

HUBUNGAN POLA ASUH MAKAN DAN MASALAH MAKAN DENGAN ASUPAN ZAT GIZI DAN STATUS GIZI ANAK AUTISME DI DUA SLB KOTA BOGOR

ALMIRA QATRUNNADA



**PROGRAM STUDI SARJANA ILMU GIZI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN GIZI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Hubungan Pola Asuh Makan dan Masalah Makan dengan Asupan Zat Gizi dan Status Gizi Anak Autisme di Dua SLB Kota Bogor” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Almira Qatrunnada
I1401221040



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



ABSTRAK

ALMIRA QATRUNNADA. Hubungan Pola Asuh Makan dan Masalah Makan dengan Asupan Zat Gizi dan Status Gizi Anak Autisme di Dua SLB Kota Bogor. Dibimbing oleh DODIK BRIAWAN.

Masalah makan sering terjadi pada anak autisme sehingga dapat berdampak terhadap status gizi apabila tidak segera ditangani. Pola asuh makan pengasuh merupakan salah satu faktor yang memengaruhi asupan gizi anak autisme. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan pola asuh makan dan masalah makan dengan asupan zat gizi dan status gizi anak autisme di dua SLB Kota Bogor. Desain penelitian yang digunakan yaitu *cross sectional study* dengan jumlah subjek sebanyak 17 anak autisme yang berasal dari SLB Al-Irsyad Al-Islamiyyah dan SLB-C Tunas Kasih 2. Data dikumpulkan melalui wawancara, *food recall* 2x24 jam, dan pengukuran antropometri. Pola asuh makan dianalisis menggunakan *Caregiver's Feeding Style Questionnaire* (CFSQ) dan masalah makan dinilai menggunakan *Brief Autism Mealtime Behavior Inventory* (BAMBI). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola asuh makan demokratis dan permisif paling banyak diterapkan (29,4%). Rata-rata asupan energi, zat besi, dan seng subjek berada pada kategori normal, sedangkan asupan protein dan lemak pada kategori berlebih dan karbohidrat pada kategori defisit ringan. Sebagian besar subjek memiliki masalah makan (76,5%). Subjek cenderung memiliki status gizi baik (47,1%) dan gizi lebih (35,3%). Hasil analisis pada penelitian menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara pola asuh makan dengan asupan zat besi, serta antara asupan protein, lemak, karbohidrat, dan seng dengan status gizi ($p < 0,05$).

Kata kunci: anak autisme, asupan zat gizi, masalah makan, pola asuh makan, status gizi

ABSTRACT

ALMIRA QATRUNNADA. Associations of Caregiver's Feeding Styles and Feeding Problems with Nutrient Intake and Nutritional Status among Children with Autism in Two Special Education Schools in Bogor City. Supervised by DODIK BRIAWAN.

Feeding problems are common among children with autism and can affect their nutritional status if not addressed properly. Caregiver's feeding styles are among the factors that influence the nutrient intake of children with autism. This study aimed to analyze the relationship between feeding styles and feeding problems with nutrient intake and nutritional status among children with autism in two special education schools in Bogor City. The study used a cross-sectional design with a sample of 17 children with autism from two special education schools including Al-Irsyad Al-Islamiyyah and Tunas Kasih 2. Data were collected through interviews, two non-consecutive 24-hour dietary recalls, and anthropometric measurements. Feeding style was analyzed using the *Caregiver's Feeding Style Questionnaire* (CFSQ) and feeding problems were assessed using the *Brief Autism Mealtime Behavior Inventory* (BAMBI). The results showed that authoritative and

indulgent feeding styles were the most commonly applied (29.4%). The majority of subjects had feeding problems (76.5%). The subject's average energy, iron, and zinc intakes were within normal range, while protein and fat intakes were excessive and carbohydrate intake was mildly deficient. The majority of subjects had good nutritional status (47.1%) and overweight (35.3%). The results showed significant association between feeding practices and iron intake, as well as between protein, fat, carbohydrate, and zinc intake and nutritional status ($p < 0.05$).

Keywords: children with autism, feeding problems, feeding styles, nutrient intake, nutritional status



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

HUBUNGAN POLA ASUH MAKAN DAN MASALAH MAKAN DENGAN ASUPAN ZAT GIZI DAN STATUS GIZI ANAK AUTISME DI DUA SLB KOTA BOGOR

ALMIRA QATRUNNADA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ilmu Gizi

**PROGRAM STUDI SARJANA ILMU GIZI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN GIZI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Skripsi : Hubungan Pola Asuh Makan dan Masalah Makan dengan Asupan
Zat Gizi dan Status Gizi Anak Autisme di Dua SLB Kota Bogor

Nama : Almira Qatrunnada

NIM : I1401221040

Disetujui oleh

Pembimbing:

Prof. Dr. Ir. Dodik Briawan, M.C.N.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi Sarjana Ilmu Gizi

Fakultas Kedokteran dan Gizi:

Prof. Dr. Katrin Roosita, S.P., M.Si.

NIP 197102011999032001



Wakil Dekan Bidang Akademik, Kemahasiswaan,
dan Alumni Fakultas Kedokteran dan Gizi:

Dr. dr. Mira Dewi, M.Si.

NIP 197611162005012001



Tanggal Ujian:
8 Juli 2026

Tanggal Lulus:

21 JUL 2026



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT dengan karunia dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi. Judul skripsi ini adalah “Hubungan Pola Asuh Makan dan Masalah Makan dengan Asupan Zat Gizi dan Status Gizi Anak Autisme di Dua SLB Kota Bogor”. Selama proses penulisan skripsi, penulis mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Dodik Briawan, M.C.N. selaku dosen pembimbing skripsi sekaligus dosen pendamping akademik yang telah memberikan saran, arahan, dan motivasi kepada penulis selama proses penulisan hingga penyelesaian penelitian ini.
2. Dr. Ir. Cesilia Meti Dwiriani, M.Sc. selaku dosen moderator dalam seminar skripsi serta dosen penguji.
3. Pihak sekolah SLB Al-Irsyad Al-Islamiyyah dan SLB-C Tunas Kasih 2 atas pemberian izin, tempat, serta waktu dalam pelaksanaan penelitian.
4. Orang tua siswa SLB Al-Irsyad Al-Islamiyyah dan SLB-C Tunas Kasih 2 yang bersedia berpartisipasi pada penelitian ini.
5. Seluruh dosen Program Studi Sarjana Ilmu Gizi yang telah memberikan ilmu dan memotivasi penulis selama masa perkuliahan.
6. Staf Komisi Pendidikan Program Studi Sarjana Ilmu Gizi yang telah membantu memberikan arahan dan saran dalam proses penulisan skripsi.
7. Kedua orang tua penulis, Ayah (Lulusno) dan Ibu (Desy Irmawati) serta kakak penulis, Rifka Faridah Fatin dan Ainalusy Nurafifah yang selalu memberikan dukungan selama proses perkuliahan hingga sampai titik ini.
8. Teman-teman penulis, yaitu Intan, Anca, Abel, Fedi, Gabe, Hani, Maul, Melli, Sarah, Wida, dan Kayla yang selalu memberikan semangat serta kebersamaan penulis selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi.
9. Teman-teman Program Studi Sarjana Ilmu Gizi angkatan 59 atas motivasi, doa, dan dukungan yang diberikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, baik dalam hal materi yang disampaikan maupun cara penyajiannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun sebagai bentuk masukan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Bogor, Juli 2026

Almira Qatrunnada



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Hipotesis	3
II KERANGKA PEMIKIRAN	4
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Jumlah dan Cara Pengambilan Subjek	6
3.3 Jenis dan Cara Pengumpulan Data	7
3.4 Pengolahan dan Analisis Data	8
3.5 Definisi Operasional	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Gambaran Umum Sekolah	13
4.2 Karakteristik Subjek	13
4.3 Pola Asuh Makan	15
4.4 Masalah Makan	16
4.5 Asupan Zat Gizi	18
4.6 Gambaran Konsumsi Kelompok Pangan	20
4.7 Status Gizi	23
4.8 Hubungan Pola Asuh Makan dengan Asupan Zat Gizi	24
4.9 Hubungan Masalah Makan dengan Asupan Zat Gizi	26
4.10 Hubungan Pola Asuh Makan dengan Status Gizi	27
4.11 Hubungan Masalah Makan dengan Status Gizi	28
4.12 Hubungan Asupan Zat Gizi dengan Status Gizi	29
V SIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Simpulan	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	40
RIWAYAT HIDUP	59



DAFTAR TABEL

1	Jenis dan cara pengumpulan data	7
2	Kategori variabel penelitian	10
3	Sebaran subjek berdasarkan karakteristik subjek	14
4	Sebaran pola asuh makan subjek	15
5	Sebaran subjek berdasarkan masalah makan	16
6	Sebaran rata-rata skor berdasarkan dimensi masalah makan subjek	17
7	Rata-rata asupan dan kecukupan zat gizi subjek	18
8	Rata-rata asupan harian subjek berdasarkan kelompok pangan	20
9	Rata-rata asupan harian subjek berdasarkan jenis pangan	21
10	Sebaran status gizi subjek	23
11	Sebaran subjek berdasarkan pola asuh makan dengan tingkat kecukupan zat gizi	25
12	Sebaran subjek berdasarkan masalah makan dengan tingkat kecukupan zat gizi	26
13	Sebaran subjek berdasarkan pola asuh makan dengan status gizi	27
14	Sebaran subjek berdasarkan masalah makan dengan status gizi	28
15	Hasil uji korelasi antara tingkat kecukupan zat gizi dengan status gizi	29

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka pemikiran hubungan pola asuh makan dan masalah makan dengan asupan zat gizi dan status gizi anak autisme di dua SLB Kota Bogor	5
2	Diagram pengambilan subjek penelitian	6

DAFTAR LAMPIRAN

1	Surat keterangan lolos kaji etik	41
2	Naskah penjelasan sebelum persetujuan	42
3	Pernyataan kesediaan menjadi subjek penelitian	44
4	Kuesioner penelitian	45
5	Hasil uji bivariat pola asuh makan dengan asupan zat gizi	54
6	Hasil uji bivariat masalah makan dengan asupan zat gizi	55
7	Hasil uji bivariat pola asuh makan dengan status gizi	57
8	Hasil uji bivariat masalah makan dengan status gizi	57
9	Hasil uji bivariat asupan zat gizi dengan status gizi	58

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gangguan perkembangan anak merupakan kondisi yang dapat memengaruhi aspek fisik, kognitif, emosional, dan sosial anak sejak usia dini. Salah satu gangguan perkembangan yang dapat terjadi pada anak yaitu autisme atau *Autism Spectrum Disorder* (ASD). ASD merupakan gangguan perkembangan saraf yang dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan serta ditandai dengan adanya keterbatasan dalam komunikasi dan interaksi sosial serta pola perilaku dan minat yang terbatas dan berulang. Anak dengan autisme mengalami kesulitan dalam menjalin hubungan dengan orang lain, memahami aturan sosial, dan mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan untuk berperan aktif dalam masyarakat (Firdaus dan Pradipta 2019).

Data World Health Organization (WHO) pada tahun 2019 menunjukkan bahwa gangguan spektrum autisme ditemukan pada sekitar 1 dari 160 anak di seluruh dunia (Kholid *et al.* 2023). Data terkait jumlah anak autisme di Indonesia belum tersedia secara pasti, tetapi diperkirakan terjadi penambahan penyandang ASD sekitar 500 orang setiap tahunnya (Nurussakinah *et al.* 2024). Berdasarkan Data Statistik Sekolah Luar Biasa (SLB) Tahun 2020/2021, terdapat 2.250 sekolah inklusi yang memiliki peserta didik dengan autisme sebanyak 889 anak, dan Provinsi Jawa Barat menempati posisi kedua dengan jumlah anak autisme tertinggi, yaitu sekitar 114 anak (Kemendikbud 2021).

ASD dibagi menjadi tiga tingkat keparahan berdasarkan klasifikasi DSM-5, yaitu ringan, sedang, dan berat. Dampak autisme bervariasi tergantung tingkat keparahan, usia, dan tahapan perkembangan anak. Anak dengan autisme umumnya mengalami kesulitan dalam komunikasi dan interaksi sosial yang ditandai dengan ledakan emosi, keterlambatan berbicara, kurangnya kontak mata, kecenderungan untuk menyendiri, serta kesulitan dalam memahami aturan (Dewi *et al.* 2018). Selain gangguan dalam bersosialisasi, anak dengan autisme sering mengalami masalah makan, seperti perilaku selektif terhadap makanan, penolakan terhadap jenis makanan tertentu, serta keengganan untuk mencoba makanan baru (Sharp *et al.* 2018). Tingkat keparahan autisme turut memengaruhi munculnya masalah makan pada anak. Anak dengan gejala autisme yang lebih berat cenderung mengalami kesulitan makan yang lebih kompleks akibat gangguan pemrosesan sensoris dan rigiditas terhadap rutinitas makan yang lebih menonjol, sehingga anak menjadi lebih selektif dalam memilih makanan dan lebih sulit menerima makanan baru (Page *et al.* 2022).

Masalah makan dapat memengaruhi kuantitas dan kualitas makanan yang dikonsumsi anak dengan autisme, terutama konsumsi sayuran dan buah-buahan sebagai sumber zat gizi yang penting bagi pertumbuhan dan perkembangan (Şengüzel *et al.* 2020). Kondisi tersebut dapat mengganggu pemenuhan kebutuhan zat gizi dan berdampak pada status gizi anak dengan autisme (Criado *et al.* 2018). Penelitian Puspita (2020) menunjukkan bahwa lebih dari sepertiga anak autisme (38,9%) memiliki profil perilaku makan *avoidant eater*, yaitu kecenderungan menghindari berbagai jenis makanan dan lebih sering mengonsumsi daging serta susu dibandingkan sayur dan buah. Selain itu, separuh subjek mengalami tingkat kecukupan karbohidrat yang kurang, sebagian besar mengalami defisit serat,

vitamin A, vitamin C, dan kalsium. Hal ini menunjukkan bahwa masalah makan pada anak autisme berpotensi memengaruhi asupan zat gizi dan berdampak terhadap status gizi anak.

Lingkungan sekitar turut berperan dalam proses pemberian makan pada anak dengan autisme. Pola asuh makan yang diterapkan oleh pengasuh dapat memengaruhi penerimaan makanan dan asupan makan anak (Septiana *et al.* 2024). Sebagian pengasuh juga menerapkan pembatasan makanan, seperti diet bebas gluten dan kasein, dengan harapan dapat mengurangi gejala perilaku autisme maupun gangguan pencernaan pada anak. Meskipun beberapa penelitian melaporkan adanya perbaikan pada perilaku stereotip dan fungsi kognitif setelah penerapan diet tersebut, hasil penelitian secara keseluruhan masih menunjukkan temuan yang tidak konsisten dan belum konklusif (Quan *et al.* 2022). Tinjauan sistematis dan meta-analisis juga menunjukkan bahwa bukti ilmiah yang tersedia belum cukup kuat untuk menyimpulkan bahwa diet bebas gluten dan kasein dapat memperbaiki gejala utama autisme, kemampuan fungsional sehari-hari, maupun masalah perilaku secara signifikan (Keller *et al.* 2021). Oleh karena itu, penelitian ini tidak menganalisis penerapan diet bebas gluten dan kasein sebagai variabel penelitian.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa anak dengan autisme yang memiliki masalah makan cenderung menunjukkan perilaku agresif selama waktu makan. Pengasuh sering memberikan makanan yang disukai anak untuk mengatur emosi atau sebagai hadiah, sehingga anak dapat mengaitkan makanan dengan hal-hal selain rasa lapar yang pada akhirnya dapat berdampak buruk terhadap kebiasaan makan dan status gizi anak (Demir dan Özcan 2021). Apabila masalah makan pada anak dengan autisme tidak segera ditangani, kondisi tersebut dapat menghambat proses tumbuh kembang anak secara optimal. Selain itu, pola asuh makan berperan penting dalam mengatur asupan makanan anak yang memengaruhi status gizi. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan pola asuh makan dan masalah makan dengan asupan zat gizi dan status gizi anak autisme di dua SLB Kota Bogor.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, perumusan masalah dalam penelitian Hubungan Pola Asuh Makan dan Masalah Makan dengan Asupan Zat Gizi dan Status Gizi Anak Autism di Dua SLB Kota Bogor antara lain sebagai berikut:

- Bagaimana pola asuh makan dan masalah makan pada anak autisme di dua SLB Kota Bogor?
- Bagaimana asupan zat gizi dan status gizi pada anak autisme di dua SLB Kota Bogor?
- Bagaimana hubungan pola asuh makan dan masalah makan dengan asupan zat gizi pada anak autisme di dua SLB Kota Bogor?
- Bagaimana hubungan pola asuh makan dan masalah makan dengan status gizi pada anak autisme di dua SLB Kota Bogor?
- Bagaimana hubungan asupan zat gizi dengan status gizi pada anak autisme di dua SLB Kota Bogor?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah menganalisis hubungan pola asuh makan dan masalah makan dengan asupan zat gizi dan status gizi anak autisme di dua SLB Kota Bogor.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini antara lain sebagai berikut:

- a) Mengidentifikasi pola asuh makan dan masalah makan pada anak autisme di dua SLB Kota Bogor
- b) Mengidentifikasi asupan zat gizi dan status gizi pada anak autisme di dua SLB Kota Bogor
- c) Menganalisis hubungan pola asuh makan dan masalah makan dengan asupan zat gizi pada anak autisme di dua SLB Kota Bogor
- d) Menganalisis hubungan pola asuh makan dan masalah makan dengan status gizi pada anak autisme di dua SLB Kota Bogor
- e) Menganalisis hubungan asupan zat gizi dengan status gizi pada anak autisme di dua SLB Kota Bogor

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti ilmiah mengenai hubungan pola asuh makan dan masalah makan dengan asupan zat gizi dan status gizi anak autisme di dua SLB Kota Bogor sehingga dapat memperkaya kajian ilmiah di bidang gizi anak dengan autisme, khususnya terkait pola asuh makan dan masalah makan. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dan referensi bagi tenaga kesehatan, ahli gizi, serta pendidik di SLB dalam menyusun program edukasi, konseling, atau intervensi gizi yang lebih tepat sasaran bagi anak dengan autisme termasuk dalam memberikan penyuluhan kepada pengasuh mengenai pola asuh makan yang sesuai. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar atau bahan rujukan bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan penelitian terkait pola asuh makan, masalah makan, dan status gizi pada anak dengan autisme.

