

HUBUNGAN ASUPAN KARBOHIDRAT, LEMAK DAN PROTEIN DENGAN KEJADIAN STUNTING

Tinjauan Pada Anak Usia 24-59 Bulan Di Kecamatan Bakumpai
Kabupaten Barito Kuala Tahun 2023

Muhammad Alif Yunus¹, Triawanti², Nika Sterina Skripsiana³

¹Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan,
Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

²Departemen Biokimia dan Biomulokuler, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan,
Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

³Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan,
Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

Email korespondensi: malifyunus089@gmail.com

Abstract: *Stunting is associated with inadequate consumption of carbohydrates, fats, and proteins. The purpose of this research is to establish a correlation between protein, carbohydrate, and lipid consumption and the prevalence of stunting. This study was carried out utilizing analytic observations in conjunction with case control. A total of 168 subjects were selected via stratified random sampling for the research. The data analysis employed a 2x3 table and the Chi Square test. Based on the data analysis conducted using the Chi Square test, the p-values for the carbohydrate and protein intake variables were 0.009 and 0.000, respectively, and 0.234, respectively, for fat intake. These p-values indicate that there is a significant association between carbohydrate and protein intake and the incidence of stunting in Bakumpai District. However, no significant relationship was found between fat intake and the incidence of stunting.*

Keywords: *Stunting, Carbohydrate intake, Fat intake, Protein intake*

Abstrak: *Stunting dikaitkan dengan kurangnya konsumsi karbohidrat, lemak, dan protein. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan konsumsi protein, karbohidrat, dan lipid dengan prevalensi stunting. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan observasi analitik yang dikombinasikan dengan kasus kontrol. Sebanyak 168 subjek dipilih melalui stratified random sampling untuk penelitian ini. Analisis data menggunakan tabel 2x3 dan uji Chi Square. Berdasarkan analisis data yang dilakukan dengan uji Chi Square, diperoleh p-value pada variabel asupan karbohidrat dan protein masing-masing sebesar 0,009 dan 0,000, serta pada variabel asupan lemak sebesar 0,234. Nilai p-value tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara asupan karbohidrat dan protein dengan kejadian stunting di Kecamatan Bakumpai. Namun tidak ditemukan hubungan signifikan antara asupan lemak dengan kejadian stunting.*

Kata-kata kunci: *Stunting, Asupan karbohidrat, Asupan lemak, Asupan protein.*

PENDAHULUAN

Malnutrisi terus menjadi masalah yang signifikan di kalangan bayi dan remaja berusia di bawah lima tahun dalam skala global. Defisiensi nutrisi permanen yang terjadi antara usia 0 dan 2 tahun berdampak pada kualitas hidup jangka panjang seorang anak. Stunting didefinisikan sebagai penurunan rasio panjang/tinggi badan pada usia di bawah -2 Standar Deviasi (SD) pada kurva pertumbuhan yang ditetapkan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO). Kondisi ini disebabkan oleh kekurangan gizi yang berkepanjangan akibat kekurangan zat gizi makro.¹ Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) melaporkan prevalensi stunting di Provinsi Kalimantan Selatan sebesar 24,6% pada tahun 2022, dibandingkan 21,6% di Indonesia secara keseluruhan. Kabupaten Barito Kuala pada tahun 2022 terdapat anak pendek yang mengalami *stunting* dengan prevalensi mencapai 33,6%.² Menurut Surat Keputusan Bupati Barito Kuala tahun 2022 menyatakan bahwa salah satu kecamatan di Kabupaten Barito Kuala yaitu Kecamatan Bakumpai menjadi lokus *stunting*.³

Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia Kecamatan Bakumpai tahun 2022, Kecamatan Bakumpai terletak dibagian selatan dari Kecamatan Cerbon dimana terdapat 4 pasar tanpa bangunan permanen dan kurangnya pemasukan bahan pangan khususnya pada pendapatan tanaman palawija, pendapatan tanaman sayuran dan buah-buahan, pendapatan produksi perkebunan dan tidak adanya pendapatan dari peternakan khususnya ayam kampung, ayam petelur, ayam pedaging, itik, sapi dan kambing.¹¹

