



**FREKUENSI KONSUMSI PANGAN ASAL HEWANI BERHUBUNGAN DENGAN STATUS GIZI ANAK
USIA PRASEKOLAH DI JAKARTA TIMUR**

*Frequency of Animal Food Consumption is Related to Nutritional Status of Preschool Children
in East Jakarta*

Pritasari¹, Agus Hidayatulloh², Titus Priyo Harjatmo¹, Umi Fahmida³, Sa'diah Multi Karina¹

¹Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Jakarta II, Jakarta, Indonesia

²Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia

³Organisasi Menteri Pendidikan Asia Tenggara- Pusat Regional untuk Pangan dan Gizi (SEAMEO
REFCON)/Pusat Kajian Gizi Regional (PKGR) Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia
E-mail: pritasari@poltekkesjkt2.ac.id

Diterima: 12-11-2025

Direvisi: 12-02-2026

Disetujui terbit: 31-03-2026

ABSTRACT

Animal-derived foods are a source of high-quality protein and essential micronutrients that play an important role in child growth, but evidence regarding their relationship with the nutritional status of preschool-aged children in urban Indonesia is still limited. This study aimed to analyze the relationship between the frequency and amount of animal-derived food consumption and the nutritional status of children aged 2–6 years in Utan Kayu, East Jakarta. This observational, analytical, cross-sectional study involved 150 children purposively selected from 17 early childhood education (PAUD) schools. Consumption data were collected using a semi-quantitative Food Frequency Questionnaire (FFQ), two 24-hour dietary recalls, and food records. Nutritional status was assessed using height/age (H/A), weight/age (W/A), weight/height (W/H), and body mass index (BMI/A) according to WHO standards. Analysis used the Pearson or Spearman correlation test. The frequency of dairy product consumption was positively associated with weight/age ($r=0.164$; $p=0.045$), while the frequency of meat food consumption was negatively associated with height/age ($r=-0.201$; $p=0.014$). Dairy product consumption (grams/day) showed a weak positive association with height/age ($r=0.196$; $p=0.016$), while meat food consumption was not associated with other nutritional status indicators. Frequency of animal-derived food consumption was associated with certain nutritional status indicators in preschool-aged children, while consumption volume only showed an association with dairy product consumption and height/age. Longitudinal studies are needed to confirm these findings.

Keywords: preschool children; animal-derived food; nutritional status; consumption frequency

ABSTRAK

Pangan asal hewani merupakan sumber protein berkualitas tinggi dan mikronutrien esensial yang berperan penting dalam pertumbuhan anak, namun bukti mengenai hubungannya dengan status gizi anak usia prasekolah di wilayah perkotaan Indonesia masih terbatas. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan frekuensi dan jumlah konsumsi pangan asal hewani dengan status gizi anak usia 2–6 tahun di Utan Kayu, Jakarta Timur. Penelitian observasional analitik dengan desain potong lintang melibatkan 150 anak yang dipilih secara purposive dari 17 PAUD. Data konsumsi dikumpulkan menggunakan semi-kuantitatif *Food Frequency Questionnaire* (FFQ), dua kali *24-hour dietary recall*, dan *food record*, sedangkan status gizi dinilai berdasarkan indeks TB/U, BB/U, BB/TB, dan IMT/U menurut standar WHO. Analisis menggunakan uji korelasi Pearson atau Spearman. Frekuensi konsumsi produk susu berhubungan positif dengan BB/U ($r=0,164$; $p=0,045$), sedangkan frekuensi konsumsi *flesh foods* berhubungan negatif dengan TB/U ($r=-0,201$; $p=0,014$). Jumlah konsumsi produk susu (gram/hari) menunjukkan hubungan positif yang lemah dengan TB/U ($r=0,196$; $p=0,016$), sementara jumlah konsumsi *flesh foods* tidak berhubungan dengan indikator status gizi lainnya. Frekuensi konsumsi pangan asal hewani berhubungan dengan indikator status gizi tertentu pada anak usia prasekolah, sedangkan jumlah konsumsi hanya menunjukkan hubungan pada konsumsi produk susu terhadap TB/U. Penelitian longitudinal diperlukan untuk mengonfirmasi temuan ini.

Kata kunci: anak prasekolah; pangan asal hewani; status gizi; frekuensi konsumsi

Doi: 10.36457/gizindo.v49i1.1193

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

PENDAHULUAN

Masa anak usia dini merupakan periode yang sangat menentukan dalam siklus kehidupan manusia karena pada fase ini terjadi pertumbuhan fisik, perkembangan otak, serta pematangan fungsi metabolik yang berlangsung sangat cepat. Periode usia 2–6 tahun merupakan masa transisi penting setelah periode 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK), ketika kebutuhan zat gizi tetap tinggi untuk menunjang pertumbuhan linear, perkembangan kognitif, sistem imun, dan pembentukan jaringan tubuh. Kekurangan zat gizi pada periode ini dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan yang bersifat permanen serta meningkatkan risiko penyakit tidak menular pada usia dewasa.^{1,2}

Meskipun berbagai negara telah mengalami kemajuan dalam perbaikan status gizi anak, malnutrisi masih merupakan tantangan kesehatan masyarakat global. Berdasarkan *UNICEF/WHO/World Bank Group Joint Child Malnutrition Estimates*, pada 2024 diperkirakan 150,2 juta anak berusia di bawah lima tahun mengalami stunting, 42,8 juta mengalami wasting, dan 35,5 juta mengalami overweight di seluruh dunia. Negara-negara berpendapatan menengah, termasuk Indonesia, menghadapi beban ganda masalah gizi (*double burden of malnutrition*), yaitu keberlanjutan masalah kekurangan gizi yang berlangsung bersamaan dengan meningkatnya prevalensi kelebihan berat badan dan obesitas pada anak.³

Di Indonesia, perbaikan status gizi anak menunjukkan perkembangan yang cukup menggembirakan. Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2024 menunjukkan bahwa prevalensi stunting nasional menurun menjadi 19,8 persen, lebih rendah dibandingkan target yang ditetapkan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) sebesar 20,1 persen.⁴ Meskipun demikian, angka tersebut masih tergolong sebagai masalah kesehatan masyarakat kategori sedang (*medium*) menurut ambang batas prevalensi yang ditetapkan WHO, yaitu mendekati batas kategori tinggi (20%).⁵ Kondisi ini menunjukkan bahwa peningkatan kualitas konsumsi pangan bergizi, terutama sumber protein berkualitas tinggi, masih menjadi prioritas pembangunan kesehatan nasional.