1.5 Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah:

- a. Terdapat hubungan pola asuh makan dengan asupan zat gizi anak autisme di dua SLB Kota Bogor
- b. Terdapat hubungan masalah makan dengan asupan zat gizi anak autisme di dua SLB Kota Bogor
- c. Terdapat hubungan pola asuh makan dengan status gizi anak autisme di dua SLB Kota Bogor
- d. Terdapat hubungan masalah makan dengan status gizi anak autisme di dua SLB Kota Bogor
- e. Terdapat hubungan asupan zat gizi dengan status gizi anak autisme di dua SLB Kota Bogor

II KERANGKA PEMIKIRAN

Autisme adalah kumpulan gangguan perkembangan saraf yang bervariasi secara genetik dan bermanifestasi sebagai disfungsi hubungan sosial dan gangguan perilaku secara berulang (Wang *et al.* 2023). Salah satu gejala yang paling umum ditemukan pada anak dengan autisme adalah kesulitan dalam komunikasi verbal dan nonverbal (Vogindroukas *et al.* 2022). Selain itu, anak dengan autisme memiliki masalah makan seperti penolakan terhadap makanan dengan persentase yang lebih tinggi dibandingkan dengan populasi anak pada umumnya, yaitu berkisar antara 51%-89% (Margari *et al.* 2020). Karakteristik subjek berupa hubungan anak dengan pengasuh, baik ibu, ayah, kerabat, maupun pengasuh lain dapat berhubungan dengan pola asuh makan dan masalah makan pada anak. Kelekatan yang aman antara anak dan pengasuh mendorong pengasuh untuk lebih responsif dan konsisten dalam menerapkan pola asuh makan, serta mendukung regulasi emosi anak yang lebih baik sehingga dapat menciptakan interaksi makan yang lebih positif dan menurunkan risiko terjadinya masalah makan (Obeldobel *et al.* 2022). Selain hubungan dengan pengasuh, usia dan jenis kelamin subjek turut dideskripsikan sebagai karakteristik dasar dalam penelitian ini.

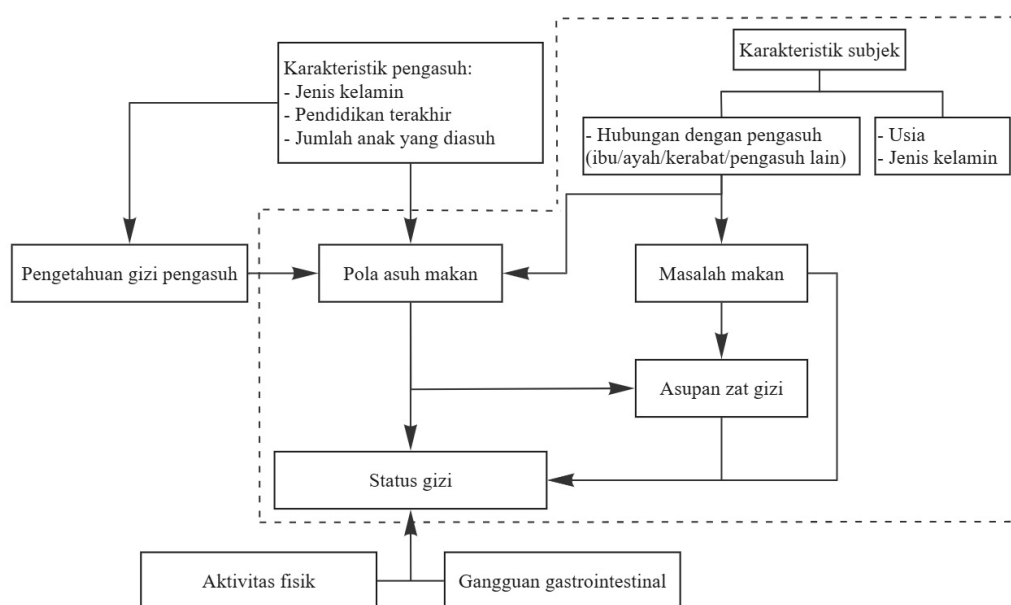
Pada anak dengan autisme, pengasuh memiliki peran penting dalam penyediaan makanan, pelaksanaan praktik pemberian makan, serta penerapan strategi untuk mengatasi masalah makan. Keterlibatan aktif dan konsistensi pengasuh selama waktu makan berkontribusi terhadap keberhasilan pengelolaan perilaku makan dan peningkatan penerimaan makanan pada anak autisme (Blennerhasset *et al.* 2025). Anak dengan autisme umumnya melakukan tindakan disruptif yang terjadi selama waktu makan, seperti mengamuk, menolak untuk duduk di meja makan, dan memuntahkan makanan tertentu. Hal ini dapat berdampak negatif pada asupan dan tingkat kecukupan gizi anak (Figuerola *et al.* 2019). Selain itu, anak dengan autisme mengalami masalah makan berupa perilaku selektif terhadap makanan dan peningkatan penolakan terhadap jenis makanan baru sehingga memiliki risiko yang lebih besar terhadap malnutrisi (Tanoue *et al.* 2017).

Pola asuh makan adalah strategi yang digunakan pengasuh untuk mengontrol dan memodifikasi jenis, waktu, dan porsi makan pada anak. Praktik-praktik ini dipengaruhi oleh interaksi yang kompleks dari berbagai faktor, termasuk karakteristik pengasuh, seperti jenis kelamin, pendidikan terakhir, serta jumlah anak yang diasuh. Selain itu, pengetahuan gizi yang dimiliki pengasuh memengaruhi pola asuh makan yang diterapkan kepada anak. Pengasuh yang memiliki pengetahuan gizi memadai cenderung lebih mampu memilih strategi pemberian makan yang sesuai dalam mengatasi masalah makan pada anak. Tingkat pendidikan pengasuh juga berkaitan dengan tingkat pengetahuan gizi sehingga pengasuh dengan pendidikan lebih tinggi cenderung memiliki pemahaman gizi yang lebih baik dalam menentukan pola asuh makan bagi anak (Blaine *et al.* 2023). Tipe pola asuh makan memengaruhi asupan makanan yang berdampak pada status gizi anak berkebutuhan khusus, termasuk anak dengan autisme (Polfuss *et al.* 2017).

Status gizi anak dengan autisme dapat dipengaruhi oleh faktor lain seperti aktivitas fisik dan gangguan gastrointestinal. Tingkat aktivitas fisik yang rendah pada sebagian anak dengan autisme yang sering dikaitkan dengan keterbatasan keterampilan motorik dan tingginya perilaku sedentari berkontribusi terhadap

peningkatan risiko kelebihan berat badan dan obesitas (Thompson *et al.* 2023). Di samping itu, anak dengan autisme memiliki risiko gangguan gastrointestinal, seperti konstipasi, diare berulang, dan malabsorpsi yang jauh lebih tinggi dibandingkan anak pada umumnya. Gangguan ini dapat memengaruhi penyerapan zat gizi sehingga berdampak pada status gizi anak (Coppola *et al.* 2024).

Pola asuh makan dan masalah makan dapat berpengaruh terhadap status gizi anak baik secara langsung maupun secara tidak langsung melalui asupan zat gizi (Demir dan Özcan 2021). Ketidakseimbangan antara asupan dan tingkat kecukupan gizi akan menimbulkan masalah gizi yang dapat menghambat pertumbuhan dan status gizi pada anak (Hamzah *et al.* 2020). Kerangka pemikiran penelitian ini disajikan pada Gambar 1.



Keterangan :

—→ = Hubungan

----- = Ruang lingkup penelitian

Gambar 1 Kerangka pemikiran hubungan pola asuh makan dan masalah makan dengan asupan zat gizi dan status gizi anak autisme di dua SLB Kota Bogor

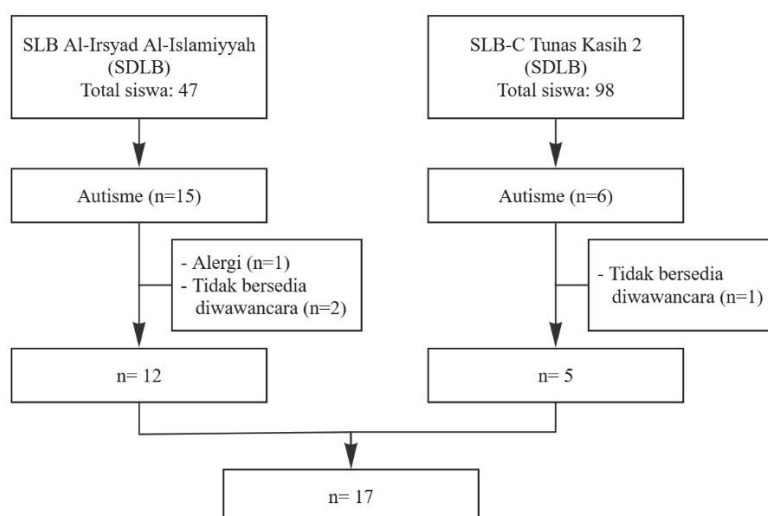
III METODE

3.1 Waktu dan Tempat

Desain penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional study* yaitu pengumpulan data yang dilakukan pada satu waktu untuk menggambarkan karakteristik contoh dan hubungan antarvariabel. Metode yang digunakan adalah observasi dan wawancara dengan pengasuh subjek serta pengukuran antropometri secara langsung dengan subjek. Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Luar Biasa (SLB) yang dipilih secara *purposive*, yaitu SLB Al-Irsyad Al-Islamiyyah dan SLB-C Tunas Kasih 2. Pertimbangan pemilihan kedua SLB tersebut karena ketersediaan subjek dengan diagnosis autisme, kemudahan perizinan, dan kemudahan akses. Pengambilan data juga dilakukan melalui kunjungan langsung ke rumah subjek apabila pengasuh dan subjek tidak dapat hadir di sekolah. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2025–Januari 2026.

3.2 Jumlah dan Cara Pengambilan Subjek

Populasi dalam penelitian ini yaitu anak dengan autisme berusia 7–12 tahun di SLB Al-Irsyad Al-Islamiyyah dan SLB-C Tunas Kasih 2. Subjek penelitian diambil menggunakan metode *total sampling* terdiri atas laki-laki dan perempuan yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu anak yang telah didiagnosis mengalami autisme secara medis, pengasuh bersedia menjadi subjek penelitian dan diwawancarai serta menandatangani *informed consent*. Adapun kriteria eksklusi yaitu anak dengan autisme yang mempunyai masalah pencernaan, alergi terhadap jenis makanan tertentu, serta anak dengan autisme yang disertai dengan jenis disabilitas lain. Total subjek pada penelitian ini sebanyak 17 orang. Penelitian ini telah mendapatkan sertifikat laik etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang dengan nomor 024/KE/11/2025. Alur pengambilan subjek disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2 Diagram pengambilan subjek penelitian

3.3 Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer. Data primer yang dikumpulkan meliputi karakteristik subjek, pola asuh makan, masalah makan, data konsumsi, serta data antropometri anak. Pengumpulan data dilakukan dengan pengukuran antropometri secara langsung, pengisian kuesioner secara *self-administered* dengan pendampingan peneliti, serta wawancara yang dilaksanakan di ruang tunggu sekolah pada saat subjek sedang mengikuti kegiatan belajar di kelas, kunjungan langsung ke rumah subjek, atau secara daring disesuaikan dengan kesediaan dan kondisi pengasuh utama subjek. Jenis dan cara pengumpulan data disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Jenis dan cara pengumpulan data

No	Variabel	Data	Cara dan Alat Pengumpulan Data
1	Karakteristik subjek	1. Asal sekolah 2. Jenis kelamin 3. Usia 4. Pengasuh utama	Pengisian kuesioner dengan teknik wawancara
2	Pola asuh makan	Tipe pola asuh makan	<i>Self-administered</i> menggunakan <i>Caregiver's Feeding Style Questionnaire</i> (CFSQ)
3	Masalah makan	Masalah makan pada anak dengan autisme	<i>Self-administered</i> menggunakan <i>Brief Autism Mealtime Behavior Inventory</i> (BAMBI)
4	Asupan zat gizi	Tingkat kecukupan zat gizi	Wawancara dengan metode <i>food recall</i> 2x24 jam
5	Status gizi	1. Berat badan 2. Tinggi badan	Pengukuran secara langsung menggunakan timbangan digital dan stadiometer

Data masalah makan pada anak dengan autisme diperoleh melalui pengisian kuesioner *Brief Autism Mealtime Behavior Inventory* (BAMBI). BAMBI yaitu instrumen untuk mengukur masalah makan pada anak dengan autisme. Kuesioner BAMBI terdiri dari 18 pertanyaan dengan jawaban menggunakan skala *likert*. Terdapat 3 dimensi perilaku makan pada kuesioner BAMBI, yaitu *food refusal* (5 pertanyaan), *feature of autism* (5 pertanyaan), dan *limited variety of food* (8 pertanyaan). Kuesioner BAMBI yang digunakan diperoleh dari penelitian Handayani *et al.* (2012). Kuesioner tersebut telah diterjemahkan oleh Handayani *et al.* ke dalam bahasa Indonesia yang bersumber dari Lukens dan Linscheid (2008) serta telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Hasil uji menunjukkan nilai koefisien *Cronbach's Alpha* sebesar 0,73. Data pola asuh makan pada anak diperoleh melalui pengisian kuesioner *Caregiver's Feeding Style Questionnaire* (CFSQ) yang diperoleh dari penelitian Fatihah (2021). Kuesioner tersebut telah dimodifikasi dan diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia yang bersumber dari Hughes *et al.* (2005) serta diuji validitas dan reliabilitasnya. Hasil uji menunjukkan r hasil > r tabel (0,444) serta nilai koefisien *Cronbach's Alpha* aspek *demandingness* sebesar 0,883 dan aspek *responsiveness* sebesar 0,742.

Data asupan zat gizi diperoleh dengan teknik wawancara melalui kuesioner *food recall* 2x24 jam. Pengambilan data dilakukan sebanyak dua kali pada hari yang tidak berturut-turut, masing-masing untuk memperoleh data asupan pada hari

sekolah dan hari libur atau akhir pekan untuk menggambarkan variasi asupan subjek. Data status gizi ditentukan berdasarkan pengukuran berat badan dan tinggi badan secara langsung menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,1 kg dan stadiometer dengan ketelitian 0,1 cm. Tidak terdapat perbedaan cara pengukuran antropometri pada anak dengan autisme.

3.4 Pengolahan dan Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah dan dianalisis secara deskriptif dan statistik menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel 2019 dan SPSS versi 25.0 *for Windows*. Proses pengolahan data meliputi tahapan *editing*, *coding*, *entry*, dan *cleaning*.

Pengisian kuesioner *Brief Autism Mealtime Behavior Inventory* (BAMBI) menggunakan skala likert, yaitu tidak pernah (skor 1), jarang (skor 2), kadang-kadang (skor 3), sering (skor 4), dan selalu (skor 5). Penilaian skor digunakan secara terbalik untuk empat pertanyaan kebiasaan makan yang bersifat positif. Hasil skoring dihitung berdasarkan skor total dari 18 pertanyaan dengan skor yang lebih tinggi mencerminkan masalah makan yang lebih berat. Subjek dikatakan memiliki masalah makan yang signifikan apabila mendapatkan total skor ≥ 34 (Visvalingam dan Sivanesom 2024).