Di antara banyak faktor risiko potensial terjadinya stunting adalah konsumsi makronutrien yang tidak memadai, termasuk karbohidrat, lemak, dan protein. Terutama, karbohidrat menyediakan energi. Dengan tidak adanya asupan karbohidrat yang cukup, lipid dan protein akan mengambil peran ini. Dengan tidak adanya pemanfaatan karbohidrat oleh sel sebagai substrat energi, protein akan diubah

menjadi sumber energi. Akibatnya, fungsi protein sebagai elemen struktural akan terganggu, sehingga menghambat pertumbuhan anak.⁴ Menurut penelitian yang dilakukan Azmy dan Luki pada tahun 2018, risiko malnutrisi meningkat sebesar 1,7 kali lipat untuk setiap gram karbohidrat yang dikonsumsi.¹²

Lemak merupakan nutrisi penting bagi tubuh karena kemampuannya menyuplai energi dalam jumlah terbesar dibandingkan nutrisi lainnya. Konsumsi lemak yang tidak mencukupi akan menyebabkan kekurangan asupan kalori atau energi, sehingga merugikan fungsi tubuh dan proses metabolisme. Pola makan yang rendah lemak dan akibatnya rendah energi akan mengakibatkan perubahan massa dan jaringan tubuh, serta terhambatnya asimilasi vitamin yang larut dalam lemak. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya penyakit infeksi dan menghambat pertumbuhan pada anak.⁴ Pada tahun 2019, Nur dkk. melakukan penelitian yang mengungkapkan korelasi antara asupan lemak dan malnutrisi pada masa kanak-kanak. Nilai p sebesar 0,000, yang ditentukan melalui uji statistik, menunjukkan bahwa korelasi yang diamati signifikan secara statistik.¹³

Selain itu, kekurangan protein berkontribusi terhadap malnutrisi. Protein merupakan salah satu makronutrien yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan anak. Protein berfungsi terutama untuk mendukung dan menginduksi pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan di dalam tubuh. Untuk memulai sintesis protein, sel harus disuplai dengan setiap asam amino esensial. Pertumbuhan dan perluasan otot bergantung pada adanya campuran asam amino dalam jumlah yang cukup untuk melampaui jumlah yang dibutuhkan untuk penggantian dan pemeliharaan jaringan. Anak-anak yang mengalami kekurangan protein dalam jangka waktu lama meskipun memiliki asupan energi yang cukup akan mengalami hambatan pertumbuhan tinggi badan.^{4,5} Menurut penelitian yang

dipublikasikan pada tahun 2022 oleh Kundrawati dkk, konsumsi protein merupakan faktor risiko terjadinya stunting. Angka kejadian gizi buruk pada anak 4,55 kali lebih tinggi pada anak dengan asupan protein kurang dibandingkan anak dengan asupan protein cukup.¹⁴

METODE PENELITIAN

Dengan menggunakan metodologi case-control, penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik yang menguji hubungan antara konsumsi protein, karbohidrat, dan lipid dengan prevalensi stunting. Proses pendataan di Distrik Bakumpai, Kabupaten Barito Kuala, Malaysia berlangsung pada Oktober hingga November 2023.

Selanjutnya data yang diperoleh diolah dan dianalisis untuk mengetahui hubungan konsumsi protein, lemak, dan karbohidrat dengan kejadian stunting. Sampel penelitian berjumlah 168 anak balita yang merupakan ibu yang berdomisili dan menghidupi diri di Kecamatan Bakumpai

Kabupaten Barito Kuala dengan usia antara 24 dan 59 bulan. Pendekatan stratified random sampling digunakan untuk memilih peserta penelitian ini sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

Data yang dikumpulkan untuk penyelidikan ini berasal dari sumber primer dan sekunder. Dengan menggunakan instrumen penelitian dan melakukan wawancara terbimbing, data primer berupa informasi penelitian dikumpulkan, lembar *informed consent*, kuisisioner Identitas dan kuisisioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ). Data Sekunder didapatkan dari Puskesmas Lepas, Kecamatan Bakumpai, Kabupaten Barito Kuala.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Atribut yang Diperoleh Responden Anak Tabel 1 memberikan informasi subjek penelitian menurut usia, jenis kelamin, dan penyakit menular untuk setiap variabel yang diteliti dalam penelitian ini.

Tabel 1 Karakteristik Anak Responden Data Subjek Penelitian Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin Dan Penyakit Infeksi.