Protein merupakan salah satu zat gizi makro yang berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan anak. Dibandingkan protein nabati, pangan asal hewani (*animal-source foods*; ASF) memiliki nilai biologis yang lebih tinggi karena mengandung seluruh asam amino esensial dengan daya cerna yang lebih baik serta merupakan sumber berbagai mikronutrien penting seperti zat besi heme, seng, vitamin B12, vitamin A, kalsium, dan vitamin D yang berperan dalam pertumbuhan tulang, pembentukan jaringan, serta perkembangan fungsi kognitif.^{6,7} Selain menyediakan zat gizi esensial, konsumsi ASF juga diketahui mampu meningkatkan sekresi *Insulin-like Growth Factor-1* (IGF-1), suatu hormon yang berperan penting dalam pertumbuhan linear anak.⁸

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa konsumsi pangan hewani berhubungan dengan pertumbuhan dan status gizi anak. Studi longitudinal di Indonesia melaporkan bahwa konsumsi pangan hewani yang lebih beragam berkaitan dengan peningkatan tinggi badan menurut umur pada anak usia 1–5 tahun.⁹ Kajian global juga menunjukkan bahwa anak yang mengonsumsi ASF secara rutin memiliki risiko stunting yang lebih rendah dibandingkan anak dengan konsumsi ASF yang terbatas.¹⁰ Penelitian di berbagai negara berkembang juga memperlihatkan bahwa kondisi sosial ekonomi keluarga, pendidikan ibu, dan akses terhadap pangan bergizi berpengaruh terhadap frekuensi konsumsi ASF pada anak.^{11,12}

Meskipun demikian, hasil penelitian mengenai hubungan konsumsi pangan hewani dengan pertumbuhan anak masih menunjukkan variasi. Sebagian besar penelitian hanya mengevaluasi total konsumsi protein atau keberagaman pangan tanpa membedakan jenis pangan hewani maupun frekuensi dan jumlah konsumsi secara terpisah. Selain itu, sebagian besar studi dilakukan pada balita usia di bawah dua tahun atau anak sekolah, sedangkan bukti ilmiah mengenai anak usia prasekolah (2–6 tahun), khususnya yang tinggal di wilayah perkotaan padat penduduk dengan karakteristik sosial ekonomi yang heterogen, masih relatif terbatas.^{7,13}

Wilayah Utan Kayu, Jakarta Timur merupakan salah satu kawasan perkotaan dengan kepadatan penduduk tinggi serta keragaman kondisi sosial ekonomi yang

berpotensi memengaruhi pola konsumsi pangan keluarga. Variasi akses terhadap pangan hewani, preferensi konsumsi, serta kemampuan ekonomi rumah tangga diduga berkontribusi terhadap perbedaan status gizi anak. Namun hingga saat ini, belum banyak penelitian yang secara khusus mengevaluasi hubungan antara frekuensi konsumsi dan jumlah konsumsi (gram) berbagai jenis pangan hewani terhadap indikator pertumbuhan anak usia 2–6 tahun pada populasi perkotaan di Indonesia.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara frekuensi konsumsi maupun jumlah konsumsi berbagai kelompok pangan hewani (*flesh foods* dan *dairy products*) dengan indikator status gizi anak usia 2–6 tahun yang meliputi berat badan menurut umur (WAZ), tinggi badan menurut umur (HAZ), berat badan menurut tinggi badan (WHZ), dan indeks massa tubuh menurut umur (BAZ). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkuat bukti ilmiah mengenai pentingnya konsumsi pangan hewani pada anak usia prasekolah serta menjadi dasar dalam penyusunan kebijakan dan intervensi gizi berbasis pangan lokal untuk mendukung pencapaian pertumbuhan optimal anak di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan menggunakan desain potong lintang (cross-sectional). Desain ini dipilih untuk menganalisis hubungan antara konsumsi pangan asal hewani (*animal-source foods*/ASF) dengan status gizi anak usia prasekolah pada satu waktu pengamatan. Pelaporan metode penelitian disusun mengacu pada pedoman Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) untuk meningkatkan transparansi dan kualitas pelaporan penelitian observasional (von Elm et al., 2007).¹⁴

Penelitian merupakan bagian dari Program Early Childhood Care, Nutrition, and Education (ECCNE) yang dilaksanakan di beberapa Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) di wilayah Utan Kayu Utara dan Utan Kayu Selatan, Kecamatan Matraman, Jakarta Timur. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Agustus–November 2024, sedangkan

keseluruhan rangkaian penelitian berlangsung dari Juli 2024 hingga Mei 2025.

Populasi dan Subjek Penelitian

Populasi target adalah seluruh anak usia prasekolah yang berdomisili di wilayah Jakarta Timur. Populasi terjangkau adalah anak usia 2–6 tahun yang terdaftar pada 17 PAUD di Kelurahan Utan Kayu Utara dan Utan Kayu Selatan. Subjek dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Kriteria inklusi meliputi: anak berusia 2–6 tahun; terdaftar sebagai peserta didik di PAUD lokasi penelitian; orang tua atau wali bersedia mengikuti penelitian dan menandatangani informed consent. Kriteria eksklusi meliputi: anak yang memiliki kelainan kongenital yang memengaruhi pertumbuhan; anak dengan disabilitas fisik atau gangguan neurologis berat; data konsumsi maupun antropometri tidak lengkap.