Data pola asuh makan diperoleh melalui pengisian *Caregiver's Feeding Style Questionnaire* (CFSQ) yang menggambarkan pendekatan pemberian makan secara verbal dan fisik oleh orang tua dalam mengasuh anak. Kuesioner ini terdiri atas 24 pertanyaan yang mencakup 17 pertanyaan aspek *demandingness* dan 7 pertanyaan aspek *responsiveness*. Pengisian kuesioner CFSQ menggunakan skala likert, yaitu tidak pernah (skor 1), jarang (skor 2), sering (skor 3), dan selalu (skor 4). Penilaian skor digunakan secara terbalik untuk empat pertanyaan pada aspek *demandingness* dan dua pertanyaan pada aspek *responsiveness*. Pola asuh makan terdiri dari 4 kategori, yaitu demokratis, otoriter, permisif, dan pengabaian. Pengategorian pola asuh makan pada subjek dilakukan dengan menggunakan rata-rata skor aspek *demandingness* dan *responsiveness* setiap subjek. Setelah itu, skor rata-rata setiap subjek dibandingkan dengan nilai median rata-rata aspek *demandingness* dan *responsiveness* dari seluruh subjek penelitian.

1. Pola asuh demokratis jika rata-rata skor *demandingness* $\geq$ nilai median rata-rata *demandingness* keseluruhan dan rata-rata skor *responsiveness* $\geq$ nilai median rata-rata *responsiveness* keseluruhan
2. Pola asuh otoriter jika rata-rata skor *demandingness* $\geq$ nilai median rata-rata *demandingness* keseluruhan dan rata-rata skor *responsiveness* $<$ nilai median rata-rata *responsiveness* keseluruhan
3. Pola asuh permisif jika rata-rata skor *demandingness* $<$ nilai median rata-rata *demandingness* keseluruhan dan rata-rata skor *responsiveness* $\geq$ nilai median rata-rata *responsiveness* keseluruhan
4. Pola asuh pengabaian jika rata-rata skor *demandingness* $<$ nilai median rata-rata *demandingness* keseluruhan dan rata-rata skor *responsiveness* $<$ nilai median rata-rata *responsiveness* keseluruhan

Perhitungan asupan zat gizi dilakukan berdasarkan hasil *food recall* 2×24 jam pada hari masuk sekolah dan akhir pekan menggunakan aplikasi Nutrisurvey dengan cara memasukkan jenis serta berat bahan makanan yang dikonsumsi. Kebutuhan energi dihitung secara individual menggunakan berat badan ideal sesuai

tinggi badan aktual berdasarkan kurva pertumbuhan CDC (2000) apabila subjek mengalami malnutrisi dengan perhitungan model persamaan estimasi energi IOM (2005). Rumus perhitungan kebutuhan energi sebagai berikut.

Kebutuhan energi anak laki-laki usia 3–8 tahun

$$\text{EER} = [88,5 - (61,9 \times U) + 1,13 \times (26,7 \times \text{BB} + 903 \times \text{TB})] + 20 \text{ kkal}$$

Kebutuhan energi anak laki-laki usia 9–18 tahun

$$\text{EER} = [88,5 - (61,9 \times U) + 1,13 \times (26,7 \times \text{BB} + 903 \times \text{TB})] + 25 \text{ kkal}$$

Kebutuhan energi anak perempuan usia 3–8 tahun

$$\text{EER} = [135,3 - (30,8 \times U) + 1,16 \times (10 \times \text{BB} + 934 \times \text{TB})] + 20 \text{ kkal}$$

Kebutuhan energi anak perempuan usia 9–18 tahun

$$\text{EER} = [135,3 - (30,8 \times U) + 1,16 \times (10 \times \text{BB} + 934 \times \text{TB})] + 25 \text{ kkal}$$

Keterangan:

EER = *Estimated Energy Requirements* (kkal)

U = Umur (tahun), BB = Berat badan (kg), TB = Tinggi badan (m)

Kebutuhan protein, lemak, dan karbohidrat dihitung secara individual dan ditentukan menggunakan *Acceptable Macronutrient Distribution Range* (AMDR) berdasarkan IOM (2005) dan Leonberg (2020). Rumus perhitungan kebutuhan protein, lemak, dan karbohidrat sebagai berikut.

$$\text{Kebutuhan protein} = 10\text{--}15\% \times (\text{Total kebutuhan energi}/4)$$

$$\text{Kebutuhan lemak} = 25\text{--}35\% \times (\text{Total kebutuhan energi}/9)$$

$$\text{Kebutuhan karbohidrat} = 45\text{--}65\% \times (\text{Total kebutuhan energi}/4)$$

Kebutuhan zat besi dan seng ditentukan berdasarkan angka kecukupan gizi (AKG) sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019. Tingkat kecukupan zat gizi ditentukan dengan cara membandingkan jumlah asupan dengan kebutuhan zat gizi. Rumus perhitungan tingkat kecukupan zat gizi sebagai berikut.

$$\text{TKG} = \frac{\text{Asupan zat gizi}}{\text{Kebutuhan zat gizi}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan tingkat kecukupan gizi diklasifikasikan menjadi beberapa kategori. Tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro dikategorikan defisit tingkat berat (<70% kebutuhan), defisit tingkat sedang (70%–79% kebutuhan), defisit tingkat ringan (80%–89% kebutuhan), normal (90%–119% kebutuhan), dan berlebih ($\geq 120\%$ kebutuhan) (WNPG 2012). Tingkat kecukupan zat gizi mikro dikategorikan defisit (<77% kebutuhan) dan cukup ($\geq 77\%$) (Gibson 2005). Data status gizi subjek menggunakan indikator IMT/U sebagai dasar untuk menentukan kategori status gizi pada subjek berusia 5–18 tahun. Perhitungan IMT diperoleh berdasarkan data berat badan (kg) dan tinggi badan (cm). Perhitungan IMT dan nilai *z-score* dari IMT/U menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{[\text{Tinggi badan (m)}]^2}$$

$$\text{Z-score} = \frac{\text{Nilai IMT pengukuran} - \text{Nilai IMT median (referensi)}}{\text{Standar deviasi referensi}}$$

Nilai *z-score* dari IMT/U kemudian diklasifikasikan berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Standar Antropometri Anak. Kategori status gizi untuk indeks IMT/U mencakup empat kategori, yaitu gizi kurang, gizi baik, gizi lebih, dan obesitas. Kategori variabel penelitian secara lengkap disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Kategori variabel penelitian

No	Variabel	Kategori	Sumber
1.	Usia	1. 7–12 tahun	Ketentuan peneliti
2.	Jenis kelamin	1. Laki-laki 2. Perempuan	Sebaran data
3.	Pengasuh utama	1. Ibu 2. Ayah 3. Tante 4. Kakek	Sebaran data
4.	Tipe pola asuh makan	1. Demokratis 2. Otoriter 3. Permisif 4. Pengabaian	Hughes <i>et al.</i> (2005)
5.	Masalah makan anak	1. Mengalami masalah makan secara signifikan 2. Tidak mengalami masalah makan secara signifikan	Lukens dan Linscheid (2008)
6.	Tingkat kecukupan zat gizi makro	Energi, protein, lemak, dan karbohidrat 1. Defisit a) Defisit berat (<70% kebutuhan) b) Defisit sedang (70%–79% kebutuhan) c) Defisit ringan (80%–89% kebutuhan) 2. Cukup a) Normal (90%–119% kebutuhan) b) Berlebih (≥120% kebutuhan)	WNP (2012)
7.	Tingkat kecukupan zat gizi mikro	1. Defisit (<77% kebutuhan) 2. Cukup (≥77% kebutuhan)	Gibson (2005)
8.	Status gizi (IMT/U)	Status gizi menurut indeks IMT/U untuk anak usia 5–18 tahun: 1. Malnutrisi a) Gizi kurang (<i>z-score</i> : -3SD sd <-2SD) b) Gizi lebih (<i>z-score</i> : +1SD sd +2SD) c) Obesitas (<i>z-score</i> : > +2SD) 2. Gizi baik (<i>z-score</i> : -2SD sd +1SD)	Permenkes (2020)

Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25 for Windows. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden, pola asuh makan, masalah makan, asupan zat gizi, dan status gizi. Uji *fisher-freeman-halton exact test* digunakan untuk uji hubungan antara data kategorik nominal dan ordinal meliputi variabel pola asuh makan, masalah makan, tingkat kecukupan zat gizi, dan status gizi. Uji normalitas *saphiro-wilk* digunakan terlebih dahulu sebelum melakukan uji bivariat. Uji *pearson product moment* digunakan untuk uji hubungan pada variabel tingkat kecukupan protein, lemak, karbohidrat, dan seng dengan status gizi. Uji *spearman rank* digunakan untuk uji hubungan pada variabel tingkat kecukupan energi dan zat besi dengan status gizi.

3.5 Definisi Operasional

Karakteristik subjek adalah suatu ciri dasar yang dimiliki seperti usia dan jenis kelamin

Usia adalah lama waktu hidup sejak lahir yang diukur dalam satuan tahun

Jenis kelamin adalah identitas biologis yang diklasifikasikan menjadi laki-laki dan perempuan

Pengasuh utama adalah orang yang memiliki peran dan tanggung jawab paling besar dalam menyiapkan, memberikan, dan mengawasi proses makan anak sehari-hari

Pola asuh makan adalah pendekatan yang digunakan oleh orang tua dalam mengatur, membimbing, dan merespons perilaku makan anak

Masalah makan adalah kondisi yang mencakup perilaku makan yang tidak biasa atau mengganggu, seperti menolak makanan, pemilihan makanan yang terbatas, dan tantrum saat makan

Asupan Zat Gizi adalah jumlah zat gizi yang dikonsumsi subjek meliputi energi, protein, lemak, karbohidrat, zat besi, dan seng yang diperoleh dari hasil wawancara *food recall* 2x24 jam pada hari sekolah dan hari libur

Status gizi adalah kondisi yang menggambarkan kondisi tubuh seseorang yang dipengaruhi asupan zat gizi

Pola asuh makan demokratis adalah gaya pengasuhan makan orang tua berupa pemberian aturan yang jelas namun tetap responsif terhadap kebutuhan dan keinginan anak dengan melibatkan anak dalam pengambilan keputusan terkait makanan

Pola asuh makan otoriter adalah gaya pengasuhan makan orang tua berupa penerapan kontrol makan yang tinggi tanpa mempertimbangkan kebutuhan atau keinginan anak, seperti memaksa anak untuk makan atau membatasi makanan secara ketat

Pola asuh makan permisif adalah gaya pengasuhan makan orang tua berupa responsivitas yang tinggi tetapi memberikan sedikit atau tanpa kontrol terhadap perilaku makan anak, seperti membiarkan anak memilih makanan sendiri tanpa batasan yang jelas

Pola asuh makan pengabaian adalah gaya pengasuhan makan orang tua berupa kontrol dan responsivitas yang rendah terhadap perilaku makan anak, seperti tidak terlibat dalam pemilihan, penyajian, maupun pengawasan saat anak makan

Food refusal adalah masalah makan yang ditandai dengan perilaku menolak makanan, seperti menolak membuka mulut, memalingkan wajah, atau mengeluarkan makanan dari mulut

Features of autism adalah karakteristik perilaku khas autisme yang muncul saat makan, meliputi perilaku repetitif, rigiditas terhadap rutinitas makan, serta hambatan komunikasi dan interaksi yang memengaruhi perilaku makan anak

Limited variety of foods adalah masalah makan yang ditandai dengan keterbatasan jenis makanan yang dikonsumsi anak, seperti hanya mengonsumsi makanan tertentu atau menolak mencoba makanan baru

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Sekolah

Penelitian ini dilakukan di dua Sekolah Luar Biasa (SLB), yaitu SLB Al-Irsyad Al-Islamiyyah dan SLB-C Tunas Kasih 2. SLB merupakan lembaga pendidikan yang diselenggarakan untuk peserta didik berkebutuhan khusus dengan kurikulum dan metode pembelajaran yang adaptif sesuai kebutuhan setiap individu (Windayani dan Muldan 2024).

SLB Al-Irsyad Al-Islamiyyah beralamat di Jl. Sedane No.37, RT.01/RW.03, Kp. Parung Jambu, Kecamatan Bogor Selatan, Kota Bogor. SLB Al-Irsyad Al-Islamiyyah terdiri atas SDLB, SMPLB, SMALB, serta unit layanan disabilitas. Jenis kebutuhan khusus yang dilayani meliputi tunagrahita, tunarungu, autisme, dan tunadaksa dengan pengelompokan kelas berdasarkan kebutuhan khusus. Jumlah total peserta didik pada jenjang SDLB sebanyak 47 siswa yang di antaranya 15 siswa autisme. Kegiatan belajar mengajar pada jenjang SDLB kelas autisme pada hari Senin–Kamis dibagi menjadi dua sesi yaitu pukul 08.00–10.00 dan 10.00–12.00, sedangkan pada hari Jumat berlangsung pada pukul 08.00–11.00 dengan kegiatan olahraga. Terdapat tiga kelas untuk siswa khusus dengan autisme. Pendampingan di setiap kelas dilakukan oleh guru kelas tanpa pendamping khusus tambahan.

SLB Tunas Kasih 2 beralamat di Jl. Abdullah Bin Nuh No.16, RT.01/RW.01, Semplak, Kecamatan Bogor Barat, Kota Bogor. Sekolah ini terdiri dari dua jenis SLB, yaitu SLB-B dan SLB-C. Masing-masing jenis SLB memiliki tiga jenjang pendidikan, yaitu SDLB, SMPLB, dan SMALB. SLB-B terdiri dari peserta didik tunarungu dan tunawicara, sedangkan SLB-C terdiri atas peserta didik tunagrahita, *down syndrome*, dan autisme. Jumlah total peserta didik pada jenjang SDLB-C sebanyak 98 siswa yang di antaranya 6 siswa autisme. Kegiatan belajar mengajar pada jenjang SDLB-C berlangsung pada hari Senin–Kamis pukul 08.00–11.00, sedangkan pada hari Jumat pukul 08.00–10.30. Dalam proses pembelajaran, setiap kelas didampingi oleh satu guru dan satu pendamping khusus yang berperan membantu pengondisian siswa serta pelaksanaan *toilet training*.

4.2 Karakteristik Subjek

Subjek penelitian adalah siswa dengan autisme di SDLB Al-Irsyad Al-Islamiyyah dan SDLB Tunas Kasih 2 yang sebelumnya telah melalui proses skrining berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Proses skrining dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh subjek memenuhi syarat untuk diikutsertakan dalam penelitian sehingga data yang diperoleh dapat mencerminkan karakteristik populasi yang dituju secara tepat. Karakteristik subjek dalam penelitian ini meliputi asal sekolah, usia, jenis kelamin, dan pengasuh utama subjek. Pemaparan karakteristik subjek bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai kondisi dan keberagaman subjek yang terlibat sekaligus sebagai dasar dalam menginterpretasikan hasil analisis data. Data sebaran subjek berdasarkan karakteristik tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Sebaran subjek berdasarkan karakteristik subjek

Karakteristik subjek	n=17	%
Asal sekolah		
SLB Al-Irsyad Al-Islamiyyah	12	70,6
SLB-C Tunas Kasih 2	5	29,4
Usia		
7–8 tahun	8	47,1
9–12 tahun	9	52,9
Jenis kelamin		
Laki-laki	13	76,5
Perempuan	4	23,5
Pengasuh utama		
Ibu	12	70,6
Ayah	3	17,6
Tante	1	5,9
Kakek	1	5,9

Subjek dalam penelitian ini berjumlah 17 anak dengan autisme. Mayoritas subjek berasal dari SLB Al-Irsyad Al-Islamiyyah (70,6%). Berdasarkan model persamaan estimasi kebutuhan energi IOM (2005) rentang usia 7–12 tahun terbagi ke dalam dua kategori umur. Setiap kategori umur dan jenis kelamin memiliki kebutuhan zat gizi yang berbeda. Tabel 3 menunjukkan bahwa sebaran usia subjek relatif seimbang antara kedua kelompok usia. Subjek pada kelompok usia 9–12 tahun berjumlah 9 anak (52,9%), sementara kelompok usia 7–8 tahun berjumlah 8 anak (47,1%).