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia		
24-35 bulan	62	36,9%
36-47 bulan	51	30,4%
48-59 bulan	55	32,7%
Jenis kelamin		
Laki-laki	94	55,9%
Perempuan	74	44,1%
Riwayat ISPA		
Ya	125	74,4%
Tidak	43	25,6%
Riwayat diare		
Ya	82	48,8%
Tidak	86	51,2%
Riwayat diare kronik		
Ya	7	4,2%
Tidak	161	95,8%
Riwayat demam tifoid		
Ya	1	0,6%
Tidak	167	99,4%
Riwayat campak		
Ya	1	0,6%
Tidak	167	99,4%

Data yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa proporsi subjek usia 24-35 bulan jauh lebih tinggi dibandingkan subjek usia 36-47 bulan dan 48-59 bulan. Dibandingkan dengan perempuan, mayoritas subjek yang dikaitkan dengan

laki-laki lebih besar jumlahnya. Proporsi yang lebih tinggi terjadi pada subjek yang mempunyai riwayat infeksi ISPA dibandingkan subjek yang pernah mengalami diare sebelumnya, diare kronis, demam tifoid, atau campak.

Tabel 2 Hubungan Asupan Karbohidrat Dengan Kejadian *Stunting* Pada Anak Usia 24-59 Bulan di Kecamatan Bakumpai, Kabupaten Barito Kuala Tahun 2023

Asupan Karbohidrat	Kejadian <i>stunting</i>				<i>p-value</i>
	Kasus		Kontrol		
	n	%	n	%	
Kurang	31	36,9%	19	22,6%	0,009
Cukup	21	25,0%	13	15,5%	
Lebih	32	38,1%	52	61,9%	
Total	84	100%	84	100%	

Tabel 2 menyajikan data yang menunjukkan bahwa kelompok kasus (36,9%) anak-anak memiliki asupan karbohidrat lebih banyak atau lebih sedikit dibandingkan kelompok kontrol (19,6%). Uji chi-square memberikan hasil yang signifikan secara statistik ($p < 0,009$) yang menunjukkan adanya korelasi antara konsumsi karbohidrat dengan terjadinya *stunting*. Hal ini sejalan dengan kerangka teori yang menjelaskan proses metabolisme konsumsi karbohidrat melalui anabolisme dan katabolisme, yang menjamin pasokan karbohidrat terus menerus untuk mempertahankan kebutuhan energi dan memfasilitasi sintesis senyawa penting lainnya. Peran tambahan karbohidrat mencakup penyimpanan protein selama produksi energi, fasilitasi pembakaran lemak dengan cara yang lebih efisien dan komprehensif, penyediaan energi cepat dalam bentuk glukosa, dukungan untuk fungsi usus yang teratur, dan bantuan dalam laktasi dan penyerapan kalsium (laktosa). Jika Asupan karbohidrat tidak tercukupi maka tubuh akan kekurangan energi sehingga lemak akan menjadi cadangan energi dan apabila terjadi secara kronis

maka zat protein juga akan menjadi cadangan energi. Jika hal ini terjadi pada anak balita maka akan menghambat pertumbuhan dan tumbuh kembang balita sehingga terjadi *stunting*.⁶ Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hutabarat pada tahun 2019 di Kabupaten Langkat yang menunjukkan adanya korelasi antara konsumsi karbohidrat bayi dengan terjadinya *stunting*. Analisis statistik menggunakan uji chi-square, menghasilkan nilai p sebesar 0,001 ($p < 0,05$).¹³ Lebih lanjut, temuan tersebut diperkuat dengan penelitian Ayuningtyas (2018) di Kabupaten Rejang Lebong yang menemukan adanya korelasi antara konsumsi karbohidrat bayi dengan prevalensi *stunting*. Membangun korelasi antara konsumsi karbohidrat bayi di pedesaan dengan prevalensi *stunting* dengan nilai p -value 0,003. Ayuningtyas (2018) melakukan penelitian di Kabupaten Rejang Lebong yang mengungkapkan bahwa bayi *stunting* mengonsumsi asupan karbohidrat yang tidak mencukupi sebanyak 54,5%, sedangkan 13,9% mengonsumsi asupan karbohidrat cukup.⁷

Tabel 3 Hubungan Asupan Lemak Dengan Kejadian *Stunting* Pada Anak Usia 24-59 Bulan di Kecamatan Bakumpai, Kabupaten Barito Kuala Tahun 2023

Asupan Lemak	Kejadian <i>stunting</i>				<i>p-value</i>
	Kasus		Kontrol		
	n	%	n	%	
Kurang	67	79,8%	61	72,6%	0,234
Cukup	6	7,1%	13	15,5%	
Lebih	11	13,1%	10	11,9%	
Total	84	100%	84	100%	