Besar Sampel

Perhitungan besar sampel dilakukan menggunakan rumus estimasi sampel untuk uji korelasi berdasarkan transformasi Fisher-Z,¹⁵ diperoleh kebutuhan minimal sebanyak 75 subjek. Untuk mengantisipasi kehilangan data (*drop out*) sebesar 15%, jumlah sampel ditingkatkan sehingga diperoleh total sampel sebanyak 150 anak yang memenuhi kriteria analisis

Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah konsumsi pangan asal hewani yang meliputi frekuensi konsumsi (*frequency of consumption*) dan jumlah konsumsi (*gram/day*) kelompok *flesh foods* (daging merah, unggas, ikan, hati, jeroan, makanan laut) serta *dairy products* (susu dan produk olahannya). Variabel terikat adalah status gizi anak yang dinilai menggunakan indikator: Height-for-Age Z-score (HAZ); Weight-for-Age Z-score (WAZ); Weight-for-Height Z-score (WHZ); Body Mass Index-for-Age Z-score (BAZ). Karakteristik sosial demografi seperti usia anak, jenis kelamin, pendidikan orang tua, pekerjaan, pendapatan keluarga, jumlah anak dalam keluarga, dan hubungan responden dengan anak digunakan sebagai variabel deskriptif.

Pengukuran Konsumsi Makanan

Data konsumsi makanan dikumpulkan melalui wawancara kepada orang tua menggunakan metode multiple-pass 24-hour dietary recall sebanyak dua kali pada hari yang tidak berurutan, Food Frequency Questionnaire (FFQ) semi-kuantitatif selama satu minggu terakhir, serta food record. Untuk meningkatkan akurasi estimasi porsi, enumerator menggunakan food photograph atlas, ukuran rumah tangga standar, dan model makanan selama wawancara. Informasi mengenai jenis pangan, frekuensi konsumsi, ukuran porsi, dan metode pengolahan dicatat secara rinci. Data konsumsi kemudian dikonversi menjadi satuan gram menggunakan Daftar Komposisi Pangan Indonesia (DKPI) dan dianalisis menggunakan perangkat lunak NutriSurvey untuk memperoleh estimasi konsumsi energi, protein, dan konsumsi pangan asal hewani.^{16,17} Frekuensi konsumsi pangan hewani dihitung sebagai jumlah konsumsi per minggu, sedangkan jumlah konsumsi dihitung sebagai rerata gram per hari.

Data frekuensi konsumsi (kali/minggu) diperoleh dari hasil Food Frequency Questionnaire (FFQ) semi-kuantitatif, sedangkan data jumlah konsumsi (gram/hari) dihitung berdasarkan rerata hasil dua kali 24-hour dietary recall dan food record. Kombinasi ketiga metode ini digunakan untuk saling melengkapi: FFQ menggambarkan pola konsumsi berulang, sementara recall dan food record memberikan estimasi kuantitas asupan aktual

Pengukuran Status Gizi

Pengukuran antropometri dilakukan oleh enumerator yang telah memperoleh pelatihan dan standardisasi pengukuran. Berat badan diukur menggunakan timbangan digital SECA 876 dengan ketelitian 0,1 kg, sedangkan tinggi badan diukur menggunakan portable stadiometer (shortboard) dengan ketelitian 0,1 cm. Seluruh alat dikalibrasi sebelum digunakan. Pengukuran dilakukan sesuai pedoman antropometri WHO. Anak diukur tanpa alas kaki dan menggunakan pakaian seminimal mungkin untuk mengurangi kesalahan pengukuran (WHO, 2006). Nilai berat badan dan tinggi badan kemudian dikonversi menjadi Z-score menggunakan perangkat lunak WHO Anthro versi 3.2.2 untuk anak usia kurang dari lima tahun dan WHO AnthroPlus versi 1.0.4 untuk anak usia lima tahun atau lebih. Status gizi

diklasifikasikan berdasarkan standar pertumbuhan WHO.^{18,19}

Analisis Statistik

Analisis statistik dilakukan menggunakan IBM SPSS Statistics versi 26.0. Karakteristik responden disajikan dalam bentuk rerata dan simpangan baku untuk data berdistribusi normal atau median dan rentang interkuartil untuk data yang tidak berdistribusi normal. Variabel kategorik disajikan dalam bentuk frekuensi dan persentase.

Distribusi data diuji menggunakan Shapiro–Wilk test. Hubungan antara konsumsi pangan asal hewani dengan indikator status gizi dianalisis menggunakan Pearson correlation apabila data berdistribusi normal dan Spearman rank correlation apabila data tidak berdistribusi normal. Seluruh pengujian statistik menggunakan taraf signifikansi $p < 0,05$ dengan interval kepercayaan 95%.

Persetujuan Etik

Penelitian telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Jakarta II dengan nomor DP.04.03/II/KE/31/677/2024. Sebelum pengumpulan data, seluruh orang tua atau wali anak diberikan penjelasan mengenai tujuan, manfaat, prosedur penelitian, serta hak responden.

HASIL

Karakteristik Orangtua

Karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 1. Sebanyak 150 orang tua anak usia dini berpartisipasi dalam penelitian ini. Mayoritas responden berjenis kelamin perempuan (96,7%), sedangkan laki-laki hanya sebesar 3,3 persen.