Subjek penelitian didominasi berjenis kelamin laki-laki (76,5%) dibandingkan dengan perempuan (23,5%). Hal ini sejalan dengan penelitian Napolitano *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa anak laki-laki memiliki risiko 4,2 kali lebih tinggi dibandingkan anak perempuan. Hal ini terjadi karena pada laki-laki hanya memiliki satu kromosom X sehingga lebih rentan mengalami gangguan perkembangan saraf jika terjadi mutasi genetik pada kromosom tersebut (Wang *et al.* 2023). Penelitian Wigdor *et al.* (2022) menunjukkan bahwa perempuan memiliki ketahanan biologis yang lebih tinggi terhadap autisme sehingga memerlukan beban genetik yang lebih besar agar gejala dapat muncul. Faktor risiko genetik yang sama tidak selalu menimbulkan gejala pada perempuan karena adanya mekanisme perlindungan alami dalam proses perkembangan saraf (Antaki *et al.* 2022). Efek protektif ini meningkatkan ambang munculnya gejala pada perempuan sehingga laki-laki tampak memiliki risiko autisme yang lebih tinggi karena ambang tersebut lebih rendah (Wigdor *et al.* 2022).

Perbedaan angka autisme antara laki-laki dan perempuan tidak hanya disebabkan oleh faktor biologis, tetapi juga oleh bias diagnostik pada perempuan (Minutoli *et al.* 2026). Alat diagnosis dan persepsi klinis yang ada selama ini lebih berfokus pada pola autisme khas laki-laki, sehingga gejala khas pada perempuan sering kurang dikenali (Yu *et al.* 2026). Selain itu, perempuan dengan autisme cenderung memiliki kemampuan *masking* yaitu menyembunyikan atau meniru perilaku sosial agar tampak normal sehingga gejalanya menjadi kurang terlihat dalam penilaian klinis. Kemampuan *masking* ini mengakibatkan banyak kasus autisme pada perempuan tidak terdeteksi sejak dini dan baru terdiagnosis pada usia yang lebih dewasa (Garcia *et al.* 2025). Kombinasi antara bias dalam sistem

diagnosis dan kemampuan adaptasi sosial pada perempuan menyebabkan autisme tampak lebih sering terjadi pada laki-laki (Minutoli *et al.* 2026).

Pengasuh utama subjek pada penelitian ini sebagian besar adalah ibu (70,6%). Anak dengan autisme umumnya diasuh oleh orang tua atau pengasuh yang berkontribusi besar dalam pengambilan keputusan terkait penyediaan makanan bagi anak. Dominasi ibu sebagai pengasuh utama sejalan dengan penelitian Marzouq *et al.* (2026) yang menunjukkan bahwa pengetahuan ibu mengenai asupan zat gizi berperan penting dalam kesehatan anak dengan autisme. Tingkat kesadaran ibu terhadap gizi merupakan faktor kunci dalam penerapan pola makan sehat di rumah yang dapat meningkatkan kualitas hidup anak. Hal ini menunjukkan bahwa ibu memegang peranan penting sebagai pengasuh utama yang paling banyak terlibat dalam pemenuhan kebutuhan gizi anak dengan autisme.

4.3 Pola Asuh Makan

Pola asuh makan merupakan bagian dari gaya pengasuhan yang secara khusus berfokus pada interaksi antara pengasuh dan anak selama proses pemberian makan maupun waktu makan (Casanova *et al.* 2024). Tipe pola asuh makan diklasifikasikan menjadi empat antara lain, yaitu demokratis, otoriter, permisif, dan pengabaian. Pola asuh makan demokratis berupa pengasuh yang secara aktif mendorong anak untuk makan dalam memenuhi kebutuhan gizi dengan tetap memberikan respon positif melalui kasih sayang dan kehangatan (Bella *et al.* 2024). Pola asuh makan otoriter berupa tuntutan pengasuh yang sangat tinggi pada anak untuk makan tetapi tidak memperhatikan asupan gizi seimbang (Darussalam *et al.* 2023). Pola asuh makan permisif ditandai dengan rendahnya tuntutan kepada anak untuk makan serta memberikan keleluasaan bagi anak dalam memilih makanan yang disukai (Luarsih *et al.* 2022). Pola asuh makan pengabaian dengan memberikan kebebasan waktu makan dan mengabaikan apabila anak tidak ingin makan sehingga kebutuhan gizinya tidak terpenuhi dengan baik (Pribadi *et al.* 2019). Sebaran pola asuh makan subjek disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Sebaran pola asuh makan subjek

Pola asuh makan	n	%
Demokratis	5	29,4
Otoriter	4	23,5
Permisif	5	29,4
Pengabaian	3	17,6
Total	17	100,0

Tabel 4 menunjukkan bahwa selisih nilai persentase pola asuh makan antarkategori dalam rentang yang tidak terlalu jauh, meskipun nilai persentase pola asuh makan pengabaian sedikit lebih rendah. Pola asuh makan demokratis dan permisif merupakan pola asuh makan yang paling banyak diterapkan (29,4%). Pola asuh makan demokratis diterapkan pengasuh melalui berbagai cara, seperti melibatkan anak dalam memilih makanan sehat, memberikan dorongan tanpa paksaan saat anak menolak makan, serta menciptakan suasana makan yang nyaman dengan komunikasi yang hangat dan responsif. “*Saya tidak memaksa anak untuk menghabiskan makanan, tapi saya tetap ajak dia untuk mencoba sedikit demi sedikit makanan yang baru.*” (R13). Hal ini sejalan dengan penelitian Tobar *et al.*

(2025) yang menunjukkan bahwa pola asuh demokratis menekankan keseimbangan antara arahan dan responsivitas sebagai pendekatan yang efektif dalam memenuhi kebutuhan gizi anak dengan autisme.

Pola asuh makan permisif banyak diterapkan karena pengasuh cenderung memberikan keleluasaan kepada anak dalam memilih makanan yang disukai, tidak memberikan aturan atau batasan yang tegas terkait waktu dan jenis makanan, serta menghindari paksaan atau tekanan selama waktu makan. “*Apa pun yang anak saya minta selalu saya turuti, daripada tidak mau makan sama sekali. Jadi ya saya berikan saja susu atau keripik kesukaannya.*” (R14). Hal ini sejalan dengan penelitian Tan *et al.* (2023) yang menunjukkan bahwa anak dengan autisme sering mengalami berbagai masalah makan seperti selektif terhadap makanan sehingga pengasuh cenderung menggunakan pola asuh permisif sebagai bentuk adaptasi terhadap kesulitan tersebut. Pola otoriter yang menekankan kontrol tinggi dan tekanan saat makan dapat mengabaikan kebutuhan anak. “*Saya bilang ke dia, kalau tidak mau makan tidak akan saya belikan mainan yang kemarin dia minta. Baru dia mau makan.*” (R05). “*Saya selalu menyuapi anak saat makan, pokoknya harus habis.*” (R17). Pola pengabaian ditandai dengan rendahnya batasan dan aturan sehingga anak kurang mendapatkan arahan dalam membentuk kebiasaan makan yang tepat. “*Kalau dia tidak mau makan ya sudah, saya tidak pernah menegur atau memperingatkan. Nanti kalau lapar juga minta makan sendiri.*” (R04). Namun demikian, pola asuh makan yang sebaiknya dihindari adalah pola otoriter, permisif, dan pengabaian karena cenderung berkaitan dengan praktik pemberian makan yang kurang tepat (Burmeister *et al.* 2016).

4.4 Masalah Makan

Anak dengan autisme berpotensi memiliki masalah makan dibandingkan dengan anak tipikal (Seiverling *et al.* 2018). Masalah makan mencakup berbagai gangguan perilaku yang terjadi secara berulang selama waktu makan, seperti penolakan terhadap makanan, kesulitan mencoba makanan baru, serta perilaku makan yang tidak sesuai. Selain itu, masalah makan ditandai dengan adanya preferensi makan yang terbatas, yaitu kecenderungan individu hanya menerima atau mengonsumsi jenis makanan tertentu berdasarkan karakteristik tertentu sehingga variasi makanan yang dikonsumsi menjadi terbatas (Milano *et al.* 2019). Sebaran subjek berdasarkan masalah makan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Sebaran subjek berdasarkan masalah makan

Kategori	n=17	%
Ya (Skor ≥ 34)	13	76,5
Tidak (Skor < 34)	4	23,5
Rata-rata skor $\pm$ SD	44,8 $\pm$ 13,4	

Sebagian besar subjek dalam penelitian ini memiliki masalah makan (76,5%) dengan rata-rata skor masalah makan subjek sebesar 44,8 $\pm$ 13,4. Masalah makan pada anak autisme dapat dilihat berdasarkan 3 dimensi perilaku makan yang terdiri dari *food refusal* (penolakan makanan), *features of autism* (karakteristik autisme), dan *limited variety of food* (keterbatasan variasi makanan). Sebaran rata-rata skor berdasarkan dimensi masalah makan subjek disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Sebaran rata-rata skor berdasarkan dimensi masalah makan subjek

Dimensi	Rata-rata skor $\pm$ SD
<i>Food refusal</i>	9,8 $\pm$ 4,5
<i>Features of autism</i>	5,7 $\pm$ 3,6
<i>Limited variety of food</i>	22,7 $\pm$ 6,8

Kategori *limited variety of food* merupakan dimensi yang paling banyak menunjukkan masalah makan pada subjek dengan tingginya frekuensi skor 4 dan 5 pada pernyataan yang bersifat negatif. Hal ini menunjukkan bahwa masalah makan tersebut sering hingga selalu terjadi dalam keseharian subjek. Sebagian besar subjek menunjukkan kecenderungan tidak menyukai makanan tertentu dan menolak makanan tersebut (29%). “*Anak saya langsung meludahkan makanan kalau ada sayuran di dalamnya, bahkan wortel dan bayam yang sudah dicincang halus pun tetap ketahuan dan langsung dikeluarkan dari mulutnya*” (R15). “*Setiap makan telur, dia selalu memisahkan kuning telurnya dan hanya memakan bagian putihnya saja. Kalau saya buat telur orak-arik yang sudah tercampur pun dia tidak mau, harus dipisah.*” (R04). Perilaku ini mencerminkan adanya selektivitas makanan yang tinggi, yaitu anak tidak hanya sekadar memiliki preferensi, tetapi secara aktif menolak makanan yang tidak sesuai dengan pilihan. Hal ini sejalan dengan penelitian Mordre *et al.* (2024) yang menunjukkan bahwa karakteristik umum pada anak dengan gangguan perkembangan khususnya autisme yang cenderung memiliki variasi makanan yang terbatas dan mengalami kesulitan dalam menerima atau mencoba jenis makanan baru. Fenomena ini dikenal sebagai *food selectivity* dan *food neophobia*, yaitu subjek sering membatasi konsumsi hanya pada beberapa jenis makanan tertentu serta menunjukkan penolakan terhadap variasi makanan yang tidak familiar (Rodrigues *et al.* 2023)

Subjek memiliki kecenderungan yang kuat untuk mengonsumsi makanan yang sama pada setiap waktu makan (47%). “*Dia cuma mau makan nasi sama telur, begitu ada makanan lain di piringnya seperti ikan atau daging, langsung dia singkirkan.*” (R06). Saat rutinitas makan terganggu, misalnya dengan diperkenalkannya makanan baru atau perubahan menu, subjek cenderung menunjukkan respons penolakan yang kuat. Hal ini sejalan dengan penelitian Ferrara *et al.* (2025) yang menunjukkan bahwa kecenderungan subjek untuk memilih makanan yang sama sebagai bentuk strategi adaptif untuk menghindari pengalaman sensoris yang tidak menyenangkan. Anak dengan autisme umumnya memiliki sensitivitas sensoris terhadap karakteristik makanan seperti rasa, tekstur, aroma, dan tampilan, sehingga makanan yang sudah dikenal memberikan rasa aman. Sementara itu, makanan baru menghadirkan ketidakpastian sensoris yang berpotensi menimbulkan ketidaknyamanan fisik maupun psikologis (Byrska *et al.* 2023).

Subjek memiliki preferensi terhadap makanan yang disiapkan dengan cara tertentu, seperti makanan yang digoreng dan makanan yang harus disajikan dalam kondisi hangat atau dingin sesuai dengan keinginan (35%). “*Semua makanan anak saya ada aturannya sendiri. Kentang harus digoreng crispy tidak boleh lembek. nasinya harus pulen dan hangat.*” (R17). Hal ini sejalan dengan penelitian Elsayed *et al.* (2022) yang menunjukkan bahwa anak dengan autisme sering mengalami hipersensitivitas maupun hiposensitivitas sensoris, sehingga karakteristik sensoris makanan menjadi faktor utama dalam menentukan penerimaan atau penolakan

terhadap makanan. Kecenderungan subjek terhadap makanan yang digoreng dapat dikaitkan dengan preferensi sensoris terhadap tekstur dan rasa yang dihasilkan dari proses pengolahan tersebut. Makanan yang digoreng umumnya memiliki tekstur renyah di bagian luar dan lembut di bagian dalam, serta cita rasa dan aroma yang lebih kuat, sehingga memberikan profil sensoris yang konsisten. Karakteristik ini memberikan rasa aman dan kenyamanan saat waktu makan (Mora *et al.* 2025). Selain itu, suhu penyajian makanan merupakan aspek penting yang memengaruhi masalah makan. Anak dengan autisme dapat menunjukkan sensitivitas tinggi terhadap suhu makanan sebagai bagian dari gangguan pemrosesan sensoris oral. Ketidakesesuaian suhu dengan preferensi individu dapat menimbulkan ketidaknyamanan sensoris yang signifikan sehingga memicu penolakan terhadap makanan tersebut (Nimbley dan Golds 2022).

4.5 Asupan Zat Gizi

Penilaian asupan gizi merupakan langkah penting dalam mengevaluasi tingkat kecukupan zat gizi karena anak dengan autisme kerap menunjukkan pola makan yang selektif dan pembatasan jenis makanan yang dapat berdampak pada status gizi. Salah satu metode yang digunakan untuk menilai asupan gizi yaitu *food recall* 2x24 jam yang mencakup catatan tentang seluruh makanan, minuman, dan suplemen yang dikonsumsi sepanjang hari pada hari sekolah dan akhir pekan (Yulyani dan Safitri 2024). Penggunaan dua hari *recall* yang mencakup hari berbeda bertujuan untuk memperoleh gambaran asupan yang lebih representatif terhadap variasi konsumsi harian subjek. Tingkat kecukupan zat gizi ditentukan dengan membandingkan jumlah asupan zat gizi dengan kebutuhan zat gizi. Hasil perhitungan tingkat kecukupan gizi diklasifikasikan menjadi beberapa kategori. Tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro dikategorikan defisit tingkat berat (<70% kebutuhan), defisit tingkat sedang (70%–79% kebutuhan), defisit tingkat ringan (80%–89% kebutuhan), normal (90%–119% kebutuhan), dan berlebih ($\geq 120\%$ kebutuhan) (WNPG 2012). Tingkat kecukupan zat gizi mikro dikategorikan defisit (<77% kebutuhan) dan cukup ($\geq 77\%$) (Gibson 2005). Rata-rata asupan dan kecukupan zat gizi makro subjek disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7 Rata-rata asupan dan kecukupan zat gizi subjek

Zat Gizi	Rata-rata $\pm$ SD	
	Asupan	Kecukupan (%)
Energi	1856 $\pm$ 716 kkal	105,4 $\pm$ 38,8
Protein	58,4 $\pm$ 32,9 g	132,8 $\pm$ 73,0
Lemak	60,3 $\pm$ 35,1 g	122,5 $\pm$ 67,7
Karbohidrat	244,9 $\pm$ 101,5 g	85,8 $\pm$ 32,7
Zat besi	7,76 $\pm$ 4,49 mg	84,2 $\pm$ 52,7
Seng	7,46 $\pm$ 4,06 mg	133,5 $\pm$ 85,3

Tingkat kecukupan zat gizi makro pada subjek menunjukkan pola yang bervariasi. Asupan energi subjek berkisar pada rentang 926–3538 kkal dengan rata-rata 1856 $\pm$ 716 kkal. Tingkat kecukupan energi subjek berada pada kategori normal dengan rata-rata sebesar 105,4 $\pm$ 38,8%. Hal ini sejalan dengan penelitian Ileri *et al.* (2026) yang menunjukkan bahwa sebagian besar subjek memiliki tingkat

kecukupan energi yang adekuat. Masalah makan pada anak autisme berupa perilaku selektif terhadap makanan tidak selalu menyebabkan defisit energi karena anak cenderung memilih makanan yang disukai dan tinggi energi sehingga kecukupan energi tetap dapat terpenuhi meskipun variasi jenis pangan yang dikonsumsi terbatas (Page *et al.* 2022).

Asupan protein subjek berkisar pada rentang 6,1–135,7 g dengan rata-rata $58,4 \pm 32,9$ g. Tingkat kecukupan protein subjek berada pada kategori berlebih dengan rata-rata sebesar $132,8 \pm 73,0\%$. Hal ini sejalan dengan penelitian Arija *et al.* (2023) yang menunjukkan bahwa anak dengan autisme memiliki rata-rata asupan protein yang lebih tinggi sebesar 73,1 g/hari. Berdasarkan hasil *food recall*, sebagian besar subjek mengonsumsi sumber protein hewani seperti ayam, telur, dan ikan yang dikonsumsi berulang dalam sehari. Selain itu, beberapa subjek mengonsumsi susu dengan frekuensi lebih dari satu kali sehari yang turut meningkatkan total asupan protein harian. Hal tersebut menyebabkan total asupan protein melebihi kecukupan yang dianjurkan sesuai usia dan jenis kelamin. Anak dengan autisme cenderung memiliki preferensi terhadap makanan sumber protein hewani karena mudah diterima berdasarkan tekstur dan rasa (Molina-López *et al.* 2021).

