variabel panjang badan lahir, hanya 45,1% balita yang tercatat memiliki panjang badan lahir normal (≥48 cm). Sementara itu, sebanyak 22,2% balita sudah menunjukkan kondisi stunting sejak lahir (<48 cm). Pentingnya periode kehamilan sebagai fase kritis dalam pencegahan stunting. Selain itu, proporsi responden yang tidak mengetahui data panjang badan lahirnya cukup besar, yaitu 32,7%, yang dapat mencerminkan keterbatasan pencatatan atau rendahnya pemanfaatan buku KIA sebagai sumber informasi kesehatan anak. Sejalan dengan karakteristik tersebut, mayoritas balita lahir dalam kondisi cukup bulan (91,4%), sedangkan kelahiran prematur tercatat 7,4%. Meskipun jumlahnya relatif kecil, balita yang lahir prematur

memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan pertumbuhan akibat belum matangnya sistem organ serta kebutuhan gizi yang lebih kompleks (Syahfitri & Setiarini, 2025).

### 3.3 Riwayat Kesehatan Balita

Masalah gizi pada anak balita, selain disebabkan oleh asupan gizi yang kurang, juga dipengaruhi oleh penyakit infeksi. Penyakit infeksi merupakan penyakit yang berasal dari virus, jamur, kuman atau bakteri penyakit infeksi pada balita yaitu penyakit ISPA dan diare. Penyakit infeksi menjadi salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan karena dapat menyebabkan asupan anak balita menurun (Gerungan et al., 2013).

Tabel 3 Riwayat kesehatan balita (2 minggu terakhir)

<b>Nama penyakit</b>	<b>Sebelum intervensi</b>		<b>3 bulan setelah intervensi</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>ISPA (batuk/pilek/flu)</b>				
Ya	62	38,3	92	56,8
Tidak	100	61,7	70	43,2
Rataan durasi sakit		$1,30 \pm 1,99$		$2,25 \pm 2,77$
<b>Diare</b>				
Ya	19	11,7	24	14,8
Tidak	143	88,3	138	85,2
Rataan durasi sakit		$0,33 \pm 1,04$		$0,33 \pm 0,98$

Tabel 3 menunjukkan perubahan kejadian penyakit infeksi pada balita di Karawang sebelum intervensi dan tiga bulan setelah intervensi. Berdasarkan data kejadian ISPA (batuk/pilek/flu), sebelum intervensi terdapat 38,3% balita yang mengalami ISPA, sedangkan 61,7% balita tidak mengalami keluhan tersebut. Tiga bulan setelah intervensi, proporsi balita yang mengalami ISPA meningkat menjadi 56,8%, sementara yang tidak mengalami ISPA menurun menjadi 43,2%. Rataan durasi sakit ISPA juga mengalami peningkatan, dari  $1,30 \pm 1,99$  hari sebelum intervensi menjadi  $2,25 \pm 2,77$  hari setelah intervensi. Peningkatan kejadian penyakit infeksi, khususnya ISPA, pada periode pascaintervensi ini dapat dipengaruhi oleh kondisi musim hujan yang umumnya berkaitan dengan meningkatnya kejadian penyakit infeksi pada anak (Manurung & Simanjutak, 2025).

Pada kejadian diare, sebelum intervensi tercatat sebanyak 11,7% balita mengalami diare dan 88,3% balita tidak mengalami diare. Setelah tiga bulan intervensi, proporsi balita yang mengalami diare sedikit meningkat menjadi 14,8%, sedangkan balita yang tidak mengalami diare menurun menjadi 85,2%. Namun demikian, rataan durasi sakit diare relatif tidak mengalami perubahan, yaitu tetap sebesar 0,33 hari.

### 3.4 Sosio Budaya Pangan dan Kerawanan Pangan Keluarga

Pola konsumsi makanan dan pengetahuan gizi di masyarakat pedesaan menjadi krusial dalam mengatasi tabu dan preferensi makanan lokal yang memengaruhi pilihan diet. Pengetahuan gizi yang terbatas dan adat serta tabu makanan sering membatasi variasi diet dan mengurangi asupan gizi yang diperlukan (Nisa et al., 2024).