Berdasarkan hubungan dengan anak, sebagian besar responden merupakan ibu kandung (86%), diikuti oleh nenek (6,7%) serta anggota keluarga lain seperti tante atau pengasuh (4%). Rata-rata usia ibu adalah $35,1 \pm 6,6$ tahun, sedangkan rata-rata usia ayah adalah $38,3 \pm 7,3$ tahun. Dari segi pendidikan, sebagian besar ibu memiliki tingkat pendidikan SMA (55,8%) dan perguruan tinggi (26,5%). Pendidikan ayah juga didominasi oleh lulusan SMA (61,7%) dan perguruan tinggi (24,1%).

Berdasarkan jenis pekerjaan, mayoritas ibu tidak bekerja atau berperan sebagai ibu rumah

tangga (64,5%), sedangkan sebagian lainnya bekerja sebagai pegawai swasta (17,8%) dan wiraswasta (8,2%). Pada kelompok ayah, sebagian besar bekerja di sektor swasta (46,1%) dan sebagai wiraswasta atau pedagang (29,8%).

Dari sisi ekonomi, lebih dari separuh keluarga memiliki pendapatan bulanan di atas Rp5.000.000 (55,3%), yang menunjukkan kondisi ekonomi rumah tangga relatif stabil. Dari aspek komposisi keluarga, sebagian besar responden tidak memiliki anak baduta (86,7%) dan hanya memiliki satu anak berusia 2–6 tahun (77,4%). Latar belakang etnis menunjukkan bahwa suku Betawi merupakan kelompok yang paling dominan pada ibu (34,7%) dan ayah (24,7%), diikuti oleh suku Jawa dan Sunda.

Karakteristik Subjek

Tabel 2 memperlihatkan distribusi karakteristik subjek penelitian yang melibatkan 150 anak. Berdasarkan jenis kelamin, proporsi anak laki-laki sedikit lebih tinggi dibandingkan perempuan, yaitu masing-masing 50,7 persen dan 49,3 persen. Rata-rata usia anak secara keseluruhan adalah $62,7 \pm 8,2$ bulan. Jika dikategorikan berdasarkan usia tahun, sebagian besar subjek berusia 5 tahun (50%), diikuti oleh usia 4 tahun (34,7%), dan sebagian kecil berusia 6 tahun (14,7%) serta 3 tahun (0,7%). Secara umum, distribusi karakteristik antara kelompok intervensi dan kontrol relatif seimbang, sehingga dapat diasumsikan bahwa kedua kelompok memiliki kondisi dasar yang serupa sebelum dilakukan intervensi.

Status Gizi

Tabel 3 menunjukkan distribusi status gizi anak berdasarkan indikator BB/TB, BB/U, TB/U, dan BMI/U. Secara umum, sebagian besar anak

berada dalam kategori gizi normal pada seluruh indikator. Berdasarkan indeks BB/U, 78,7 persen anak memiliki status gizi normal, sedangkan 10 persen tergolong *underweight* dan 10,7 persen berisiko obesitas.

Pada indikator TB/U, mayoritas anak (91,3%) tergolong normal, dan 8,7 persen termasuk kategori *stunted*. Sementara itu, berdasarkan BMI/U, sebagian besar anak (82,7%) memiliki status gizi normal, dengan 7,3 persen berisiko *overweight* dan 4 persen tergolong obesitas.

Jika dilihat dari BB/TB, sekitar 81 persen anak berada pada kategori normal, sedangkan sebagian kecil menunjukkan kondisi *severely wasted* (1,7%) dan *wasted* (1,7%). Distribusi antara kelompok intervensi dan kontrol relatif seimbang pada semua indikator, menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan mencolok dalam status gizi awal antar kelompok.

Asupan Makanan

Tabel 4 menunjukkan distribusi rata-rata asupan makanan anak berdasarkan jenis sumber pangan. Jenis pangan hewani yang paling banyak dikonsumsi adalah telur ayam dengan rata-rata 5,61 (4,49–6,32) kali per minggu, diikuti oleh ayam/unggas 4,73 (4,12–5,33) kali per minggu dan ikan air tawar 1,21 (0,94–1,48) kali per minggu. Sementara itu, konsumsi daging sapi, udang, dan cumi relatif lebih rendah.

Untuk sumber nabati, median konsumsi mencapai 4,61 (3,98–5,25) kali per minggu, dengan tempe dan tahu sebagai jenis yang paling sering dikonsumsi. Selain itu, produk susu, yogurt, dan olahannya dikonsumsi rata-rata 9,37 (8,16–10,59) kali per minggu, sedangkan biskuit fortifikasi sekitar 3,66 (3,42–3,92) kali per minggu.

Tabel 1
Karakteristik Responden Orangtua

Karakteristik Responden	Total (n=150)
Jenis Kelamin	
Laki-laki	5 (3,3)
Perempuan	145 (96,7)
Hubungan Responden	
Ibu	129 (86)
Bapak	5 (3,3)
Nenek	10 (6,7)
Lainnya (Tante, Pengasuh, dll)	6 (4)
Usia (Tahun)	
Ibu (N=147)	35,1 ± 6,6
Bapak (N=141)	38,3 ± 7,3
Pendidikan Terakhir Ibu (N=147)	
Tidak Sekolah	3 (2,1)
Tamat SD	4 (2,7)
Tamat SMP	19 (12,9)
Tamat SMA	82 (55,8)
Tamat Perguruan Tinggi	39 (26,5)
Pendidikan Terakhir Bapak (N=141)	
Tidak Sekolah	1 (0,7)
Tamat SD	4 (2,8)
Tamat SMP	15 (10,6)
Tamat SMA	87 (61,7)
Tamat Perguruan Tinggi	34 (24,1)
Pekerjaan Ibu (n= 147)	
Tidak bekerja/Ibu Rumah Tangga	95 (64,5)
Aparatur Sipil Negara (PNS, ASN non-PNS dan pegawai BUMN)	3 (2)
Pegawai swasta	26 (17,8)
Wiraswasta/pedagang	12 (8,2)
Asisten Rumah Tangga	2 (1,4)
Notaris	1 (0,7)
Lainnya	8 (5,4)
Pekerjaan Bapak (n= 141)	
Aparatur Sipil Negara (PNS dan ASN non-PNS dan pegawai BUMN)	9 (6,4)
Pegawai swasta	65 (46,1)
Wiraswasta/pedagang	42 (29,8)
Ojek Daring	8 (5,7)
Buruh	7 (4,9)
Lainnya	10 (7,1)
Jumlah Anak Baduta	
0	130 (86,7)
1	19 (12,7)
2	1 (0,6)
Jumlah Anak Usia 2-6 Tahun	
1	116 (77,4)
2	32 (21,3)
3	2 (1,3)
Pendapatan keluarga	
≤ Rp 5.000.000	67 (44,7)
> Rp 5.000.000	83 (55,3)