Tabel 3 menunjukkan bahwa proporsi lemak yang dikonsumsi remaja pada kelompok kasus (79,8%) lebih besar atau lebih kecil dibandingkan pada kelompok kontrol (72,6%). Berdasarkan hasil uji chi-square (p -value 0,234) diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara asupan lemak dengan terjadinya *stunting*. Hal ini bertentangan dengan teori yang mengatakan bahwa balita yang mengonsumsi lemak dalam jumlah yang tidak mencukupi mempunyai kerentanan lebih tinggi terhadap gizi buruk dibandingkan dengan balita yang mengonsumsi lemak dalam jumlah cukup.⁷ Lemak memiliki beberapa fungsi penting, seperti melindungi tubuh terhadap suhu rendah, memfasilitasi pembubaran vitamin A, D, E, dan K, memberikan dukungan pada organ-organ vital (termasuk perut dan jantung), berfungsi sebagai bantalan lemak, menghasilkan lemak. sebagian besar

energi, dan menjaga rasa. rasa kenyang, perlambatan pencernaan, pembangunan membran sel, komponen vitamin dan hormon (terutama sterol), empedu, asam kolat (di hati), dan hormon seks (terutama kolesterol), dan pengangkut zat makanan penting.⁸

Hal ini sesuai dengan temuan penelitian Suryani yang dilakukan pada tahun 2022 di Kota Bengkulu. Uji statistik chi-square yang diperoleh p -value 1,000 ($p > 0,05$) menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara *stunting* balita dengan konsumsi lemak.¹⁸ Temuan tersebut semakin dikuatkan dengan penelitian Hariyati tahun 2016 yang dilakukan di Kabupaten Jember, yang menyimpulkan bahwa konsumsi lemak tidak berkorelasi dengan prevalensi *stunting* pada anak prasekolah ($p > 0,05$) yang ditentukan melalui uji statistik chi-square (p -value = 0,079).¹⁰

Tabel 4 Hubungan Asupan Protein Dengan Kejadian *Stunting* Pada Anak Usia 24-59 Bulan di Kecamatan Bakumpai, Kabupaten Barito Kuala Tahun 2023.

Asupan Protein	Kejadian <i>stunting</i>				<i>p-value</i>
	Kasus		Kontrol		
	n	%	n	%	
Kurang	40	47,6%	11	13,1%	0,000
Cukup	13	15,5%	11	13,1%	
Lebih	31	36,9%	62	73,8%	
Total	84	100%	84	100%	

Tabel 4 menyajikan perbedaan asupan protein antara kelompok kontrol (13,1%) dan kelompok kasus (47,6%) anak. Uji chi-square memberikan hasil yang signifikan secara statistik ($p < 0,001$) yang menunjukkan bahwa asupan protein berhubungan secara signifikan dengan kejadian *stunting*. Hal ini sejalan dengan

kerangka teori yang menyatakan adanya korelasi antara konsumsi protein dan prevalensi *stunting*. Protein berfungsi sebagai reseptor yang memberikan pengaruh pada fungsi DNA, yang mengatur sifat dan karakteristik bahan untuk mengatur proses pertumbuhan. Asupan protein yang cukup dan berkualitas dapat

berfungsi sebagai reseptor IGF-1 yang mengatur produksi hormon pertumbuhan dan matriks tulang. Asupan protein yang tidak mencukupi dapat menghambat sintesis IGF-1, suatu interleukin yang merangsang proliferasi dan diferensiasi kondrosit di lempeng pertumbuhan epifisis untuk menghambat massa mineral tulang dan osteoblas. Hal ini menunjukkan bahwa pada bayi, kekurangan protein dapat menghambat perkembangan linear dan mengakibatkan stunting.⁹

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hutabarat pada tahun 2019 di Kabupaten Langkat yang menemukan adanya korelasi antara konsumsi protein dengan terjadinya stunting pada anak prasekolah ($p < 0,05$) yang ditentukan melalui uji statistik chi-square ($p\text{-value} = 0,000$).⁶ Penelitian Ayuningtyas pada tahun 2018 di Kabupaten Rejang Lebong yang menunjukkan adanya korelasi antara konsumsi protein dengan prevalensi gizi buruk pada anak prasekolah semakin memperkuat temuan tersebut. Membangun korelasi antara konsumsi protein di daerah pedesaan dengan prevalensi gizi buruk pada bayi ($p\text{-value} = 0,008$).¹⁵ Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Kabupaten Rejang Lebong pada tahun 2018 oleh Ayuningtyas, sebagian besar bayi stunting (44,1%), hanya 8,3% yang memiliki asupan protein cukup.⁷

PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis penelitian, diketahui adanya korelasi $p = 0,009$ antara konsumsi karbohidrat dengan prevalensi stunting pada anak usia 25-59 bulan di Kecamatan Bakumpai Kabupaten Barito Kuala. Terdapat hubungan yang patut diperhatikan ($p < 0,05$) antara jumlah protein yang dikonsumsi bayi di Kecamatan Bakumpai, Kabupaten Barito Kuala dan prevalensi gizi buruk pada kelompok usia tersebut ($p = 0,000$). Nilai p value yang diperoleh sebesar 0,234 menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi lemak dengan prevalensi stunting pada anak di Kecamatan Bakumpai

Kabupaten Barito Kuala usia 25-59 bulan ($p < 0,05$). ($p > 0,05$).