Tabel 4 Sosio budaya pangan tentang tabu dan alasan pada balita

<b>Nama makanan</b>	<b>Alasan</b>
Tunggir ayam	Kepercayaan masyarakat (pamali)
Ikan	Cacingan, aroma amis
Telur	Bisulan, aroma amis

Tabel 4 menggambarkan jenis makanan yang ditabukan dalam masyarakat di Karawang beserta alasan yang mendasarinya. Tunggir ayam termasuk salah satu makanan yang dihindari karena adanya kepercayaan masyarakat setempat atau pamali. Selain itu, ikan juga menjadi makanan yang ditabukan dengan alasan dianggap dapat menyebabkan cacingan serta memiliki aroma amis. Telur juga termasuk dalam daftar makanan yang dihindari karena dipercaya dapat menimbulkan bisulan dan memiliki bau amis. Kepercayaan dan persepsi tersebut memengaruhi pola konsumsi pangan masyarakat, khususnya dalam pemilihan jenis makanan yang diberikan kepada anak.

Tabel 5 Pengalaman kerawanan pangan/FIES (*Food insecurity experience scale*)

<b>Kategori kerawanan pangan</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Food secure (<4)	86	53,1
Moderate food insecure (4-6)	48	29,6
Severe food insecure ( $\geq 7$ )	28	17,3
Rataan $\pm$ SD		4,21 $\pm$ 2,33

Tabel 5 menunjukkan tingkat kerawanan pangan rumah tangga di Karawang. Sebanyak 53,1% rumah tangga berada pada kategori tahan pangan (*food secure*), sedangkan 29,6% termasuk dalam kategori rawan pangan sedang (*moderate food insecure*). Selain itu, terdapat 17,3% rumah tangga yang tergolong rawan pangan berat (*severe food insecure*). Nilai rataan skor kerawanan pangan adalah  $4,21 \pm 2,33$ , yang menunjukkan bahwa sebagian rumah tangga masih mengalami kerawanan pangan pada tingkat sedang. Rumah tangga yang mengalami kerawanan pangan lebih berisiko memiliki balita dengan status gizi kurang baik atau malnutrisi. Gangguan ketahanan pangan atau kerawanan pangan bisa terjadi dalam kondisi, kesediaan pangan di wilayah cukup, namun kemampuan rumah tangga memperoleh pangannya tidak cukup (Adi & Adrias, 2014).

Ketahanan pangan rumah tangga berkaitan erat dengan *coping strategy*, yaitu suatu strategi yang dilakukan untuk mengatasi masalah kekurangan pangan. Pemilihan *coping strategy* tergantung pada berbagai faktor diantaranya struktur demografi rumah tangga, status sosial-ekonomi, jaringan sosial, dinamika dalam rumah tangga, budaya, tekanan politik dan ekonomi (Usfar, 2002).

Tabel 6 *Food coping strategy*

<i>Food coping strategy</i>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Pernah mengalami kekurangan pangan dalam satu tahun terakhir</b>		
Ya	90	55,6
Tidak	72	44,4
<b>Penyebab terjadi kekurangan pangan</b>		
Pendapatan menurun	72	44,4
Bertambahnya anggota keluarga	7	4,3
Musim paceklik	20	6,2
PHK	1	0,6
<b>Meningkatkan pendapatan</b>		
Mencari pekerjaan sampingan	49	30,2
Menanam tanaman yang bisa dimakan di kebun/tanah dekat rumah	34	21,0
<b>Perubahan kebiasaan makan</b>		
Mengurangi konsumsi lauk hewani yang dianggap mahal	89	54,9
Membeli makanan yang yang nilainya lebih murah	87	53,7
Mengurangi porsi makan/ frekuensi makan per hari	68	42,0
<b>Penambahan akses dengan segera untuk membeli pangan</b>		
Meminjam uang dari saudara/tetangga	76	46,9
Menggadaikan barang	21	12,9
Membeli pangan dengan cara hutang di warung	67	41,4