Tabel 5 menunjukkan hubungan antara frekuensi konsumsi kelompok *flesh foods* dan *dairy products* dengan indikator status gizi anak usia prasekolah. Pada analisis terhadap seluruh subjek ($n=150$), frekuensi konsumsi *dairy products* menunjukkan hubungan positif yang bermakna dengan berat badan menurut umur (BB/U) ($r=0,164$; $p=0,045$). Sebaliknya, frekuensi konsumsi *flesh foods* menunjukkan hubungan negatif yang bermakna dengan tinggi badan menurut umur (TB/U) ($r=-0,201$; $p=0,014$). Tidak

ditemukan hubungan yang bermakna antara frekuensi konsumsi *flesh foods* maupun *dairy products* dengan indikator berat badan menurut tinggi badan (BB/TB) dan indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U) ($p>0,05$). Secara keseluruhan, nilai koefisien korelasi yang diperoleh berada pada kategori lemah ($|r|<0,30$), yang menunjukkan bahwa hubungan antara frekuensi konsumsi pangan asal hewani dan indikator status gizi relatif rendah.

Tabel 2
Karakteristik Subjek

Karakteristik Subjek	Total (n=150)
Jenis Kelamin	
Laki-laki	76 (50,7)
Perempuan	74 (49,3)
Usia (Bulan)	62,7 $\pm$ 8,2
Usia (Tahun)	
3	1 (0,7)
4	52 (34,7)
5	75 (50)
6	22 (14,7)

Tabel 3
Status Gizi Subjek

Status Gizi	Total (n=150)
BB/TB (N=58)	-0,12 $\pm$ 1,6
BB/U	-0,6 $\pm$ 1,26
TB/U	-0,69 $\pm$ 1,02
BMI/U	-0,27 $\pm$ 1,4
BB/TB (N=58)	
Severely Wasted	1 (1,7)
Wasted	1 (1,7)
Normal	47 (81)
Risiko Overweight	4 (6,9)
Overweight	1 (1,7)
Obesitas	4 (6,9)
BB/U	
Severely Underweight	1 (0,7)
Underweight	15 (10)
Normal	118 (78,7)
Risiko Obesitas	16 (10,7)
TB/U	
Stunted	13 (8,7)
Normal	137 (91,3)
BMI/U	
Severely Wasted	1 (0,7)
Wasted	7 (4,7)
Normal	124 (82,7)
Risiko Overweight	11 (7,3)
Overweight	1 (0,7)
Obesitas	6 (4)

Tabel 4
Asupan Makanan Subjek

Asupan 1 Minggu	Total (n=150)
Sumber Hewani	14,72 (13,68–15,76)
Telur ayam	5,61 (4,9–6,32)
Hati	0,24 (0,11–0,37)
Jeroan	0,23 (0,10–0,37)
Ayam/unggas	4,73 (4,12–5,33)
Ikan laut	0,97 (0,68–1,26)
Ikan air tawar	1,21 (0,94–1,48)
Ikan dengan tulang	0,14 (0,05–0,23)
Daging sapi	0,85 (0,63–1,06)
Daging kambing	0,01 (-0,01–0,02)
Udang	0,4 (0,29–0,51)
Cumi	0,21 (0,13–0,29)
Kerang	0,11 (0,03–0,18)
Sumber Nabati	4,61 (3,98–5,25)
Tahu	1,76 (1,45–2,07)
Tempe	2,43 (2,07–2,8)
Kacang-kacangan	0,42 (0,25–0,59)
Susu, Yogurt, dan Olahannya	9,37 (8,16–10,59)
Biskuit Fortifikasi	3,66 (3–4,32)

Tabel 5
Korelasi Frekuensi ASF (Flesh & Dairy) dengan Pertumbuhan Anak

Indikator Status Gizi		Freq. Flesh	Freq. Dairy
WHZ	r	-0.019	0.238
	p	0.887	0.072
	n	58	58
WAZ	r	-0.121	0.164*
	p	0.140	0.045
	n	150	150
HAZ	r	-0.201*	0.119
	p	0.014	0.147
	n	150	150
BAZ	r	-0.018	0.122
	p	0.831	0.138
	n	150	150

^b Spearman correlation

Tabel 6 menyajikan hubungan antara jumlah konsumsi pangan asal hewani (gram/hari) dengan indikator status gizi anak. Pada analisis seluruh subjek (n=150), hanya jumlah konsumsi *dairy products* yang menunjukkan hubungan positif yang bermakna dengan tinggi badan menurut umur (TB/U) ($r=0,196$; $p=0,016$). Sementara itu, jumlah konsumsi *flesh foods* tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan berat badan menurut umur (BB/U), tinggi badan menurut umur (TB/U), berat badan menurut

tinggi badan (BB/TB), maupun indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U) ($p>0,05$). Demikian pula, jumlah konsumsi *dairy products* tidak berhubungan secara bermakna dengan BB/U, BB/TB, dan IMT/U ($p>0,05$). Seluruh koefisien korelasi yang diperoleh berada pada kategori lemah ($|r|<0,30$), menunjukkan bahwa besarnya konsumsi pangan asal hewani hanya memiliki hubungan yang terbatas dengan indikator status gizi pada penelitian ini.