Asupan lemak subjek berkisar pada rentang 15,6–140,7 g dengan rata-rata $60,3 \pm 35,1$ g. Tingkat kecukupan lemak subjek berada pada kategori berlebih dengan rata-rata sebesar $122,5 \pm 67,7\%$. Berdasarkan hasil *food recall*, subjek cenderung mengonsumsi produk olahan seperti bakso dan sosis dengan frekuensi lebih dari satu kali sehari yang turut meningkatkan total asupan lemak harian. Anak dengan autisme memiliki preferensi terhadap makanan tertentu yang mengandung energi dan lemak tinggi sehingga asupan lemak dapat terpenuhi bahkan melebihi kebutuhan yang direkomendasikan (Silva dan Gomes 2024).

Asupan karbohidrat subjek berkisar pada rentang 92,0–443,4 g dengan rata-rata sebesar $244,9 \pm 101,5$ g. Tingkat kecukupan karbohidrat subjek berada pada kategori defisit tingkat ringan dengan rata-rata sebesar $85,8 \pm 32,7\%$. Hal ini sejalan dengan penelitian Alkhalidy *et al.* (2021) yang menunjukkan bahwa anak dengan autisme lebih berisiko tidak memenuhi kebutuhan karbohidrat. Berdasarkan hasil *food recall*, subjek sering tidak menghabiskan sumber karbohidrat yang diberikan seperti nasi. Selain itu, terdapat subjek dengan pola makan didominasi oleh makanan ringan dan susu saja tanpa diimbangi dengan konsumsi makanan utama yang mengandung sumber karbohidrat. Gangguan sensoris pada anak autisme menyebabkan preferensi terhadap makanan tertentu seperti makanan ringan dan manis dibandingkan makanan pokok. Hal ini menyebabkan kebutuhan zat gizi terutama karbohidrat sebagai sumber energi utama tidak terpenuhi secara optimal (Ferrara *et al.* 2025).

Asupan zat besi subjek berkisar pada rentang 1,05–19,55 mg dengan rata-rata sebesar $7,76 \pm 4,49$ mg. Tingkat kecukupan zat besi subjek berada pada kategori cukup dengan rata-rata sebesar $84,2 \pm 52,7\%$. Hal ini sejalan dengan penelitian Espinosa *et al.* (2025) yang menunjukkan bahwa defisiensi zat besi hanya ditemukan pada 9,6% kasus pada anak autisme. Asupan seng subjek berkisar pada rentang 0,55–14,85 mg dengan rata-rata sebesar $7,46 \pm 4,06$ mg. Tingkat kecukupan seng subjek berada pada kategori cukup dengan rata-rata sebesar $133,5 \pm 85,3\%$. Hal ini sejalan dengan penelitian Olson *et al.* (2025) yang menunjukkan bahwa 94% subjek penelitian memenuhi rekomendasi kebutuhan. Zat besi dalam makanan

terdiri atas dua bentuk, yaitu besi heme yang bersumber dari produk hewani seperti daging, hati, ikan, dan unggas, serta besi non-heme yang berasal dari sumber nabati seperti sayuran hijau, kacang-kacangan, dan biji-bijian. Seng banyak terkandung dalam bahan makanan sumber protein hewani seperti daging sapi, ayam, telur, ikan, dan produk olahan susu. Berdasarkan hasil *food recall*, subjek secara rutin mengonsumsi lauk hewani seperti ayam, telur, dan ikan dalam porsi yang cukup sehingga kebutuhan zat besi dan seng harian dapat terpenuhi.

4.6 Gambaran Konsumsi Kelompok Pangan

Pengelompokan pangan pada penelitian ini merupakan modifikasi dari FAO (2013). Kelompok pangan standar yang direkomendasikan FAO dirancang untuk menggambarkan keragaman konsumsi pangan bergizi yang berkontribusi terhadap kecukupan zat gizi mikro, sehingga terdiri atas sembilan kelompok, yaitu sereal dan umbi-umbian, sayuran hijau tua, sayuran dan buah kaya vitamin A, sayuran dan buah lainnya, jeroan, daging dan ikan, telur, kacang-kacangan, serta susu dan produk olahannya. Pada penelitian ini, kesembilan kelompok tersebut tetap dipertahankan sebagai acuan utama dengan penambahan satu kelompok pangan, yaitu *snack* dan makanan manis. Penambahan kelompok ini dilakukan untuk mengakomodasi karakteristik pola konsumsi anak dengan autisme yang cenderung memiliki perilaku selektif terhadap makanan serta preferensi terhadap makanan olahan, camilan, dan makanan bercita rasa manis akibat sensitivitas sensoris, sehingga variasi makanan yang dikonsumsi menjadi lebih terbatas. Rata-rata asupan harian subjek berdasarkan kelompok pangan disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8 Rata-rata asupan harian subjek berdasarkan kelompok pangan

Kelompok Pangan	Rata-rata $\pm$ SD (g/hari)
Sereal dan umbi-umbian	615,2 $\pm$ 320,1
Sayuran hijau tua	16,0 $\pm$ 40,7
Sayuran dan buah kaya vitamin A	38,0 $\pm$ 68,7
Sayuran dan buah lainnya	77,3 $\pm$ 85,3
Jeroan	2,5 $\pm$ 10,4
Daging dan ikan	116,6 $\pm$ 121,3
Telur	57,2 $\pm$ 56,0
Kacang-kacangan	24,1 $\pm$ 48,2
Susu dan produk olahannya	20,9 $\pm$ 30,4
<i>Snack</i> dan makanan manis	73,4 $\pm$ 65,8

Kelompok pangan sereal dan umbi-umbian merupakan penyumbang asupan harian tertinggi (615,2 $\pm$ 320,1 g/hari), diikuti oleh kelompok daging dan ikan (116,6 $\pm$ 121,3 g/hari), sementara kelompok jeroan tercatat sebagai penyumbang terendah (2,5 $\pm$ 10,4 g/hari) dan hanya dikonsumsi oleh sebagian kecil subjek dalam jumlah terbatas. Kesepuluh kelompok pangan tersebut menjadi acuan dalam menggambarkan konsumsi setiap jenis pangan pada subjek. Jenis pangan yang tercantum dalam setiap kelompok pangan diperoleh berdasarkan hasil *food recall* 2x24 jam sehingga mencerminkan pangan yang benar-benar dikonsumsi selama periode pengamatan. Rata-rata asupan harian subjek berdasarkan jenis pangan disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9 Rata-rata asupan harian subjek berdasarkan jenis pangan

Kelompok Pangan	Rata-rata $\pm$ SD (g/hari)	Kelompok Pangan	Rata-rata $\pm$ SD (g/hari)
Sereal dan umbi-umbian		Daging dan ikan	
Nasi	534,8 $\pm$ 327,2	Daging ayam	48,9 $\pm$ 59,7
Kentang	25,2 $\pm$ 40,9	Daging sapi	5,3 $\pm$ 17,9
Mie	7,4 $\pm$ 17,7	Ikan	22,3 $\pm$ 91,8
Bubur	9,9 $\pm$ 32,1	Cumi-cumi	1,7 $\pm$ 6,9
Singkong	6,7 $\pm$ 27,7	Bakso	36,8 $\pm$ 55,2
Talas	14,5 $\pm$ 42,6	Sosis	1,7 $\pm$ 6,9
Roti	16,7 $\pm$ 33,5	Telur	
Sayuran hijau tua		Telur ayam	53,9 $\pm$ 54,0
Sawi hijau	5,9 $\pm$ 16,4	Telur puyuh	3,2 $\pm$ 13,3
Bayam	10,1 $\pm$ 36,2	Kacang-kacangan	
Sayuran dan buah kaya vitamin A		Tempe	11,7 $\pm$ 24,9
Wortel	15,9 $\pm$ 22,4	Tahu	4,0 $\pm$ 16,6
Pepaya	5,9 $\pm$ 18,3	Susu kedelai	8,4 $\pm$ 34,6
Mangga	16,2 $\pm$ 44,8	Susu dan produk olahannya	
Sayuran dan buah lainnya		Susu sapi	10,5 $\pm$ 24,5
Jagung muda	4,5 $\pm$ 15,7	Susu fermentasi	7,6 $\pm$ 17,1
Mentimun	4,6 $\pm$ 19,1	Yoghurt	2,7 $\pm$ 8,6
Buncis	6,7 $\pm$ 10,9	Snack dan makanan manis	
Kol	5,5 $\pm$ 12,5	Donat	8,6 $\pm$ 22,5
Tauge	1,7 $\pm$ 6,9	Wafer	10,0 $\pm$ 17,5
Nanas	10,1 $\pm$ 41,6	Crackers	3,0 $\pm$ 12,5
Jeruk	10,5 $\pm$ 35,2	Keripik	23,4 $\pm$ 56,5
Pisang	26,1 $\pm$ 64,7	Biskuit	9,2 $\pm$ 22,5
Melon	1,7 $\pm$ 6,9	Bolu	1,3 $\pm$ 5,2
Semangka	5,9 $\pm$ 24,3	Pukis	4,8 $\pm$ 19,9
Jeroan		Cakwe	2,9 $\pm$ 12,1
Hati ayam	2,5 $\pm$ 10,4	Es krim	3,8 $\pm$ 15,6
		Permen	0,3 $\pm$ 0,9
		Popcorn	2,0 $\pm$ 8,3
		Puding	4,0 $\pm$ 11,4

Kelompok sereal dan umbi-umbian merupakan sumber pangan yang paling banyak dikonsumsi oleh subjek dengan nasi sebagai makanan pokok utama pada rata-rata konsumsi sebesar 534,8 $\pm$ 327,2 g/hari. Tingginya konsumsi nasi pada subjek mencerminkan pola makan masyarakat Indonesia secara umum yang menjadikan nasi sebagai makanan pokok terlepas dari kondisi autisme pada anak.

Berbeda dengan tingginya konsumsi sereal, konsumsi sayuran dan buah pada subjek tergolong rendah, terutama pada kelompok sayuran hijau tua. Bayam merupakan sayuran hijau yang paling banyak dikonsumsi, yaitu sebesar 10,1 $\pm$ 36,2 g/hari. Pada kelompok sayuran dan buah kaya vitamin A, mangga memiliki rata-rata konsumsi tertinggi sebesar 16,2 $\pm$ 44,8 g/hari, sementara pada kelompok sayuran dan buah lainnya, pisang merupakan jenis pangan yang paling banyak dikonsumsi sebesar 26,1 $\pm$ 64,7 g/hari. Perbedaan tingkat konsumsi antara sayuran dan buah berkaitan erat dengan karakteristik sensoris masing-masing jenis pangan. Jenis sayuran pada kelompok sayuran hijau tua umumnya memiliki warna yang

mencolok, aroma khas, tekstur lebih berserat, dan terkadang terasa pahit sehingga lebih sering ditolak oleh anak autisme. Sementara itu, beberapa buah seperti mangga, pepaya, dan pisang lebih mudah diterima karena memiliki rasa manis alami, aroma yang lebih ringan, dan tekstur yang lunak. *“Kalau buah yang manis seperti mangga atau pisang masih mau dimakan, tapi kalau sayur hijau biasanya langsung disisihkan.”* (R15). Penolakan terhadap sayuran merupakan salah satu bentuk sikap selektif terhadap makanan yang sering ditemukan pada anak autisme dan dapat menyebabkan rendahnya asupan vitamin, mineral, serta serat (Zulkifli *et al.* 2022). Apabila pola ini berlangsung dalam jangka panjang, rendahnya konsumsi buah dan sayur berpotensi menurunkan kualitas pola makan serta meningkatkan risiko ketidakcukupan zat gizi mikro.

Pola selektivitas berbasis tekstur juga terlihat pada kelompok jeroan, daging dan ikan, serta telur. Telur ayam memiliki rata-rata konsumsi tertinggi, yaitu sebesar $53,9 \pm 54,0$ g/hari, diikuti daging ayam sebesar $48,9 \pm 59,7$ g/hari dan bakso sebesar $36,8 \pm 55,2$ g/hari. Sementara itu, konsumsi daging sapi tercatat relatif jauh lebih rendah, yaitu hanya sebesar $5,3 \pm 17,9$ g/hari. Tingginya konsumsi telur ayam, daging ayam, dan bakso berkaitan dengan karakteristik sensoris yang lebih mudah diterima oleh anak autisme, yaitu rasa yang relatif netral atau gurih, tekstur yang lunak, serta kemudahan pengolahan menjadi berbagai menu yang familiar bagi anak. Sementara itu, rendahnya konsumsi daging sapi berkaitan dengan tekstur serat yang cenderung lebih alot dan proses pengunyahan yang lebih lama dibandingkan daging ayam atau bakso. *“Dia tidak suka kalau dagingnya keras atau berserat. Biasanya cuma dikunyah sebentar terus dimuntahkan lagi.”* (R04). Pola penerimaan pangan pada kelompok ini menunjukkan bahwa karakteristik sensoris makanan sangat memengaruhi pilihan makan anak autisme yang cenderung lebih menyukai rasa, tekstur, dan aroma yang familiar serta menunjukkan penolakan terhadap makanan dengan karakteristik sensoris yang berbeda sebagai bentuk perilaku selektif terhadap makanan (Rodrigues *et al.* 2023).

Kecenderungan memilih tekstur yang familiar dan padat turut memengaruhi konsumsi kelompok kacang-kacangan yang secara umum tergolong rendah pada subjek. Tempe merupakan pangan yang paling banyak dikonsumsi, yaitu sebesar $11,7 \pm 24,9$ g/hari karena teksturnya yang lebih padat dan rasa yang lebih familiar dibandingkan produk kedelai lainnya. Pola serupa juga terlihat pada kelompok susu, dengan konsumsi susu sapi sebesar $10,5 \pm 24,5$ g/hari lebih tinggi dibandingkan yoghurt sebesar $2,7 \pm 8,6$ g/hari. Rendahnya konsumsi yoghurt disebabkan oleh rasa asam yang kurang disukai sebagian anak autisme. *“Kalau yang rasanya asam seperti yoghurt biasanya tidak mau, cuma susu biasa yang masih diminum.”* (R14). Selain faktor rasa, hasil wawancara juga menunjukkan bahwa sebagian pengasuh sengaja membatasi variasi produk susu yang diberikan setelah anak berulang kali menolak jenis tertentu, sehingga susu sapi cenderung menjadi pilihan yang lebih konsisten diberikan dibandingkan produk susu olahan lain.

Kecenderungan serupa terhadap rasa kuat dan tekstur renyah mendominasi kelompok *snack* dan makanan manis dengan keripik sebagai jenis pangan yang memiliki rata-rata konsumsi tertinggi sebesar $23,4 \pm 56,5$ g/hari diikuti wafer sebesar $10,0 \pm 17,5$ g/hari. Bahkan pada sebagian subjek, *snack* telah menjadi pengganti makanan utama. *“Anak saya belum bisa mengonsumsi makanan utama, hanya mau makan snack saja seperti makanan ringan dalam kemasan.”* (R12). *“Dia hanya mau minum susu, makanan ringan, dan permen. Saya sudah berulang*

kali mencoba mengenalkan makanan lain tapi tetap tidak mau.” (R14). Kondisi ini mencerminkan pola selektivitas makan yang ekstrem pada sebagian anak autisme karena preferensi terhadap makanan dengan tekstur renyah dan rasa yang kuat mendominasi asupan harian sehingga berpotensi mengganggu kecukupan zat gizi. Apabila kondisi ini berlangsung dalam jangka panjang tanpa intervensi gizi yang tepat, ketergantungan pada *snack* sebagai sumber energi utama berisiko menyebabkan ketidakseimbangan asupan zat gizi yang dapat memengaruhi status gizi dan tumbuh kembang anak secara keseluruhan.

Secara keseluruhan, hasil pada Tabel 9 menunjukkan variasi konsumsi yang sangat tinggi antarsubjek, tecermin dari besarnya nilai simpangan baku yang bahkan melebihi nilai rata-rata pada beberapa jenis pangan yang menunjukkan bahwa sebagian subjek sama sekali tidak mengonsumsi pangan tersebut sementara sebagian lain mengonsumsinya dalam jumlah cukup besar. Variasi ekstrem ini mengindikasikan adanya perbedaan preferensi makan yang dipengaruhi oleh sensitivitas sensoris, perilaku makan selektif, serta kebiasaan makan masing-masing subjek. Apabila kondisi ini berlangsung dalam jangka panjang, pola makan yang tidak seimbang dapat menurunkan kualitas diet serta meningkatkan risiko ketidakseimbangan asupan zat gizi sehingga diperlukan pendampingan pengasuh dalam meningkatkan variasi makanan secara bertahap sesuai toleransi sensoris anak.