Tabel 6 menunjukkan bahwa lebih dari separuh rumah tangga di Karawang (55,6%) pernah mengalami kekurangan pangan dalam satu tahun terakhir. Penyebab utama kondisi tersebut adalah penurunan pendapatan (44,4%), diikuti oleh musim paceklik (6,2%), bertambahnya anggota keluarga (4,3%), dan PHK (0,6%). Dalam menghadapi kekurangan pangan, strategi yang paling banyak dilakukan untuk meningkatkan pendapatan adalah mencari pekerjaan sampingan (30,2%) dan menanam bahan pangan di sekitar rumah (21,0%). Selain itu, rumah tangga juga melakukan perubahan kebiasaan makan, seperti mengurangi konsumsi lauk hewani (54,9%), membeli bahan pangan yang lebih murah (53,7%), serta mengurangi porsi atau frekuensi makan (42,0%). Untuk memenuhi kebutuhan pangan jangka pendek, responden memanfaatkan strategi meminjam uang dari kerabat atau tetangga (46,9%), membeli pangan secara hutang (41,4%), dan menggadaikan barang (12,9%).

### 3.5 Diet Balita

Pola konsumsi pangan balita merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi status gizi dan pertumbuhan anak. Asupan gizi yang cukup, seimbang, dan beragam diperlukan untuk mendukung proses tumbuh kembang balita secara optimal (Fayola et al., 2025). Oleh karena itu, penilaian diet balita dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa indikator, meliputi skor keragaman pangan, frekuensi konsumsi pangan, rata-rata asupan zat gizi, serta tingkat kecukupan gizi balita.

Tabel 7 Skor keragaman pangan balita

<b>Kategori skor keanekaragaman pangan</b>	<b>Sebelum intervensi</b>		<b>3 bulan setelah intervensi</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Rendah ( $\leq 3$ )	13	8,0	5	3,1
Sedang (4-5)	55	34,0	41	25,3
Tinggi ( $>6$ )	94	58,0	116	71,6
Rata-rata $\pm$ SD	$5,70 \pm 1,56$		$6,39 \pm 1,45$	

Tabel 7 menunjukkan perubahan skor keanekaragaman pangan balita sebelum intervensi dan tiga bulan setelah intervensi. Pada periode sebelum intervensi, sebagian besar balita di Karawang berada pada kategori keanekaragaman pangan tinggi ( $>6$ ), yaitu sebesar 58,0%, diikuti kategori sedang (4-5) sebesar 34,0% dan kategori rendah ( $\leq 3$ ) sebesar 8,0%. Rata-rata skor keanekaragaman pangan pada periode ini adalah  $5,70 \pm 1,56$ . Tiga bulan setelah intervensi, proporsi balita dengan keanekaragaman pangan tinggi meningkat menjadi 71,6%, sementara kategori sedang dan rendah menurun masing-masing menjadi 25,3% dan 3,1%. Sejalan dengan perubahan tersebut, rata-rata skor keanekaragaman pangan juga mengalami peningkatan menjadi  $6,39 \pm 1,45$ . Hasil ini menunjukkan adanya perbaikan keragaman konsumsi pangan balita setelah pelaksanaan intervensi. Peningkatan keragaman pangan ini penting karena pola konsumsi yang beragam merupakan indikator tidak langsung dari kualitas diet yang lebih baik dan berperan dalam mendukung pertumbuhan serta pencegahan stunting pada balita (Hendriyanti et al., 2023).

Tabel 8 menunjukkan perubahan frekuensi konsumsi pangan balita di Karawang sebelum dan tiga bulan setelah intervensi. Frekuensi makan utama sebagian besar tiga kali per hari, namun proporsi balita yang makan dua kali per hari meningkat dari 24,1% menjadi 36,4% setelah intervensi. Konsumsi telur 4-7 kali per minggu mengalami peningkatan signifikan dari 67,3% menjadi 93,8%, sementara konsumsi buah juga menunjukkan perbaikan proporsi balita yang mengonsumsinya lebih sering. Konsumsi sayur relatif belum meningkat secara signifikan menunjukkan bahwa sayur masih menjadi kelompok pangan yang sulit diterima balita, sehingga memerlukan pendekatan edukasi lanjutan. Pada konsumsi susu untuk balita di atas dua tahun, frekuensi minum susu 4-7 kali per minggu meningkat dari 62,3% menjadi 84,0% setelah intervensi. Seluruh balita tercatat mulai mengonsumsi susu bubuk, sedangkan proporsi balita yang mengonsumsi susu kemasan menurun dari 91,4% menjadi 79,6%. Hasil ini menunjukkan adanya perbaikan pola konsumsi pangan balita setelah pelaksanaan intervensi.