Tabel 6
Korelasi Weight ASF (Flesh & Dairy) dengan Pertumbuhan Anak

Indikator Status Gizi		Flesh (gram)	Dairy (gram)	Flesh (gram)	Dairy (gram)	Flesh (gram)	Dairy (gram)
WHZ	r	0.242	-0.146	0.080	0.134	0.183	-0.028
	p	0.175	0.418	0.705	0.523	0.169	0.837
	n	33	33	25	25	58	58
WAZ	r	0.050a	0.079	0.093a	0.147	0.039	0.113
	p	0.665	0.500	0.433	0.210	0.635	0.167
	n	76	76	74	74	150	150
HAZ	r	-0.065a	0.201	0.039a	0.186	-0.007 ^a	0.196*
	p	0.577	0.081	0.740	0.112	0.934	0.016
	n	76	76	74	74	150	150
BAZ	r	0.047	-0.079	0.101	0.072	0.102	0.001
	p	0.688	0.500	0.393	0.539	0.214	0.991
	n	76	76	74	74	150	150

^a Pearson correlation

^b Spearman correlat

BAHASAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa konsumsi pangan asal hewani (*animal-source foods*/ASF) memiliki hubungan yang berbeda menurut jenis pangan dan indikator status gizi anak. Frekuensi konsumsi kelompok *dairy products* menunjukkan hubungan positif yang bermakna dengan berat badan menurut umur (WAZ), sedangkan frekuensi konsumsi kelompok *flesh foods* berkorelasi negatif dengan tinggi badan menurut umur (HAZ). Sebaliknya, jumlah konsumsi pangan hewani dalam satuan gram tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan sebagian besar indikator pertumbuhan. Temuan ini mengindikasikan bahwa pola konsumsi pangan hewani pada anak tidak hanya dipengaruhi oleh kuantitas konsumsi, tetapi juga oleh jenis pangan, frekuensi konsumsi, pola makan secara keseluruhan, serta karakteristik sosial ekonomi keluarga.

Hubungan positif antara konsumsi susu dan berat badan menurut umur sejalan dengan berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa susu merupakan salah satu sumber protein hewani dengan kualitas biologis tinggi. Selain mengandung protein dengan komposisi asam amino esensial yang lengkap, susu juga menyediakan kalsium, fosfor, vitamin B12, vitamin D, serta berbagai faktor bioaktif yang berperan dalam pembentukan jaringan tubuh, mineralisasi tulang, dan pertumbuhan anak.⁶ Protein susu, khususnya fraksi kasein dan *whey*,

diketahui memiliki efek yang berbeda terhadap metabolisme hormon pertumbuhan: kasein terutama meningkatkan kadar IGF-1 plasma, sedangkan *whey* lebih berperan meningkatkan kadar insulin puasa, yang keduanya berperan penting dalam pertumbuhan jaringan dan perkembangan linear anak.¹⁸ Oleh karena itu, konsumsi susu secara rutin berpotensi memberikan kontribusi terhadap peningkatan status gizi, terutama pada anak usia prasekolah yang masih mengalami pertumbuhan pesat.

Hasil penelitian ini juga konsisten dengan penelitian longitudinal yang dilakukan oleh Muslimatun et al. (2016) di Indonesia yang melaporkan bahwa konsumsi pangan hewani berhubungan dengan pertumbuhan linear anak usia 1–5 tahun.⁹ Demikian pula, analisis Global Dietary Database menunjukkan bahwa peningkatan konsumsi pangan asal hewani berkaitan dengan perbaikan kualitas diet anak di berbagai negara, terutama di negara berpendapatan rendah dan menengah.¹⁰ Kajian sistematis lainnya juga menyimpulkan bahwa konsumsi ASF secara teratur berhubungan dengan peningkatan pertumbuhan, perkembangan kognitif, serta penurunan risiko stunting pada anak.⁷

Sebaliknya, penelitian ini menemukan adanya hubungan negatif antara frekuensi konsumsi kelompok *flesh foods* dengan indikator tinggi badan menurut umur (HAZ). Temuan tersebut berbeda dengan sebagian besar penelitian sebelumnya yang menunjukkan

hubungan positif antara konsumsi protein hewani dan pertumbuhan linear.^{13,19} Perbedaan hasil tersebut kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, desain penelitian potong lintang tidak dapat menjelaskan hubungan sebab-akibat sehingga kemungkinan terjadi *reverse causality*, yaitu anak dengan status gizi kurang justru lebih sering diberikan pangan hewani oleh orang tuanya sebagai upaya memperbaiki kondisi gizi. Kedua, frekuensi konsumsi belum tentu mencerminkan jumlah konsumsi aktual karena ukuran porsi yang dikonsumsi anak dapat sangat bervariasi. Ketiga, pertumbuhan linear dipengaruhi oleh banyak faktor lain seperti kecukupan energi total, penyakit infeksi berulang, sanitasi lingkungan, kualitas pola asuh, aktivitas fisik, serta faktor genetik yang tidak seluruhnya dapat dikendalikan dalam penelitian ini.²