Dari penelitian yang sudah dilakukan, disarankan bagi tenaga kesehatan untuk menjadi referensi ilmiah dan menjadi data skrining. Bagi instansi terkait program PERMATA BUNDA harus terus dilanjutkan dan disesuaikan dengan kebutuhan harian anak sehingga jadwal pemberian makanan dapat ditambah bukan hanya untuk makan siang. Bagi masyarakat dapat membantu khususnya orang tua anak dalam memperbaiki dan meningkatkan status gizi dengan memperhatikan asupan karbohidrat, lemak dan protein. Bagi penelitian selanjutnya, dapat menjadi data dasar yang dapat dikembangkan untuk penelitian yang lebih baik dengan faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi kejadian *stunting*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Keputusan Menteri Kesehatan RI No. HK.01.07/MENKES/1928/2022 tentang Pedoman nasional pelayanan kedokteran tata laksana stunting. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2022.
2. Kemenkes RI. Buku saku hasil studi status gizi Indonesia (SSGI) Kabupaten/Kota. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2022
3. Bupati Barito Kuala. Keputusan Bupati Barito Kuala No. 188.45/194/KUM/2022 tentang Penetapan desa prioritas pencegahan dan penanganan stunting serta intervensi gizi spesifik dan sensitif di Kabupaten Barito Kuala tahun 2023. Barito kuala; 2022.
4. Aflizar AP. Hubungan asupan gizi makro, kebiasaan konsumsi telur dan pengeluaran pangan dengan kejadian stunting pada balita usia 24-59 bulan di Desa Gunungtua Tongan tahun 2022 [tesis]. Padang: Universitas Andalas; 2022
5. Aini EN, Nugraheni SA, Pradigdo

- SF. Faktor yang mempengaruhi stunting pada balita usia 24-59 bulan di Puskesmas Cepu Kabupaten Blora. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*. 2018;6(5):454-61.
6. Hutabarat CE. Hubungan asupan karbohidrat dan protein dengan kejadian stunting pada anak Sekolah SD Negeri 054901 Sidomulyo Kecamatan Stabat Kabupaten Langkat [tesis]. Medan: Politeknik Kesehatan Medan; 2019
 7. Ayuningtyas A, Simbolon D, Rizal A. Asupan zat gizi makro dan mikro terhadap kejadian stunting pada balita. *Jurnal Kesehatan*. 2018;9(3):445-50.
 8. Susantini P. Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan persen lemak tubuh, dan lemak viscelar di Kota Semarang. *Jurnal Gizi*. 2021;10(1):51-9.
 9. Adani FY, Nindya TS. Perbedaan asupan energi, protein, zink, dan perkembangan pada balita stunting dan non stunting. *Amerta Nutrition*. 2017;1(2):46-51
 10. Hariyati N. Hubungan antara riwayat infeksi dan tingkat konsumsi dengan kejadian stunting pada anak Usia 25-59 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Kalisat Kabupaten Jember [tesis]. Surabaya: Universitas jember; 2016
 11. BPS Statistik Kabupaten Barito Kuala. Kecamatan Bakumpai dalam angka 2022. Kabupaten Barito Kuala: CV. Karya Bintang Musim; 2022.
 12. Azmy U, Mundiastuti L. Konsumsi zat gizi pada balita stunting dan non-stunting di Kabupaten Bangkalan. *Amerta Nutr*. 2018;14(1):292-8.
 13. Nur NA, Bahar B, Dachlan DM. Hubungan asupan zat gizi makro dan zat gizi mikro dengan stunting pada anak usia 24-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Kabere Kecamatan Cendana Kabupaten Enrekang. *The Journal of Indonesian Community Nutrition*. 2019;8(2):90-7.
 14. Kunderwati RA, Dewi AP, Wati DA. Hubungan asupan protein, vitamin A, zink, dan Fe dengan kejadian stunting usia 1-3 tahun. *Jurnal Gizi*. 2022;11(1):9-15.