Tabel 8 Frekuensi konsumsi pangan balita

<b>Frekuensi konsumsi</b>	<b>Sebelum intervensi</b>		<b>3 bulan setelah intervensi</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Frekuensi makan (utama/berat) anak dalam sehari</b>				
1 kali/hari	5	3,1	4	2,5
2 kali/hari	39	24,1	59	36,4
3 kali/hari	105	64,8	95	58,6
≥4 kali/hari	13	8,0	4	2,5
<b>Frekuensi makan telur anak dalam seminggu</b>				
< 2 kali/ minggu (jarang)	5	3,1	2	1,2
2-3 kali/minggu (kadang-kadang)	47	29,0	8	4,9
4-7 kali/ minggu (sering)	109	67,3	152	93,8
Tidak mengonsumsi	1	0,6	0	0,0
<b>Frekuensi makan sayur anak dalam sehari</b>				
1 kali/hari	59	36,4	58	35,8
2 kali/hari	48	29,6	51	31,5
3 kali/hari	15	9,3	24	14,8
≥4 kali/hari	40	24,7	29	17,9
<b>Frekuensi makan buah anak dalam seminggu</b>				
< 2 kali/ minggu (jarang)	35	21,6	21	13,0
2-3 kali/minggu (kadang-kadang)	49	30,2	51	31,5
4-7 kali/ minggu (sering)	61	37,7	84	51,9
Tidak mengonsumsi	17	10,5	6	3,6
<b>Frekuensi minum susu anak dalam seminggu (&gt;2 tahun)</b>				
< 2 kali/ minggu (jarang)	19	11,7	7	4,3
2-3 kali/minggu (kadang-kadang)	37	22,8	19	11,7
4-7 kali/ minggu (sering)	101	62,3	136	84,0
Sudah tidak minum susu	5	3,1	0	0,0
<b>Saat ini anak ibu minum susu bubuk</b>				
Ya	23	14,2	200	100,0
Tidak	139	85,8	0	0,0
<b>Merk susu bubuk</b>				
SGM	7	4,3	0	0,0
Dancow	5	3,1	162	100,0
<b>Saat ini anak ibu minum susu kemasan</b>				
Ya	148	91,4	129	79,6
Tidak	14	8,6	33	20,4
<b>Merk susu kemasan</b>				
Indomilk	88	54,3	73	45,0
Ultramilk	12	7,4	18	11,1

Tabel 9 menunjukkan rata-rata asupan zat gizi balita di Karawang sebelum intervensi dan tiga bulan setelah intervensi, beserta persentase kecukupan AKG. Setelah intervensi, rata-rata asupan energi meningkat dari 1.328 kkal (96,6% AKG) menjadi 1.580 kkal (114,9% AKG). Asupan protein naik dari 42,4 g (188,4% AKG) menjadi 49,8 g (221,1% AKG), lemak dari 49,7 g (104,6% AKG) menjadi 61,4 g (129,2% AKG), dan karbohidrat dari 174,2 g (80,1% AKG) menjadi 197,1 g (90,6% AKG). Untuk mikronutrien, rata-rata asupan zat besi meningkat

dari 7,85 mg (92,4% AKG) menjadi 9,73 mg (114,5% AKG), vitamin C dari 32,85 mg (77,4% AKG) menjadi 72,69 mg (171,0% AKG), kalsium dari 419,33 mg (50,8% AKG) menjadi 505,39 mg (61,3% AKG), fosfor dari 476,2 mg (18,0% AKG) menjadi 606,72 mg (22,9% AKG), dan seng (Zn) dari 3,69 mg (92,3% AKG) menjadi 4,93 mg (123,3% AKG). Hasil ini menunjukkan peningkatan kecukupan energi, makro, dan mikronutrien penting setelah intervensi, meskipun kebutuhan fosfor masih relatif rendah dibanding AKG.