Tidak ditemukannya hubungan bermakna antara jumlah konsumsi pangan hewani (gram) dengan sebagian besar indikator status gizi juga menarik untuk dicermati. Temuan ini menunjukkan bahwa gramasi konsumsi saja belum cukup menggambarkan kualitas pola makan anak. Ketepatan pelaporan konsumsi oleh orang tua, variasi ukuran rumah tangga, kesulitan memperkirakan sisa makanan, serta variasi kandungan zat gizi antarjenis pangan dapat menyebabkan terjadinya *measurement error*. Selain itu, status gizi merupakan hasil akumulasi konsumsi dalam jangka panjang, sedangkan pengukuran konsumsi menggunakan *24-hour dietary recall* dan FFQ lebih menggambarkan pola konsumsi dalam periode yang relatif singkat.²⁰

Karakteristik sosial ekonomi keluarga pada penelitian ini juga memberikan gambaran yang menarik. Sebagian besar orang tua memiliki tingkat pendidikan minimal sekolah menengah atas dan lebih dari separuh keluarga memiliki pendapatan di atas Rp5.000.000 per bulan. Kondisi tersebut berpotensi meningkatkan akses rumah tangga terhadap pangan bergizi, termasuk pangan asal hewani. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pendidikan ibu merupakan determinan penting dalam pemilihan makanan anak karena berkaitan dengan pengetahuan gizi, kemampuan mengolah makanan, serta praktik pemberian makan yang lebih baik.¹¹ Selain itu, peningkatan pendapatan keluarga memungkinkan rumah tangga membeli pangan hewani yang umumnya memiliki harga

relatif lebih tinggi dibandingkan sumber protein nabati.¹³

Meskipun demikian, akses ekonomi yang baik belum tentu menjamin kecukupan konsumsi pangan hewani apabila tidak diikuti dengan pengetahuan gizi yang memadai. Pemilihan jenis pangan sering kali dipengaruhi oleh preferensi keluarga, budaya makan, persepsi mengenai kesehatan, maupun ketersediaan pangan di lingkungan sekitar. Oleh karena itu, intervensi peningkatan konsumsi pangan hewani sebaiknya tidak hanya difokuskan pada aspek ketersediaan pangan, tetapi juga melalui edukasi gizi kepada orang tua mengenai pemilihan jenis pangan hewani yang beragam, aman, dan sesuai dengan kebutuhan anak, sejalan dengan prinsip pola makan sehat dan beragam yang dianjurkan WHO untuk anak-anak.²¹

Dari perspektif kesehatan masyarakat, hasil penelitian ini memiliki implikasi penting terhadap upaya percepatan penurunan stunting di Indonesia. Pemerintah telah menempatkan peningkatan konsumsi protein sebagai salah satu strategi dalam percepatan penurunan stunting. Namun demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas konsumsi pangan hewani perlu menjadi perhatian utama, bukan hanya peningkatan jumlah konsumsi. Pendekatan intervensi gizi sebaiknya mengintegrasikan peningkatan akses terhadap pangan hewani berkualitas dengan edukasi gizi, peningkatan praktik pemberian makan responsif, perbaikan sanitasi lingkungan, serta penguatan pelayanan kesehatan ibu dan anak sehingga mampu mendukung pertumbuhan anak secara optimal.³

Penelitian ini memiliki beberapa kelebihan. Pertama, penelitian mengevaluasi konsumsi pangan hewani berdasarkan dua pendekatan, yaitu frekuensi konsumsi dan jumlah konsumsi (gram), sehingga memberikan gambaran yang lebih komprehensif dibandingkan penelitian yang hanya menggunakan satu indikator konsumsi. Kedua, penelitian dilakukan pada anak usia prasekolah yang masih relatif jarang diteliti dalam konteks konsumsi ASF di wilayah perkotaan Indonesia. Ketiga, pengukuran status gizi menggunakan standar antropometri WHO sehingga hasil penelitian dapat dibandingkan dengan berbagai penelitian internasional.

Namun demikian, penelitian ini juga memiliki beberapa keterbatasan. Desain potong lintang tidak memungkinkan peneliti menyimpulkan

hubungan kausal antara konsumsi pangan hewani dan status gizi anak. Selain itu, data konsumsi diperoleh melalui wawancara kepada orang tua sehingga masih berpotensi mengalami *recall bias* maupun kesalahan estimasi ukuran porsi. Selain itu, penggunaan teknik purposive sampling dalam pemilihan subjek menyebabkan hasil penelitian ini belum dapat digeneralisasikan pada seluruh populasi anak usia prasekolah di Jakarta Timur, karena tidak setiap anak dalam populasi target memiliki peluang yang sama untuk terpilih sebagai subjek. Keterbatasan lain terkait dengan periode pengukuran FFQ yang hanya mencakup satu minggu terakhir, sehingga instrumen ini kemungkinan belum sepenuhnya menangkap pola konsumsi habitual anak dalam jangka waktu yang lebih panjang, sebagaimana lazimnya dirancang untuk FFQ semi-kuantitatif.

Penelitian ini juga belum mengendalikan seluruh faktor perancu seperti total asupan energi, riwayat penyakit infeksi, aktivitas fisik, maupun faktor genetik yang diketahui berpengaruh terhadap pertumbuhan anak. Oleh karena itu, penelitian longitudinal dengan pengukuran konsumsi yang lebih rinci dan analisis multivariat diperlukan untuk memperoleh bukti yang lebih kuat mengenai hubungan konsumsi pangan hewani terhadap pertumbuhan anak usia dini.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Frekuensi konsumsi pangan asal hewani berhubungan dengan indikator status gizi tertentu pada anak usia prasekolah. Frekuensi konsumsi produk susu berhubungan positif dengan berat badan menurut umur, sedangkan frekuensi konsumsi *flesh foods* berhubungan negatif dengan tinggi badan menurut umur. Berdasarkan jumlah konsumsi, hanya konsumsi produk susu (gram/hari) yang menunjukkan hubungan positif dengan tinggi badan menurut umur, sedangkan jumlah konsumsi *flesh foods* maupun indikator konsumsi lainnya tidak berhubungan secara bermakna dengan status gizi. Seluruh hubungan yang ditemukan memiliki kekuatan korelasi yang lemah sehingga diperlukan penelitian longitudinal untuk mengonfirmasi temuan tersebut..