4.7 Status Gizi

Status gizi merupakan hasil interaksi antara faktor langsung seperti asupan makanan dan penyakit serta faktor tidak langsung seperti lingkungan, sosial, ekonomi, dan perilaku (Radiastu *et al.* 2024). Pola asuh makan berpengaruh terhadap status gizi anak dengan autisme karena menentukan pola konsumsi, asupan, dan pemenuhan zat gizi (Septiana *et al.* 2024). Anak dengan gangguan perkembangan termasuk autisme merupakan kelompok yang cenderung mengalami malnutrisi sehingga diperlukan kesadaran orang tua terkait asupan dan zat gizi anak melalui pola asuh pemberian makan. Masalah makan seperti penolakan makanan dan sensitivitas sensoris pada anak autisme dapat memengaruhi status gizi karena menyebabkan ketidakseimbangan asupan gizi yang dibutuhkan oleh tubuh (Roziana dan Humaroh 2025). Status gizi yang dianalisis pada penelitian ini adalah IMT/U yang dinilai dengan *z-score*. Seorang anak mengalami gizi kurang didasarkan pada indeks massa tubuh dibanding umur (IMT/U) dengan batas (*z-score*) -3 SD sampai dengan kurang dari -2 SD, gizi baik dengan batas -2 SD sampai dengan +1 SD, gizi lebih dengan batas +1 SD sampai dengan +2 SD, dan obesitas dengan batas lebih dari +2 SD (Permenkes 2020). Sebaran status gizi subjek disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10 Sebaran status gizi subjek

Status Gizi	n	%
Gizi kurang	2	11,8
Gizi baik	8	47,1
Gizi lebih	6	35,3
Obesitas	1	5,9
Total	17	100,0
Rata-rata <i>z-score</i> ± SD	0,29 ± 1,70	

Sebagian besar subjek memiliki status gizi baik berdasarkan *z-score* IMT/U dengan rata-rata sebesar $0,29 \pm 1,70$. Secara proporsi, subjek paling banyak berada pada kategori gizi baik (47,1%) diikuti oleh kategori gizi lebih (35,3%). Nilai rata-rata *z-score* mengindikasikan bahwa meskipun mayoritas subjek tergolong status gizi baik, kecenderungan populasi subjek secara keseluruhan sedikit bergeser ke arah gizi lebih dibandingkan status gizi kurang. Hasil ini sejalan dengan penelitian Fauziyah *et al.* (2017) yang menunjukkan bahwa status gizi anak dengan autisme cenderung didominasi oleh kondisi gizi lebih dengan persentase mencapai 44,1%. Konsistensi hasil ini juga didukung oleh penelitian Dhaliwal *et al.* (2019) yang menunjukkan bahwa anak dengan autisme mengalami *overweight* dengan tingkat yang lebih tinggi dibandingkan anak-anak seusianya yang sedang menjalani masa perkembangan normal. Hasil penelitian pada beberapa populasi dengan latar belakang budaya dan geografis yang berbeda ini menunjukkan bahwa kecenderungan gizi lebih pada anak autisme bukan semata-mata dipengaruhi oleh faktor lingkungan atau budaya makan setempat, melainkan berkaitan dengan karakteristik masalah makan yang umum ditemukan pada kondisi autisme.

Tingginya prevalensi gizi lebih pada anak autisme dapat terjadi akibat kombinasi beberapa faktor, antara lain perilaku makan yang selektif, preferensi terhadap makanan tinggi energi, dan tingkat aktivitas fisik yang relatif lebih rendah dibandingkan anak pada umumnya (Zulkifli *et al.* 2022). Selain itu, sebagian anak autisme kesulitan dalam mengidentifikasi sinyal lapar dan kenyang yang dapat menyebabkan pola makan menjadi tidak teratur (Adams 2022). Faktor preferensi terhadap makanan tinggi energi ini turut didukung oleh penelitian Zamora *et al.* (2022) yang menunjukkan bahwa anak dengan autisme cenderung lebih menyukai makanan dengan tekstur renyah, sejalan dengan pola konsumsi pada subjek penelitian ini yang menunjukkan tingginya asupan camilan tinggi kalori seperti keripik, biskuit, dan wafer, serta rendahnya konsumsi sayur dan buah. Kombinasi faktor tersebut turut menjelaskan tingginya proporsi gizi lebih pada subjek penelitian ini dibandingkan kategori status gizi lainnya.

4.8 Hubungan Pola Asuh Makan dengan Asupan Zat Gizi

Pola asuh makan memiliki peran penting terhadap kualitas asupan pada anak dengan autisme. Peran pengasuh dalam menerapkan aturan, memberikan dukungan, serta merespons kebutuhan makan anak menentukan keberhasilan pemenuhan gizi anak. Perbedaan karakteristik pada setiap tipe pola asuh makan, seperti tingkat responsivitas dan tuntutan pengasuh, dapat memengaruhi jumlah, jenis, dan kualitas makanan yang dikonsumsi oleh anak (Chen *et al.* 2021). Pola asuh yang bersifat responsif memungkinkan pengasuh untuk lebih peka terhadap kebutuhan anak serta lebih fleksibel dalam memperkenalkan variasi makanan, misalnya dengan memberikan waktu penyesuaian atau menyajikan makanan baru secara bertahap tanpa memaksa, sehingga berpotensi meningkatkan keragaman dan kecukupan asupan gizi. Sementara itu, pola asuh yang terlalu menuntut atau cenderung memaksa anak untuk makan dapat memicu penolakan makan dan memperburuk perilaku makan selektif yang sudah ada, sehingga interaksi makan antara pengasuh dan anak justru berpotensi menjadi sumber tekanan tersendiri dan berisiko menurunkan kualitas asupan gizi anak secara keseluruhan. Sebaran subjek berdasarkan pola asuh makan dengan tingkat kecukupan zat gizi disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11 Sebaran subjek berdasarkan pola asuh makan dengan tingkat kecukupan zat gizi

Pola Asuh Makan	Tingkat Kecukupan Zat Gizi					
	Energi			Protein		
	Defisit	Cukup	<i>p-value</i> ^a	Defisit	Cukup	<i>p-value</i> ^a
	n(%)	n(%)		n(%)	n(%)	
Demokratis	1(25,0)	4(30,8)	1,000	1(25,0)	4(30,8)	0,706
Otoriter	1(25,0)	3(23,1)		2(50,0)	2(15,4)	
Permisif	1(25,0)	4(30,8)		1(25,0)	4(30,8)	
Pengabaian	1(25,0)	2(15,4)		0(0,0)	3(23,1)	
Total	4(100,0)	13(100,0)		5(100,0)	12(100,0)	
	Lemak			Karbohidrat		
Demokratis	2(33,3)	3(27,3)	0,903	3(27,3)	2(33,3)	0,479
Otoriter	2(33,3)	2(18,2)		3(27,3)	1(16,7)	
Permisif	1(16,7)	4(36,4)		2(18,2)	3(50,0)	
Pengabaian	1(16,7)	2(18,2)		3(27,3)	0(0,0)	
Total	6(100,0)	11(100,0)		11(100,0)	6(100,0)	
	Zat Besi			Seng		
Demokratis	2(28,6)	3(30,0)	0,049*	2(40,0)	3(25,0)	0,410
Otoriter	2(28,6)	2(20,0)		2(40,0)	2(16,7)	
Permisif	0(0,0)	5(100,0)		0(0,0)	5(41,7)	
Pengabaian	3(42,9)	0(0,0)		1(20,0)	2(16,7)	
Total	7(100,0)	10(100,0)		5(100,0)	12(100,0)	

Keterangan: ^aUji *fisher-freeman-halton exact test*, *Signifikan <0,05

Sebaran subjek berdasarkan pola asuh makan dengan tingkat kecukupan zat gizi menunjukkan pola yang bervariasi. Pola asuh permisif cenderung lebih banyak ditemukan pada kategori cukup karena pengasuh cenderung memberikan kebebasan kepada anak dalam memilih jenis, jumlah, dan waktu makan tanpa pengawasan atau batasan yang jelas (Demir dan Özcan 2021). Sementara itu, pola asuh pengabaian cenderung berada pada kategori defisit karena rendahnya kontrol dan keterlibatan pengasuh dapat berdampak pada perilaku makan yang kurang baik, meliputi rendahnya kualitas asupan makanan dan kebiasaan mengonsumsi makanan ringan yang tidak sesuai dengan prinsip gizi seimbang.

Hasil uji *fisher-freeman-halton exact test* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola asuh makan dengan tingkat kecukupan energi ($p=1,000$), protein ($p=0,706$), lemak ($p=0,903$), karbohidrat ($p=0,479$), dan seng ($p=0,410$). Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Kutbi (2021) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola asuh makan dengan tingkat kecukupan energi ($p=0,07$) dan protein ($p=0,13$). Sementara itu, terdapat hubungan yang signifikan antara pola asuh makan dengan tingkat kecukupan zat besi ($p=0,049$).

Pola asuh makan yang diterapkan tidak selalu berbanding lurus dengan jumlah dan kualitas makanan aktual yang dikonsumsi oleh anak. Meskipun pengasuh telah menerapkan pola asuh makan yang baik, subjek sering kali tetap menunjukkan perilaku makan selektif, penolakan terhadap makanan tertentu, serta preferensi kuat terhadap tekstur, warna, aroma, atau penyajian makanan tertentu. Kondisi tersebut menyebabkan makanan yang disediakan pengasuh belum tentu dikonsumsi sesuai dengan anjuran atau porsi yang diberikan. Anak dengan autisme

cenderung mempertahankan konsumsi makanan yang disukai secara berulang sehingga tingkat kecukupan zat gizi lebih dipengaruhi oleh penerimaan anak terhadap makanan dibandingkan pola asuh makan yang diterapkan oleh pengasuh. Pola asuh makan yang baik belum tentu menghasilkan tingkat kecukupan zat gizi yang optimal apabila anak masih memiliki keterbatasan dalam menerima makanan yang beragam (Baraskewich *et al.* 2021).

4.9 Hubungan Masalah Makan dengan Asupan Zat Gizi

Masalah makan merupakan salah satu tantangan utama yang dihadapi anak autisme dan berpotensi memengaruhi asupan zat gizi. Anak autisme dengan masalah makan cenderung menunjukkan perilaku makan selektif, penolakan terhadap makanan baru, serta preferensi yang kuat terhadap karakteristik sensoris makanan tertentu seperti tekstur, warna, dan aroma (Rodrigues *et al.* 2023). Perilaku tersebut dapat membatasi variasi makanan yang dikonsumsi sehingga berpotensi memengaruhi asupan zat gizi. Sebaran subjek berdasarkan masalah makan dengan tingkat kecukupan zat gizi disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12 Sebaran subjek berdasarkan masalah makan dengan tingkat kecukupan zat gizi

Masalah Makan	Tingkat Kecukupan Zat Gizi					
	Energi			Protein		
	Defisit n(%)	Cukup n(%)	<i>p-value</i>	Defisit n(%)	Cukup n(%)	<i>p-value</i>
Ya	4(100,0)	9(69,2)	0,519	4(100,0)	9(69,2)	0,519
Tidak	0(0,0)	4(30,8)		0(0,0)	4(30,8)	
Total	4(100,0)	13(100,0)		5(100,0)	12(100,0)	
	Lemak			Karbohidrat		
	Defisit n(%)	Cukup n(%)	<i>p-value</i>	Defisit n(%)	Cukup n(%)	<i>p-value</i>
	Defisit n(%)	Cukup n(%)	<i>p-value</i>	Defisit n(%)	Cukup n(%)	<i>p-value</i>
Ya	6(100,0)	7(63,6)	0,237	9(81,8)	4(66,7)	0,584
Tidak	0(0,0)	4(36,4)		2(18,2)	2(33,3)	
Total	6(100,0)	11(100,0)		11(100,0)	6(100,0)	
	Zat Besi			Seng		
	Defisit n(%)	Cukup n(%)	<i>p-value</i>	Defisit n(%)	Cukup n(%)	<i>p-value</i>
	Defisit n(%)	Cukup n(%)	<i>p-value</i>	Defisit n(%)	Cukup n(%)	<i>p-value</i>
Ya	6(85,7)	7(70,0)	0,603	5(100,0)	8(66,7)	0,261
Tidak	1(14,3)	3(30,0)		0(0,0)	4(33,3)	
Total	7(100,0)	10(100,0)		5(100,0)	12(100,0)	

Keterangan: Uji *fisher-freeman-halton exact test*

Hasil uji *fisher-freeman-halton exact test* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara masalah makan dengan tingkat kecukupan energi ($p=0,519$), protein ($p=0,519$), lemak ($p=0,237$), karbohidrat ($p=0,584$), zat besi ($p=0,603$), dan seng ($p=0,261$). Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan masalah makan tidak selalu menyebabkan rendahnya tingkat kecukupan zat gizi pada anak autisme. Berdasarkan hasil *food recall*, beberapa subjek dengan masalah makan tetap mengonsumsi makanan yang tinggi energi, seperti donat, biskuit, mi instan, dan makanan ringan. Selain itu, beberapa jenis pangan hewani yang sering dikonsumsi subjek, seperti ayam, telur, dan susu, memiliki karakteristik sensoris yang familiar dan konsisten sehingga lebih mudah diterima dan dikonsumsi secara berulang sebagai bagian dari pola makan sehari-hari. Konsumsi makanan yang berulang tersebut berkontribusi terhadap kebutuhan zat gizi yang tetap terpenuhi meskipun variasi makanan yang dikonsumsi terbatas.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Önal dan Ucar (2026) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara masalah makan pada anak autisme dengan tingkat kecukupan energi ($p=0,380$), protein ($p=0,932$), lemak ($p=0,940$), dan karbohidrat ($p=0,652$). Selain itu, meskipun masalah makan umum ditemukan pada anak dengan autisme, pengaruhnya terhadap kecukupan zat gizi mikro bervariasi dan tidak konsisten antarpemeriksaan. Beberapa studi menunjukkan adanya risiko kekurangan zat gizi, sedangkan studi lainnya tidak menemukan perbedaan yang bermakna karena dipengaruhi oleh pola konsumsi masing-masing anak serta konsumsi pangan fortifikasi (Zulkifli *et al.* 2022). Tidak adanya hubungan yang signifikan antara masalah makan dan tingkat kecukupan zat gizi menunjukkan bahwa terdapat faktor lain yang turut memengaruhi kecukupan gizi anak. Salah satu faktor tersebut adalah kebiasaan makan keluarga. Pola makan keluarga yang kurang beragam dapat membentuk kebiasaan makan anak yang serupa karena anak cenderung meniru lingkungan makan di rumah sehingga berisiko mengalami ketidakseimbangan zat gizi (Ravikumar *et al.* 2022).

4.10 Hubungan Pola Asuh Makan dengan Status Gizi

Tipe pola asuh makan memengaruhi asupan makanan yang berdampak pada status gizi anak berkebutuhan khusus termasuk anak dengan autisme (Polfuss *et al.* 2017). Pola asuh yang tepat dapat membantu anak dalam memilih dan mengonsumsi makanan yang bergizi seimbang meskipun anak mengalami masalah makan. Sebaran subjek berdasarkan pola asuh makan dengan status gizi disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13 Sebaran subjek berdasarkan pola asuh makan dengan status gizi

Pola Asuh Makan	Status Gizi				Total	<i>p-value</i>
	Malnutrisi		Gizi baik			
	n	%	n	%		
Demokratis	2	22,2	3	37,5	5	0,778
Otoriter	3	33,3	1	12,5	4	
Permisif	3	33,3	2	25,0	5	
Pengabaian	1	11,1	2	25,0	3	
Total	9	100,0	8	100,0	17	

Keterangan: Uji *fisher-freeman-halton exact test*

Hasil uji *fisher-freeman-halton exact test* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola asuh makan dengan status gizi ($p=0,778$). Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Rezki *et al.* (2024) yang menunjukkan bahwa pola asuh orang tua tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan status gizi anak autisme ($p=0,740$). Status gizi anak dapat dipengaruhi oleh faktor lain, seperti pengetahuan gizi pengasuh dalam memilih, mengolah, dan memberikan makanan kepada anak. Pengasuh dengan pengetahuan gizi yang baik cenderung menerapkan pola asuh makan yang lebih tepat dan seimbang, sehingga mendukung pemenuhan kebutuhan zat gizi dan status gizi anak yang optimal (Rahmawati *et al.* 2022).