Tabel 9 Rata-rata asupan dan tingkat kecukupan gizi balita

Zat gizi	Sebelum intervensi		3 bulan setelah intervensi	
	Rata-rata	%AKG	Rata-rata	%AKG
Energi (kkal)	1328	96,6	1580	114,9
Protein (g)	42,4	188,4	49,8	221,1
Lemak (g)	49,7	104,6	61,4	129,2
Karbohidrat (g)	174,2	80,1	197,1	90,6
Fe (mg)	7,85	92,4	9,73	114,5
Vitamin C (mg)	32,85	77,4	72,69	171,0
Ca (mg)	419,33	50,8	505,39	61,3
Fosfor (mg)	476,20	18,0	606,72	22,9
Zn (mg)	3,69	92,3	4,93	123,3

### 3.6 Status Gizi Balita

Status gizi balita merupakan indikator penting yang mencerminkan keseimbangan antara asupan dan kebutuhan gizi (Fayola et al., 2025). Penilaian status gizi dilakukan menggunakan indikator antropometri BB/U (berat badan menurut umur), BB/TB (berat badan menurut tinggi badan), dan TB/U (tinggi badan menurut umur).

Tabel 10 Status gizi balita

Status Gizi	Sebelum intervensi		3 bulan setelah intervensi	
	n	%	n	%
<b>BB/U (Z score)</b>				
Berat Badan normal (-2 ≤ Z score ≤1)	7	4,3	38	23,5
Berat badan Kurang (-3 ≤ Z score <-2)	139	85,8	109	67,3
Berat badan sangat kurang (Z score <-3)	16	9,9	15	9,3
Rataan ± SD (Z-Score)	$-2,49 \pm 0,39$		$-2,34 \pm 0,48$	
<b>BB/TB (Z score)</b>				
Gizi Baik (-2 ≤ Z score ≤1)	108	66,7	124	76,5
Gizi Kurang (-3 ≤ Z score <-2)	48	29,6	33	20,4
Gizi Buruk (Z score <-3)	6	3,7	5	3,1
Rataan ± SD (Z-score)	$-1,77 \pm 0,64$		$-1,54 \pm 0,72$	
<b>TB/U (Z score)</b>				
Tinggi Badan normal (-2 ≤ Z score ≤1)	49	30,2	51	31,5
Tinggi badan Kurang (-3 ≤ Z score <-2)	90	55,6	91	56,2
Tinggi badan sangat kurang (Z score <-3)	23	14,2	20	12,3
Rataan ± SD (Z-score)	$-2,24 \pm 0,75$		$-2,23 \pm 0,72$	

Berdasarkan Tabel 10, terjadi peningkatan status gizi balita setelah tiga bulan intervensi. Untuk indikator BB/U, proporsi balita dengan berat badan normal meningkat dari 4,3% menjadi 23,5%, sementara balita dengan berat badan kurang menurun dari 85,8% menjadi 67,3%. Rata-rata Z-score BB/U juga meningkat dari  $-2,49 \pm 0,39$  menjadi  $-2,34 \pm 0,48$ . Pada BB/TB, balita dengan gizi baik meningkat dari 66,7% menjadi 76,5%, dan balita dengan gizi kurang menurun dari 29,6% menjadi 20,4%, dengan rata-rata Z-score meningkat dari  $-1,77 \pm 0,64$  menjadi  $-1,54 \pm 0,72$ . Untuk TB/U, proporsi balita dengan tinggi badan normal relatif stabil (30,2% menjadi 31,5%), sedangkan balita dengan tinggi badan sangat kurang menurun dari 14,2% menjadi 12,3%, dan rata-rata Z-score TB/U tetap hampir sama ( $-2,24 \pm 0,75$  menjadi  $-2,23 \pm 0,72$ ). Hasil ini menunjukkan adanya perbaikan status gizi balita, terutama pada indikator BB/U dan BB/TB, setelah pelaksanaan intervensi.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan status gizi balita setelah intervensi, khususnya pada indikator BB/U dan BB/TB. Peningkatan proporsi balita dengan berat badan normal dan gizi baik mengindikasikan bahwa intervensi, termasuk pemberian susu telur, berhasil meningkatkan asupan zat gizi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan. Hal ini sejalan dengan peningkatan rata-rata asupan energi, protein, lemak, karbohidrat, serta beberapa mikronutrien penting seperti Zat besi, Vitamin C, Kalsium, Fosfor, dan Seng. Meskipun demikian, indikator TB/U menunjukkan perubahan yang relatif minimal, dengan proporsi balita tinggi badan normal hanya meningkat sedikit. Hal ini dapat disebabkan oleh fakta bahwa pertumbuhan tinggi badan memerlukan waktu lebih lama untuk menunjukkan perbaikan (Haruni et al., 2025).