Saran

Peningkatan status gizi anak perlu didukung melalui edukasi kepada orang tua mengenai pentingnya konsumsi pangan asal hewani yang beragam dan seimbang sebagai bagian dari pola makan sehat. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain longitudinal dengan analisis multivariat serta mempertimbangkan faktor perancu, seperti asupan energi, kualitas diet, penyakit infeksi, dan kondisi sosial ekonomi, sehingga hubungan antara konsumsi pangan hewani dan pertumbuhan anak dapat dijelaskan secara lebih komprehensif.

RUJUKAN

1. Black RE, Victora CG, Walker SP, Bhutta ZA, Christian P, De Onis M, Ezzati M, Grantham-McGregor S, Katz J, Martorell R, Uauy R. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *The Lancet*. 2013 Aug 3;382(9890):427-51. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60937-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60937-X)
2. Victora CG, Christian P, Vidaletti LP, Gatica-Domínguez G, Menon P, Black RE. Revisiting maternal and child undernutrition in low-income and middle-income countries: variable progress towards an unfinished agenda. *The Lancet*. 2021 Apr 10;397(10282):1388-99.
3. UNICEF, WHO, & World Bank Group. (2025). *Levels and trends in child malnutrition: UNICEF/WHO/World Bank Group joint child malnutrition estimates: Key findings of the 2025 edition*.
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2025) *Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2024*. Jakarta: Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan.
5. World Health Organization. Nutrition Landscape Information System (NLIIS) country profile indicators: interpretation guide. 2nd ed. Geneva: World Health Organization; 2019. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/332223>
6. Dror DK, Allen LH. The importance of milk and other animal-source foods for children in low-income countries. *Food and nutrition bulletin*. 2011 Sep;32(3):227-43. <https://doi.org/10.1177/156482651103200307>

7. Adesogan AT, Havelaar AH, McKune SL, Eilittä M, Dahl GE. Animal source foods: sustainability problem or malnutrition and sustainability solution? Perspective matters. *Global Food Security*. 2020 Jun 1;25:100325. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2019.100325>
8. Millward DJ. Nutrition, infection and stunting: the roles of deficiencies of individual nutrients and foods, and of inflammation, as determinants of reduced linear growth of children. *Nutrition research reviews*. 2017 Jun;30(1):50-72. <https://doi.org/10.1017/S0954422416000238>
9. Muslimatun S, Wiradnyani LAA. Dietary diversity, animal source food consumption and linear growth among children aged 1–5 years in Bandung, Indonesia: a longitudinal observational study. *British Journal of Nutrition*. 2016;116(S1):S27-S35. doi:10.1017/S0007114515005395
10. Miller V, Reedy J, Cudhea F, Zhang J, Shi P, Erndt-Marino J, Coates J, Micha R, Webb P, Mozaffarian D, Abbott P. Global, regional, and national consumption of animal-source foods between 1990 and 2018: findings from the Global Dietary Database. *The Lancet Planetary Health*. 2022 Mar 1;6(3):e243-56.
11. Mussa I, Gamachu M, Regassa LD, Birhanu A, Mohammed F, Weyessa AD, Eyeberu A, Debela A, Zakaria HF. Maternal socio-economic status determines animal source food consumption of children aged 6–23 months in East African countries: a multilevel mixed-effects generalized linear model. *Frontiers in Nutrition*. 2024 Oct 17;11:1336568. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1336568>
12. Hassan R, Mahbub MJ, Ali M, Mbogori T, Amin MR. Trends and associated factors of animal source foods consumption among children aged 6–23 months in Bangladesh: evidence from four consecutive national surveys. *Journal of Nutritional Science*. 2025;14:e20. doi:10.1017/jns.2025.7
13. Miller V, Webb P, Cudhea F, Zhang J, Reedy J, Shi P, Erndt-Marino J, Coates J, Micha R, Mozaffarian D. Children's and adolescents' rising animal-source food intakes in 1990–2018 were impacted by age, region, parental education and urbanicity. *Nature food*. 2023 Apr;4(4):305-19.
14. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *The lancet*. 2007 Oct 20;370(9596):1453-7.
15. Hulley SB, Cummings SR, Newman TB, Browner W, Grady D. Designing cross-sectional and cohort studies. *Designing clinical research*. 2013;4:85-96.
16. Erhardt J. Nutrisurvey for windows. UI, SEAMEOTROPED. 2007.
17. Persagi. Tabel komposisi pangan Indonesia. Elex Media Komputindo; 2013 Feb 12.
18. Hoppe C, Mølgaard C, Dalum C, Vaag A, Michaelsen KF. Differential effects of casein versus whey on fasting plasma levels of insulin, IGF-1 and IGF-1/IGFBP-3: results from a randomized 7-day supplementation study in prepubertal boys. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2009 Sep;63(9):1076–1083. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2009.34>
19. Kania R, Pratiwi D, Rajab NM. The Importance of Animal Protein Fulfillment for Optimal Growth of Under-5 Children: Mechanistic Insights and Clinical Implications. *Journal of Indonesian Specialized Nutrition*. 2026 Jun 25;4(2):134-50. <https://doi.org/10.63953/jisn.v4i2.87>
20. Thompson FE, Subar AF. Dietary assessment methodology. *Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease*. 2017 Jan 1:5-48. 4th ed. Academic Press.
21. World Health Organization (WHO) (2020) *Healthy Diet: Fact Sheet*. Geneva: World Health Organization.