Subjek dengan pola asuh demokratis cenderung memiliki status gizi baik (37,5%). Namun, kecenderungan ini tidak menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik, sehingga tidak dapat disimpulkan adanya hubungan pola asuh

makan terhadap status gizi. Hal ini sejalan dengan penelitian Ulum *et al.* (2024) yang menunjukkan bahwa anak dengan pola asuh demokratis sebagian besar memiliki status gizi baik. Pola asuh makan demokratis merupakan praktik pemberian makan yang baik karena pengasuh secara aktif mendorong anak untuk makan dalam memenuhi kebutuhan gizi dengan tetap memberikan respon positif melalui kasih sayang dan kehangatan (Bella *et al.* 2024). Berdasarkan hasil wawancara, pengasuh cenderung menyediakan jadwal makan yang terstruktur namun tetap fleksibel dengan kebutuhan anak serta pengasuh tidak memaksa apabila anak tidak menyukai makanan tertentu, tetapi secara bertahap mengenalkan makanan baru. Namun, berdasarkan hasil penelitian ini terdapat subjek dengan pola asuh makan demokratis yang mengalami malnutrisi (22,2%). Hal ini terjadi karena anak cenderung menolak makanan bergizi yang disediakan dan kembali memilih makanan yang disukai. Anak dengan autisme memiliki perilaku makan yang selektif sehingga menyebabkan ketidakseimbangan asupan yang berdampak terhadap status gizi (Roziana dan Humaroh 2025).

4.11 Hubungan Masalah Makan dengan Status Gizi

Anak dengan autisme sering mengalami masalah makan seperti sikap selektif terhadap makanan, menolak makanan, dan gangguan sensoris sehingga berdampak pada status gizi (Mirizzi *et al.* 2025). Kondisi ini menyebabkan anak cenderung hanya mengonsumsi makanan yang disukai dan menolak makanan baru, terutama yang memiliki tekstur atau rasa yang tidak sesuai dengan preferensi anak. Gangguan sensoris membuat anak lebih sensitif terhadap karakteristik makanan sehingga membatasi variasi makanan yang dikonsumsi. Sebaran subjek berdasarkan masalah makan dengan status gizi disajikan pada Tabel 14.

Tabel 14 Sebaran subjek berdasarkan masalah makan dengan status gizi

Masalah Makan	Status Gizi				Total	<i>p-value</i>
	Malnutrisi		Gizi baik			
	n	%	n	%		
Ya	7	77,8	6	75,0	13	1,000
Tidak	2	22,2	2	25,0	4	
Total	9	100.0	8	100.0	17	

Keterangan: Uji *fisher-freeman-halton exact test*

Hasil uji *fisher-freeman-halton exact test* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara masalah makan dengan status gizi ($p=1,000$). Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Önal dan Ucar (2026) yang menunjukkan bahwa masalah makan tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan status gizi pada anak autisme ($p=0,101$). Status gizi pada anak autisme tidak hanya dipengaruhi oleh masalah makan yang dialami, tetapi terdapat faktor lain seperti keterbatasan interaksi sosial serta hambatan dalam melakukan aktivitas fisik yang terstruktur (Healy *et al.* 2018). Keterbatasan interaksi sosial dapat mengurangi kesempatan anak untuk terlibat dalam aktivitas bersama teman sebaya termasuk kegiatan bermain aktif yang mendukung pengeluaran energi (Howells *et al.* 2019).

Masalah makan pada anak autisme berkaitan dengan malnutrisi termasuk gizi kurang, gizi lebih, dan obesitas (Kinlin *et al.* 2024). Pada hasil penelitian ini, subjek dengan masalah makan cenderung mengalami malnutrisi (77,8%). Hasil tersebut

sejalan dengan penelitian Visvalingam dan Sivanesom (2024) yang menunjukkan bahwa subjek dengan masalah makan cenderung mengalami malnutrisi berupa status gizi lebih. Berdasarkan hasil wawancara *food recall*, subjek gemar mengonsumsi makanan yang melalui proses penggorengan serta camilan tinggi kalori. Selain itu, kecenderungan anak untuk memilih makanan yang disukai mengakibatkan pola makan yang tidak seimbang sehingga dalam jangka panjang berdampak terhadap peningkatan berat badan dan risiko terjadinya gizi lebih hingga obesitas pada anak autisme (Ferrara *et al.* 2025).

4.12 Hubungan Asupan Zat Gizi dengan Status Gizi

Asupan zat gizi merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam menentukan status gizi anak dengan autisme. Pemenuhan zat gizi yang adekuat diperlukan untuk mendukung pertumbuhan serta berkontribusi terhadap keseimbangan energi yang memengaruhi status gizi. Anak dengan autisme sering mengalami masalah makan berupa perilaku selektif terhadap makanan sehingga variasi konsumsi makanan menjadi terbatas dan berisiko menyebabkan ketidakseimbangan asupan zat gizi (Esteban-Figuerola *et al.* 2019). Hasil uji korelasi hubungan tingkat kecukupan zat gizi dengan status gizi disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15 Hasil uji korelasi antara tingkat kecukupan zat gizi dengan status gizi

Variabel	Status Gizi (IMT/U)	
	<i>r</i>	<i>p-value</i>
Tingkat kecukupan energi ^b	0,390	0,122
Tingkat kecukupan protein ^a	0,543	0,024*
Tingkat kecukupan lemak ^a	0,547	0,023*
Tingkat kecukupan karbohidrat ^a	0,494	0,044*
Tingkat kecukupan zat besi ^b	0,412	0,101
Tingkat kecukupan seng ^a	0,581	0,014*

Keterangan: ^aUji *pearson product moment*, ^bUji *spearman rank*, *Signifikan <0,05

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa tingkat kecukupan protein, lemak, karbohidrat, seng, dan status gizi berdistribusi normal sehingga dilakukan uji *pearson product moment* untuk menguji hubungan antarvariabel tersebut. Uji *spearman rank* digunakan untuk menguji hubungan antara tingkat kecukupan energi dan zat besi dengan status gizi. Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan protein ($p=0,024$; $r=0,543$), lemak ($p=0,023$; $r=0,547$), karbohidrat ($p=0,044$; $r=0,494$), dan seng ($p=0,014$; $r=0,581$) dengan status gizi. Nilai koefisien korelasi tersebut menunjukkan hubungan positif dengan kekuatan sedang yang mengindikasikan bahwa subjek dengan tingkat kecukupan protein, lemak, karbohidrat, dan seng yang lebih tinggi cenderung memiliki nilai *z-score* IMT/U lebih tinggi. Hasil ini sejalan dengan penelitian Aisyah *et al.* (2023) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein ($p=0,003$) dan lemak ($p=0,023$) dengan status gizi anak autisme di SLB Kota Bandung. Asupan zat gizi merupakan faktor langsung yang memengaruhi status gizi. Anak dengan asupan makanan yang beragam dan memenuhi kebutuhan cenderung memiliki status gizi baik (Rahmawati *et al.* 2023).

Di sisi lain, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan energi ($p=0,122$; $r=0,390$) dan zat besi ($p=0,101$; $r=0,412$) dengan status gizi. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Aisyah *et al.* (2023) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan energi ($p=0,105$) dengan status gizi anak autisme di SLB Kota Bandung. Status gizi yang optimal tidak hanya ditentukan oleh kecukupan asupan, tetapi juga dipengaruhi oleh proses absorpsi, metabolisme, dan pemanfaatan zat gizi dalam tubuh (Putri *et al.* 2023). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa anak dengan autisme berpotensi mengalami perbedaan metabolisme energi dan zat besi dibandingkan anak tipikal. Perbedaan tersebut meliputi disregulasi metabolisme energi seluler dan gangguan homeostasis zat besi yang dapat memengaruhi pemanfaatan zat gizi dalam tubuh (Smith *et al.* 2023). Namun, aspek-aspek tersebut tidak dievaluasi secara langsung dalam penelitian ini sehingga pengaruhnya terhadap status gizi subjek tidak dapat ditentukan secara pasti.

V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Pola asuh makan demokratis dan permisif merupakan pola asuh makan yang paling banyak diterapkan. Sebagian besar subjek memiliki masalah makan dengan dimensi tertinggi yaitu *limited variety of food* (keterbatasan variasi makanan). Rata-rata asupan energi, zat besi, dan seng subjek berada pada kategori normal, sedangkan asupan protein dan lemak pada kategori berlebih dan karbohidrat pada kategori defisit ringan. Subjek cenderung memiliki status gizi baik dan gizi lebih. Hasil analisis pada penelitian menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara pola asuh makan dengan asupan zat besi, serta antara asupan protein, lemak, karbohidrat, dan seng dengan status gizi. Sementara itu, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola asuh makan dengan asupan energi, protein, lemak, karbohidrat, dan seng, serta antara pola asuh makan dengan status gizi. Demikian pula, tidak terdapat hubungan signifikan antara masalah makan dengan asupan energi, protein, lemak, karbohidrat, zat besi, dan seng, serta antara masalah makan dengan status gizi. Selain itu, asupan energi dan zat besi juga tidak berhubungan signifikan dengan status gizi.

5.2 Saran

Orang tua subjek disarankan memberikan pangan sumber karbohidrat sebanyak 1–1,5 porsi pada setiap kali makan utama serta memberikan lauk hewani sebanyak 1 potong sedang per kali makan utama dan membatasi penggunaan minyak atau lemak tambahan dalam pengolahan makanan hingga maksimal 4–5 sendok teh per hari. Selain itu, orang tua dianjurkan mengolah sumber karbohidrat dan sayur menjadi bentuk bertekstur renyah tanpa menambah asupan lemak, misalnya dengan cara dipanggang atau menggunakan *air fryer* seperti kentang panggang, perkedel sayur panggang, atau keripik sayur oven untuk menambah variasi makanan yang sesuai dengan preferensi tekstur anak tanpa memperburuk kelebihan asupan lemak. Konsumsi makanan ringan kemasan tinggi gula dan garam perlu dibatasi secara bertahap dengan camilan olahan rumahan bertekstur serupa, seperti keripik buah atau sayur panggang agar makanan ringan tidak sepenuhnya menggantikan makanan utama.

Sekolah dan tenaga kesehatan disarankan memberikan edukasi gizi secara berkala kepada orang tua mengenai penerapan pola asuh makan yang tepat serta penanganan masalah makan pada anak autisme. Penelitian selanjutnya disarankan menganalisis faktor lain yang berhubungan dengan status gizi anak autisme, seperti kondisi sosial ekonomi keluarga dan pengetahuan gizi pengasuh untuk melengkapi gambaran faktor yang memengaruhi status gizi pada anak autisme.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams KL, Murphy J, Catmur C, Bird G. 2022. The role of interoception in the overlap between eating disorders and autism: methodological considerations. *European Eating Disorders Review*. 30(5):501–509. doi:10.1002/erv.2905.
- Aisyah, Elvandari M, Kurniasari R. 2023. Hubungan asupan zat gizi makro, pengetahuan dan pola asuh ibu dengan status gizi anak autis di SLB Kota Bandung. *Jurnal Gizi Masyarakat Indonesia*. 12(2):105–118. doi:10.30597/jgmi.v12i2.29916.
- Alkhalidy H, Abushaikh A, Alnaser K, Obeidat MD, Shami IA. 2021. Nutritional status of pre-school children and determinant factors of autism: a case-control study. *Frontiers in Nutrition*. 8:1–13. doi:10.3389/fnut.2021.627011.
- Antaki D, Guevara J, Maihofer AX, Klein M, Gujral M, Grove J, Carey CE, Hong O, Arranz MJ, Hervás A, *et al.*. A phenotypic spectrum of autism is attributable to the combined effects of rare variants, polygenic risk, and sex. *Nature Genetics*. 54(9):1–37. doi:10.1038/s41588-022-01064-5.
- Arija V, Esteban-Figuerola P, Morales-Hidalgo P, Jardi C, Canals-Sans J. 2023. Nutrient intake and adequacy in children with autism spectrum disorder: EPINED epidemiological study. *Autism*. 27(2):371–388. doi:10.1177/13623613221098237.
- Baraskewich J, Ranson KMV, McMorris CA. 2021. Feeding and eating problems in children and adolescents with autism: a scoping review. *Autism*. 25(6):1505–1519. doi:10.1177/1362361321995631.
- Bella NA, Fauzia FR, Mahfida SL. 2024. Parental feeding styles related to the stunting in Sleman, Indonesia. *Jurnal Gizi dan Pangan*. 19(2):314–321. doi:10.25182/jgp.2024.19.
- Blaine RE, Blaine KP, Cheng K, Banuelos C, Leal A. 2023. Priorities, barriers, and facilitators for nutrition-related care for autistic children: a qualitative study comparing interdisciplinary health professional and parent perspectives. *Frontiers in Pediatrics*. 11:1–14. doi:10.3389/fped.2023.1198177
- Blennerhassett C, Richards M, Clayton S. 2025. Caregiver-implemented feeding interventions for autistic children with food selectivity: a systematic review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*. 12:224–242. doi:10.1007/s40489-023-00378-2.
- Burmeister AK, Hoffmann D, Zbur S, Eizenman DM. 2016. Implementation of parental feeding practices: does parenting style matter?. *Public Health Nutrition*. 19(13):2410–2414. doi:10.1017/S1368980016000446
- Byrska A, Blazejczyk I, Faruga A, Potaczek M, Wilczynski KM, Kozik MJ. 2023. Patterns of food selectivity among children with autism spectrum disorder. *Journal of Clinical Medicine*. 12(17):1–15. doi:10.3390/jcm12175469.
- [CDC] Center for Disease Control and Prevention. 2000. CDC Growth Charts for the United States. [internet]. Hyattsville: CDC. [diunduh 2026 Juli 09].

- Casanova ML, Escribano S, Sospedra I, Roig AO, Martinez MR. 2024. Identifying parental feeding patterns in a spanish sample of toddlers using a latent class analysis. *Maternal & Child Nutrition*. 21(2): 1-11. doi:10.1111/mcn.13799.
- Chen B, Kattelmann K, Comstock C, McCormack L, Wey H, Meendering J. 2021. Parenting styles, food parenting practices and dietary intakes of preschoolers. *Nutrients*. 13(10):1–15. doi:10.3390/nu13103630.
- Coppola S, Nocerino R, Oglio F, Golia P, Falco MC, Riccio MP, Carucci L, Rea T, Simeone S, Garotti R, *et al.*. 2024. Adverse food reactions and alterations in nutritional status in children with autism spectrum disorders: results of the NAFRA project. *Italian Journal of Pediatrics*. 50(228):1–11. doi:10.1186/s13052-024-01794-8
- Criado KK, Sharp WG, McCracken CE, De Vinck-Baroody O, Dong L, Aman MG, Scahill L. 2018. Overweight and obese status in children with autism spectrum disorder and disruptive behavior. *Autism*. 22(4):450-459. doi:10.1177/1362361316683888.
- Darussalam FW, Sudirman AA, Modjo D. 2023. Riwayat pola asuh dan pola makan dengan kejadian stunting pada balita di wilayah kerja Puskesmas Telaga Biru. *Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan*. 1(2):99-109.
- Demir AÇ, Özcan Ö. 2021. The nutritional behavior of children with autism spectrum disorder, parental feeding styles, and anthropometric measurements. *Nordic Journal of Psychiatry*. 76(1): 64–70. doi:10.1080/08039488.2021.1934109
- Dewi R. Inayatillah. Yullyana R. 2018. Pengalaman orang tua dalam mengasuh anak autis. *Psikoislamedia: Jurnal Psikologi*. 3(2):288-301. doi: 10.22373/psikoislamedia.v3i2.5625.
- Dhaliwal KK, Orsso CE, Richard C, Haqq AM, Zwaigenbaum L. 2019. Risk factors for unhealthy weight gain and obesity children with autism spectrum disorder. *International Journal of Molecular Sciences*. 20(13):1-29. doi:10.3390/ijms20133285.
- Elsayed HE, Thompson KL, Conklin JL, Watson LR. 2022. Systematic review of the relation between feeding problems and sensory processing in children with autism spectrum disorder. *American Journal of Speech-Language Pathology*. 31(6):2875–2899. doi:10.1044/2022_AJSLP-21-00401.
- Esteban-Figuerola P, Canals J, Fernández-Cao JC, Val VA. 2019. Differences in food consumption and nutritional intake between children with autism spectrum disorders and typically developing children: a meta-analysis. *Autism*. 23(5):1079-1095. doi:10.1177/1362361318794179.
- [FAO] Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2013. Guidelines for Measuring Household and Individual Dietary Diversity. [internet]. Italy: FAO. [diunduh 2026 Juni 27].
- Fatihah HMN. 2021. Pola asuh orang tua terhadap status gizi kurang anak usia 6-24 bulan di wilayah kerja Puskesmas Karangduren Kabupaten Jember [skripsi]. Jember: Universitas Jember.