## IV KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

Sebagian besar rumah tangga responden di Karawang berada pada kategori keluarga sedang ( $\leq 4$  orang) (58,6%). Dari sisi ekonomi, rata-rata pendapatan keluarga sebesar Rp937.449 $\pm$ 674.358 per bulan. Berdasarkan garis kemiskinan standar Bank Dunia, sebanyak 69,4% rumah tangga masih tergolong berada di bawah garis kemiskinan, menunjukkan kondisi ekonomi yang relatif rentan dan berpotensi memengaruhi akses pangan bergizi keluarga.

Balita yang menjadi subjek penelitian menunjukkan proporsi jenis kelamin yang relatif seimbang, yaitu 50,6% laki-laki dan 49,4% perempuan. Berdasarkan riwayat kelahiran, sebagian besar balita lahir dengan berat badan normal ( $\geq 2500$  g) sebesar 82,1%, namun masih terdapat 10,5% balita dengan riwayat berat badan lahir rendah (BBLR). Pada indikator panjang badan lahir, sebanyak 45,1% balita lahir dengan panjang badan normal ( $\geq 48$  cm). Mayoritas balita lahir cukup bulan (91,4%), sementara kelahiran prematur tercatat sebesar 7,4%.

Intervensi pemberian telur dan susu menunjukkan perbaikan pada pola konsumsi dan asupan gizi balita. Skor keragaman pangan (IDDS) meningkat dari  $5,70 \pm 1,56$  sebelum intervensi ke  $6,39 \pm 1,45$  tiga bulan setelah intervensi, serta ditunjukkan oleh bertambahnya proporsi balita dengan skor keragaman tinggi (58,0% ke 71,6%). Selain itu, terjadi peningkatan rata-rata asupan, baik makro dan mikro (zat besi, vitamin C, kalsium, fosfor, dan seng).

Untuk indikator BB/U, proporsi balita dengan berat badan normal meningkat dari 4,3% menjadi 23,5%. Rata-rata Z-score BB/U juga meningkat dari  $-2,49 \pm 0,39$  menjadi  $-2,34 \pm 0,48$ . Pada BB/TB, balita dengan gizi baik meningkat dari 66,7% menjadi 76,5% dengan rata-rata Z-score meningkat dari  $-1,77 \pm 0,64$  menjadi  $-1,54 \pm 0,72$ . Untuk TB/U, proporsi balita dengan tinggi badan normal relatif stabil (30,2% menjadi 31,5%) dan rata-rata Z-score TB/U tetap hampir sama ( $-2,24 \pm 0,75$  menjadi  $-2,23 \pm 0,72$ ). Hasil ini menunjukkan adanya perbaikan status gizi balita, terutama pada indikator BB/U dan BB/TB, setelah tiga bulan intervensi.