- Fauziyah SN, Ardiaria M, Wijayanti H. 2017. Hubungan frekuensi konsumsi gluten dan kasein dengan status gizi anak autisme. *Journal of Nutrition College*. 6(3):262–267. doi:10.14710/jnc.v6i3.16919
- Ferrara R, Lovino L, Ricci L, Avallone A, Latina R, Ricci P. 2025. Food selectivity and autism: a systematic review. *World Journal of Clinical Pediatrics*. 14(3):1–9. doi:10.5409/wjcp.v14.i3.101974
- Firdaus I, Pradipta RF. 2019. Implementasi Treatment and Education of autistic and Realted Communicationhandicapped Children (TEACCH) pada kemampuan bina diri anak down syndrome. *Jurnal Ortopedagogi*. 5(2):57-61.
- Garcia SG, Simoes-Pires CDS, Cabral JC. 2025. Taking off the mask: investigating autism diagnosis and camouflaging in adult women. *Autism in Adulthood*. 0(0):1–10. doi:10.1089/aut.2024.0150.
- Gibson RS. 2005. *Principle of Nutritional Assessment. Second edition*. New York (US): Oxford University Press.
- Hamzah, Hasrul, Hafid A. 2020. Pengaruh pola makan terhadap status gizi anak sekolah dasar. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*. 5(2):70-75.
- Handayani M, Herini ES, Takada S. 2012. Eating behaviour of autistic children. *Nurse Media Journal of Nursing*. 2(1):281-294.
- Healy S, Aigner CJ, Haegele JA. 2018. Prevalence of overweight and obesity among US youth with autism spectrum disorder. *Autism*. 23(4):1046–1050. doi:10.1177/1362361318791817.
- Howells K, Sivaratnam C, May T, Lindor E, McGillivray J, Rinehart N. 2019. Efficacy of group-based organised physical activity participation for social outcomes in children with autism spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 49:3290–3308. doi:10.1007/s10803-019-04050-9.
- Hughes SO, Power TG, Fisher JO, Mueller S, Nicklas TA. 2005. Revisiting a neglected construct: parenting styles in a child-feeding context. *Appetite*. 44(1):83-92. doi:10.1016/j.appet.2004.08.007.
- [IOM] Institute of Medicine of The National Academies. 2005. *Dietary reference intake for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acid, protein, and amino acids*. Washington (US): The National Academies Press.
- Ileri GE, Serin Y, Akin P, Atas Y, Cinar S. 2026. Eating behaviors and energy and nutrient intakes in children with autism spectrum disorder with and without sensory integration difficulties. *Children*. 13(40):1–17. doi:10.3390/children13040478.
- [Kemendikbud] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2021. Statistik Sekolah Luar Biasa (SLB) 2020/2021. Ed ke-1. Tangerang Selatan: Pusdatin Kemendikbud.

- Keller A, Rimestad ML, Rohde JF, Petersen BH, Korfitsen CB, Tarp S, Lauritsen MB, Handel MN. 2021. The effect of a combined gluten-and-casein-free diet on children and adolescents with spectrum disorders: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 13(2):1–18. doi:10.3390/nu13020470.
- Kholid IT, Sayuti E, Sasmita IS, Hasyimi AA. Prevalensi kebiasaan buruk bruksisme pada anak dengan gangguan autisme: studi cross-sectional. *Padjajaran Journal of Dental Researchers and Students*. 7(2):119-122. doi: 10.24198/pjdrs.v7i2.34330.
- Kinlin LM, Saunders NR, Carsley S, Keown-Stoneman C, Tu K, Zwaigenbaum L, Birken CS. 2024. Weight status of children and adolescents with autism spectrum disorder: a cross-sectional analysis of primary care electronic medical records and linked health administrative datasets in Ontario, Canada. *Pediatric Obesity*. 20(6):1–13. doi:10.1111/ijpo.70000.
- Kutbi HA. 2021. Nutrient intakes of children: associations with maternal use of pressure to eat and a healthy home food environment. *Nutrients*. 13(6):1–9. doi:10.3390/nu13062082.
- Leonberg B. 2020. *Pediatric Nutrition Assessment*. Chicago:Academy of Nutrition and Dietetics.
- Luarsih PDE, Murwati, Sulastri. 2023. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian stunting di Puskesmas Simpang Periuk Lubuklinggau Selatan II Tahun 2022. *Jurnal Vokasi Kesehatan*. 2(2):65-76.
- Lukens CT, Linscheid TR. Development and validation of an inventory to assess mealtime behavior problems in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 38:342-352. doi:10.1007/s10803-007-0401-5.
- Margari L, Marzulli L, Gabellone A, Giambattista CD. 2020. Eating and mealtime behaviors in patients with autism spectrum disorder: current perspectives. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. 2083-2102.
- Marzouq NS, Masoudi SE, Medlij MA. 2026. Care for children with autism spectrum disorder:mothers' awareness of the importance of nutrition and physical activity on the overall health of children with autism. *Frontiers in Education*. 11:1–12. doi:10.3389/educ.2026.1752031
- Milano K, Chatoor I, Kerzner B. 2019. A functional approach to feeding difficulties in children. *Current Gastroenterology Reports*. 21(10):1-8. doi:10.1007/s11894-019-0719-0.
- Mirizzi P, Esposito M, Ricciardi O, Bove D, Fadda R, Caffò AO, Mazza M, Valenti M. 2025. Food selectivity in children with autism spectrum disorder and in typically developing peers: sensory processing, parental practices, and gastrointestinal symptoms. *Nutrients*. 17(17):1–19. doi:10.3390/nu17172798
- Minutoli R, Marraffa C, Failla C, Pioggia G, Marino F. 2026. Female gender and autism: underdiagnosis and misdiagnosis-clinical and scientific urgency. *Frontiers in Psychiatry*. 16:1–6. doi:10.3389/fpsy.2025.1704579.

- Molina-López J, Leiva-García B, Planells E, Planells P. 2021. Food selectivity, nutritional inadequacies, and mealtime behavioral problems in children with autism spectrum disorder compared to neurotypical children. *International Journal of Eating Disorders*. 54(12):2155–2166. doi:10.1002/eat.23631
- Mora F, Manzur MJ, Zepeda DM, Flores O, Scwhenke C, Rodriguez ML. 2025. Food pattern, food selectivity, and sensory profile in autism spectrum disorder: an exploratory analysis in chilean children. *Children*. 12(11):1–15. doi:10.3390/children12111560.
- Mordre M, Orbeck B, Hoel RE, Overgaard KR. 2024. Food selectivity in children and adolescents with autism spectrum disorders—a systematic literature review. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 144(14). doi:10.4045/tidsskr.24.0193.
- Napolitano A, Schiavi S, Rosa PL, Rossi-Espagnet MC, Petrillo S, Bottino F, Tagliente E, Longo D, Lupi E, Casula L, *et al.*. 2022. Sex differences in autism spectrum disorder: diagnostic, neurobiological, and behavioral features. *Frontiers in Psychiatry*. 13:1–18. doi:10.3389/fpsyt.2022.889636.
- Nimbley E, Golds L, Sharpe H, Smith KG, Duffy F. 2022. Sensory processing and eating behaviours in autism: a systematic review. *European Eating Disorders Review*. 30(5):538–559. doi:10.1002/erv.2920.
- Nurussakinah, Mediani HS, Purnama D. 2024. Pentingnya dukungan emosional untuk orang tua anak autisme di SLB: pembelajaran dari pengalaman kecemasan. *Jurnal Kesehatan dan Kebidanan Nusantara*. 2(1):17–23. doi:10.69688/jkn.v2i1.82.
- Obeldobel CA, Brumariu LE, Kerns KA. 2022. Parent-child attachment and dynamic emotion regulation: a systematic review. *Emotion Review*. 15(1):28–44. doi:10.1177/17540739221136895
- Olson A, Krall JR, Baranova A, Slavin M. 2025. Nutritional Intake and Sensory Processing in School-Aged Children with Autism Spectrum Disorder. *Nutrients*. 17(4):1–19. doi:10.3390/nu17040604.
- Önal S, Ucar A. 2026. Behavioral feeding challenges, nutritional deficiencies, and obesity in children with autism spectrum disorder: a cross-sectional study. *Turkish Journal of Pediatric Disease*. 20(1):25–30. doi:10.12956/TJPD.2025.1153
- [Permenkes] Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia. 2019.
- [Permenkes] Permenkes Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Standar Antropometri Anak. 2020.
- Page SD, Souders MC, Kral TVE, Chao AM, Pinto-Martin J. 2022. Correlates of feeding difficulties among children with autism spectrum disorder: a systematic review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 52(1):255–274. doi:10.1007/s10803-021-04947-4.

- Polfuss M, Simpson P, Greenley RN, Zhang L, Sawin KJ. 2017. Parental feeding behaviors and weight-related concerns in children with special needs. *Western Journal of Nursing Research*. 39(8):1070-1093. doi:10.1177/0193945916687994.
- Puspita DN. 2020. Hubungan perilaku makan dan gejala gangguan pencernaan dengan status gizi anak autisme di bogor [skripsi]. Bogor: IPB University.
- Quan L, Xu X, Cui Y, Han H, Hendren RL, Zhao L, You X. 2022. A systematic review and meta-analysis of the benefits of a gluten-free diet and/or casein-free diet for children with autism spectrum disorder. *Nutrition Reviews*. 80(5):1237–1246. doi:10.1093/nutrit/nuab073.
- Pribadi RP, Gunawan H, Rahmat. 2019. Hubungan pola asuh pemberian makan oleh ibu dengan kejadian stunting pada balita usia 2-5 tahun. *Jurnal Keperawatan 'Aisyiyah*. 6(2):79-86.
- Radiastu IWA, Tombora JH. 2024. Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi pada balita literature review. *Jurnal Ventilator*. 2(4):216–223. doi:10.59680/ventilator.v2i4.1573.
- Rahmawati T, Noviyanti R, Retnowati V. 2022. Hubungan pengetahuan gizi ibu terhadap status gizi di posyandu rural. *Jurnal Kesehatan dan Kedokteran*. 1(2):70–74. doi:10.56127/jukeke.v1i2.578.
- Ravikumar D, Spyreli E, Woodside J, McKinley M, Kelly C. 2022. Parental perceptions of the food environment and their influence on food decisions among low-income families: a rapid review of qualitative evidence. *BMC Public Health*. 22(9):1–16. doi:10.1186/s12889-021-12414-z.
- Rezki DPA, Sapang M, Palupi KC, Jus'at I, Swamilaksita PD. 2024. Hubungan pola asuh orang tua, aktivitas fisik, dan asupan zat gizi makro dengan status gizi anak autisme di SLB Belitung. *Seroja Husada*. 1(2):116–124. doi:10.572349/husada.v1i1.363.
- Rodrigues JVS, Poli MCF, Petrilli PH, Dornelles RCM, Turcio KH, Theodoro LH. 2023. Food selectivity and neophobia in children with autism spectrum disorder and neurotypical development: a systematic review. *Nutrition Reviews*. 81(8):1034–1050. doi:10.1093/nutrit/nuac112.
- Roziana R, Humaroh Y. 2025. The relationship between nutritional intake, eating behavior (picky eater), and the nutritional status of autism sufferers in autism therapy places in Pekanbaru City. *Jurnal Kesehatan Komunitas*. 10(3):573–581. doi:10.25311/keskom.Vol10.Iss3.1879.
- Seiverling L, Towle P, Pantelides J. 2018. Prevalence of feeding problems in young children with and without autism spectrum disorder: a chart review study. *Journal of Early Intervention*. 40(4):1-12. doi:10.1177/1053815118789396.
- Şengüzel S, Cebeci AN, Ekici B, Gönen İ, Tatlı B. Impact of eating habits and nutritional status on children with autism spectrum disorder. *Journal of Taibah University Medical Sciences*. 16(3):413-421. doi:10.1016/j.jtumed.2020.11.010.

Septiana N, Harna H, Wahyuni Y, Nadiyah, Palupi KC. 2024. Hubungan pengetahuan ibu, pola asuh, asupan energi, zat gizi makro, diet gluten free casein free dengan status gizi anak autisme. *Ghidza: Jurnal Gizi dan Kesehatan*. 8(1):74-80.

Sharp WG, Postorino V, McCracken CE, Berry RC, Criado KK, Burrell TL, Scahill L. 2018. Dietary intake, nutrient status, and growth parameters in children with autism spectrum disorder and severe food selectivity: an electronic medical record review. *Journal of The Academy of Nutrition and Dietetics*. 118(10):1943-1950. doi:10.1016/j.jand.2018.05.005.

Smith AM, Donley ELR, Ney DM, Amaral DG, Burrier RE, Natowicz MR. 2023. Metabolomic biomarkers in autism: identification of complex dysregulations of cellular bioenergetics. *Frontiers in Psychiatry*. 14:1-15. doi:10.3389/fpsy.2023.1249578.

Tanoue K, Minami T, Syou N, Fujita J, Toyohara K, Kato H, Arai T. 2017. Food repertoire and nutritional deficiency in Japanese children with autism spectrum disorders. *Japanese Journal of Child and Adolescent Psychiatry*. 58(3):389-397. doi:10.20615/jscap.58.3_389.

Tan WY, Hamzaid NH, Ibrahim N. 2023. Parental perceptions on the importance of nutrients for children with autism spectrum disorder (ASD) and the coping strategies: a qualitative study. *Nutrients*. 15(7):1-21. doi:10.3390/nu15071608.

Thompson C, Brook M, Hick S, Miotti C, Toong R, McVeigh JA. 2023. Physical activity, sedentary behaviour and their correlates in adults with autism spectrum disorder: a systematic review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*. 10:546-562. doi:10.1007/s40489-022-00305-x

Tobar NJ, Mella VJ, Martorell DW, Thomas SV, Velasco VV, Vargas EF, Wiedeman AM, Catalan MV. 2025. Feeding management in autistic children during early childhood: a scoping review. *Children*. 12(12):1-20. doi:10.3390/children12121699.

Ulum MM, Regita CC, Abiddin AH. 2024. Pola asuh ibu dalam pemenuhan status gizi anak usia 3-5 tahun. *Jurnal Keperawatan Cikini*. 5(1):17-25. doi:10.55644/jkc.v5i01.157

Visvalingam K, Sivanesom RS. 2024. Feeding behaviors among children with autism spectrum disorder. *International Journal of Clinical Pediatrics*. 13(3):73-85. doi:10.14740/ijcp547.

Vogindroukas I, Stankova M, Chelas EN, Proedrou A. 2022. Language and speech characteristics in Autism. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. 2367-2377.

[WNPG] Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi X 20-21 November. 2012. *Pemantapan Ketahanan Pangan dan Perbaikan Gizi Berbasis Kemandirian dan Kearifan Lokal*. Jakarta: LIPI.

- Wang L, Wang B, Wu C, Wang J, Sun M. 2023. Autism spectrum disorder: neurodevelopmental risk factors, biological mechanism, and precision therapy. *International Journal of Molecular Sciences*. 24(3):1-40.
- Wang S, Wang B, Drury V, Drake S, Sun N, Alkhairo H, Arbelaez J, Duhn C, Bal VH, Langley K. 2023. Rare x-linked variants carry predominantly male risk in autism, tourette syndrome, and ADHD. *Nature Communications*. 14(8077):1-18. doi:10.1038/s41467-023-43776-0.
- Wigdor EM, Weiner DJ, Grove J, Fu JM, Thompson WK, Carey CE, Baya N, Merwe CVD, Walters RK, Satterstrom FK, et al.. 2022. The female protective effect against autism spectrum disorder. *Cell Genomics*. 2(6):1-8. doi:10.1016/j.xgen.2022.100134.
- Windayani, Muldan D. 2024. Efektivitas model project based learning dalam pembelajaran pendidikan jasmani terhadap kemampuan psikomotorik anak tunagrahita. *Journal of Physical Education*. 5(1):24-35. doi:10.26740/bimaloka.v5i1.32737.
- Yulyani WS, Safitri DE. 2024. Nutritional status, energy intake, and calorie drinks among indonesia adolescents: a cross-sectional study. *Journal of Public Health Research and Community Health Development*. 7(2):121-128. doi:10.20473/jphrecode.v7i2.25590
- Yu YY, Wyman A, Faulk CJ, Fulop LJ, Greenberg RL, Benecke RM, Steinbeck LK, Foy J, Kim C, Emory GO, et al.. 2026. The under-identification of autism in females: a review and analysis of sex-based scoring differences observed in autism diagnostic observation schedule (ADOS) module 3. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. doi:10.1007/s10803-026-07253-z.
- Zamora AFV, Valenzuela DGR, Jimenez AR. 2022. Food selectivity and its implications associated with gastrointestinal disorders in children with autism spectrum disorders. *Nutrients*. 14(13):1-18. doi:10.3390/nu14132660.
- Zulkifli MN, Kadar M, Hamzaid NH. 2022. Weight status and associated risk factors of mealtime behaviours among children with autism spectrum disorder. *Children*. 9(7):1-12. doi:10.3390/children9070927.