### 4.2 Saran

Intervensi pemberian pangan hewani berupa telur dan susu pada anak balita underweight perlu dipertimbangkan untuk dijadikan model program pengentasan masalah gizi anak, terutama di wilayah dengan kerentanan gizi tinggi. Intervensi ini relatif sederhana, mudah diterapkan, dan berbasis pangan lokal yang mudah diterima anak. Pelaksanaan intervensi dapat dilakukan dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia di tingkat desa, seperti alokasi dana desa, serta didukung oleh program CSR perusahaan di sekitar wilayah masyarakat. Integrasi intervensi pangan hewani dengan program kesehatan dan gizi yang sudah ada di tingkat desa diharapkan dapat meningkatkan keberlanjutan program dan memberikan dampak yang lebih luas terhadap perbaikan status gizi anak balita.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adi, A. C., & Andrias, D. R. (2014). Balita pada rumah tangga miskin di kabupaten prioritas kerawanan pangan di Indonesia lebih rentan mengalami gangguan gizi. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 9(1), 1–8.
- Arimond, M., & Ruel, M. T. (2004). Dietary diversity is associated with child nutritional status: Evidence from 11 demographic and health surveys. *The Journal of Nutrition*, 134(10), 2579–2585.
- Black, R. E., et al. (2013). Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *The Lancet*, 382(9890), 427–451.
- de Onis, M., & Branca, F. (2016). Childhood stunting: A global perspective. *Maternal & Child Nutrition*, 12(S1), 12–26.
- Fayola, D., Zuraida, R., Jausal, A. N., & Darwis, I. (2025). Hubungan tingkat pendidikan akhir ibu terhadap status gizi balita (BB/TB). *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 7(2), 521–528.
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP, & WHO. (2019). *The State of Food Security and Nutrition in the World*. Rome: FAO.
- Gerungan, G. P., Malonda, N. S., & Rombot, D. V. (2013). Hubungan antara riwayat penyakit infeksi dengan kejadian stunting pada anak usia 13–36 bulan di wilayah kerja Puskesmas Tumiting Kota Manado. *Jurnal Penyakit Infeksi dan Stunting*, 3(2), 0–5.
- Haruni, D. S., Nuhriawangsa, A. M. P., & Febrinasari, R. P. (2025). Pemberian nugget ikan tenggiri yang difortifikasi tepung daun kelor terhadap nilai Z-score TB/U dan BB/U pada anak balita stunting. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 35(2), 625–636.
- Hendriyanti, D. N., Andriani, C., Indriani, S., Gunawan, L., & Sibero, M. T. (2023). Dietary diversity, stunting, and the impact of an education program on parents' knowledge and attitudes in West Sumba, Indonesia. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 18(2), 79–88. <https://doi.org/10.25182/jgp.2023.18.2.79-88>.
- Hoddinott, J., et al. (2013). Adult consequences of growth failure in early childhood. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 98(5), 1170–1178.
- Inchley, J., Currie, D., Young, T. (2016). *Growing up unequal: Gender and socioeconomic differences in young people's health and well-being. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: International report from the 2013/2014 survey* (Health Policy for Children and Adolescents, No. 7).
- Manurung, M. L., & Simanjuntak, P. P. (2025). Hubungan variabilitas cuaca dengan kejadian penyakit pada pasien anak di Puskesmas Perlang Kabupaten Bangka Tengah. *GALENICAL: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh*, 4(6), 130–138.
- Ningsih, U., Noviyanti., Djahmuri, D. S. (2016). Hubungan riwayat kelahiran berat bayi lahir rendah dengan pertumbuhan anak usia balita. *Jurnal Bidan*, 2(2): 59-67.
- Nisa, I. R. Z., & Zulfiani, E. (2024). Literature review paradigma gizi: Eksplorasi tabu pola konsumsi makanan dan pengetahuan gizi di masyarakat pedesaan. *Lentera: Multidisciplinary Studies*, 3(1), 547–555. <https://doi.org/10.57096/lentera.v3i1.130>

- Prüss-Ustün, A., et al. (2019). Burden of disease from inadequate water, sanitation and hygiene. *Tropical Medicine & International Health*, 24(1), 1–14.
- Rahmadani, R. A., Wahyuni, R., Arda, D., Musrah, S., Sabriana, R. (2023). faktor sosial ekonomi dengan status gizi balita. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sari Husada*, 12(2): 445-451.
- Ruel, M. T., & Alderman, H. (2013). Nutrition-sensitive interventions and programmes. *The Lancet*, 382(9891), 536–551.
- Smith, L. C., & Haddad, L. (2015). Reducing child undernutrition: Past drivers and priorities for the post-MDG era. *World Development*, 68, 180–204.
- Syahfitri, Y., & Setiarini, A. (2025). Tinjauan sistematis: Hubungan kelahiran prematur dengan kejadian stunting di dunia. Manuju. *Malahayati Nursing Journal*, 7(2), 996–1008. <https://doi.org/10.33024/mnj.v7i2.18262>.
- UNICEF. (2015). *Improving Child Nutrition: The Achievable Imperative for Global Progress*. New York: UNICEF.
- Usfar AA., Fahmida U., Februhartanty J. (2007). Household food security status measured by the US-Household Food Security/Hunger Survey Module (US-FSSM) is in line with coping stratgey indicator found in urban and rural Indonesia. *Asia Pac J Clin Nutr*, 16(2):368-374.
- Victora, C. G., et al. (2008). Maternal and child undernutrition: Consequences for adult health and human capital. *The Lancet*, 371(9609), 340–357.