

KORELASI TINGKAT KECUKUPAN KONSUMSI ZAT GIZI DENGAN KEJADIAN STUNTING DI PUSKESMAS PULANG PISAU, KABUPATEN PULANG PISAU

Sandliati^{1*}, Mohamad Subuh²

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Indonesia
Maju^{1,2}

*Corresponding Author : sandlymamahnyaowen@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara tingkat kecukupan konsumsi energi, protein, lemak, dan karbohidrat dengan kejadian stunting pada anak usia 0-24 bulan (baduta) di wilayah Puskesmas Pulang Pisau, Kabupaten Pulang Pisau. Studi ini menggunakan metode analitik observasional dengan desain cross-sectional, dengan teknik pengambilan sampel acak. Pengumpulan data dilakukan dengan mengukur tinggi badan, wawancara, dan pengisian kuesioner. Data asupan zat gizi dihitung dengan recall 24 jam sebelum survei untuk mengetahui jumlah konsumsi energi, protein, lemak, dan karbohidrat pada anak baduta dengan stunting dan anak baduta yang memiliki tinggi badan normal dihitung menggunakan aplikasi Nutrisurvey dengan Database Pangan Indonesia. Semua uji dianalisis dengan menggunakan uji chi-square untuk mengetahui korelasi tingkat kecukupan asupan zat gizi, termasuk energi, protein, lemak, dan karbohidrat pada anak bawah dua tahun (baduta). Analisis menggunakan uji statistik Chi-square. Hasil penelitian, menunjukkan terdapat hubungan lemak pada kejadian anak baduta stunting ($p < 0,05$), dan tidak ada hubungan asupan energi, protein dan karbohidrat dengan kejadian anak baduta stunting ($p > 0,05$). Kesimpulan, anak baduta dengan asupan makanan yang adekuat berhubungan dengan kejadian stunting pada keluarga baduta. Baduta perlu asupan zat gizi seimbang untuk mencegah terjadinya stunting melalui peningkatan pengetahuan gizi ibu.

Kata kunci : asupan makan, kecukupan energi, kecukupan karbohidrat, kecukupan lemak, kecukupan protein, stunting

ABSTRACT

This study aims to determine the correlation between adequate levels of energy, protein, fat and carbohydrate consumption and the incidence of stunting in toddlers aged 24-59 months in the Pulang Pisau Community Health Center area, Pulang Pisau Regency. This study uses an observational analytical method with a cross-sectional design, with random sampling techniques. Data collection was carried out by measuring body height, interviews, and filling out questionnaires. Nutrient intake data is calculated by recalling 24 hours before the survey to determine the amount of energy, protein, fat and carbohydrate consumption in toddlers with stunting and toddlers who have normal height, calculated using the Nutrisurvey application with the Indonesian Food Database. All tests were analyzed using the chi-square test to determine the correlation with the level of adequate nutritional intake, including energy, protein, fat, and carbohydrates in children under two years old. Analysis uses the Chi-square statistical test. The results of the study showed that there was a relationship between fat and the incidence of stunting in toddlers ($p < 0.05$), and there was no relationship between energy, protein and carbohydrate intake and the incidence of stunting in children under two years old ($p > 0.05$). In conclusion, children under two years old with adequate food intake are associated with the incidence of stunting in toddler families. Children under two years old need a balanced nutritional intake to prevent stunting by increasing maternal nutritional knowledge.

Keywords : stunting, dietary intake, energy adequacy, protein adequacy, carbohydrates adequacy

PENDAHULUAN

Stunting merupakan keadaan pertumbuhan anak terhambat karena malnutrisi dalam jangka panjang (Bridgman & von Fintel, 2022). Stunting masih menjadi masalah global yang

menjadi perhatian dunia sehingga menduduki peringkat pertama dalam indikator keberhasilan Sustainable Development Goals (SDGs)(Wulandary W, 2021). Stunting menyebabkan konsekuensi kesehatan dalam rentang waktu yang singkat serta rentang waktu lama yang serius, misalnya terhambatnya pertumbuhan, kinerja kognitif dan pendidikan yang buruk, penurunan produktivitas, dan peningkatan risiko penyakit kronis terkait gizi(Haileselassie et al., 2022). Stunting juga berkontribusi pada peningkatan kematian anak serta merusak perkembangan fisik dan mental anak (Gelli et al., 2018). Studi menunjukkan bahwa stunting menyebabkan lebih dari 3 juta kematian anak per tahun dan 155 juta balita menderita pertumbuhan yang terhambat(Gelli et al., 2018). Secara global, nyaris separuh dari semua balita merupakan efek dari stunting (Lewis et al., 2022).

Faktor utama dalam penyebab stunting adalah tidak terpenuhinya intake nutrisi anak sesuai standar Angka Kecukupan Gizi yang disarankan bagi masyarakat berdasarkan Kemenkes RI (Basri et al., 2021). Anak yang kekurangan konsumsi energi lebih rentan terjadi stunting daripada anak dengan intake energi cukup (Basri et al., 2021). Kekurangan energi akan mempengaruhi sintesis dan penyerapan nutrisi, serta akan mempengaruhi konsumsi zat gizi lain (Basri et al., 2021). Kualitas makanan, khususnya protein, merupakan faktor penting dalam menilai kecukupan konsumsi zat gizi anak dan memperbaiki tingginya tingkat kekurangan gizi kronis dan akut (Kaimila et al., 2019). Intake protein berkaitan terhadap kasus stunting sebab setiap peningkatan 1% tingkat kecukupan protein, menaikkan *z-score* berdasarkan tinggi badan per umur pada balita (Susindra, 2020).

Demikian juga dengan konsumsi lemak, anak yang konsumsi lemaknya kurang rentan mengalami stunting dibandingkan dengan anak yang konsumsi lemaknya cukup (Basri et al., 2021). Energi serta lemak adalah 'zat gizi makro' yang sangat dibutuhkan tubuh, sehingga kekurangan asupan akan mempengaruhi segala aktivitas tubuh (Basri et al., 2021). Kurangnya konsumsi lemak akan berdampak pada sintesis lemak dan akan mempengaruhi pertumbuhan anak (Basri et al., 2021). Karbohidrat dibutuhkan dalam pemberian makan balita karena berfungsi memasok energi pada pertumbuhan, berguna bagi fungsi tubuh, serta kegiatan, menyusun jaringan tubuh baru melalui protein, membangun untuk komponen tubuh yang penting, dan sebagai sumber energi utama untuk beraktivitas (Wulandary W, 2021).

Penelitian terkini menunjukkan bahwa salah satu faktor anak yang mengalami stunting terjadi karena tidak memperoleh asupan protein dan asam amino esensial yang cukup. Hormon "protein insulin-like growth factor-I (IGF-I)" berkontribusi pada pertumbuhan serta memiliki efek anabolik pada otot dan jaringan tubuh (Tessema et al., 2018). Kekurangan protein dan asam amino esensial pada anak dapat menurunkan tingkat serum transthyretin (TTR), asam amino (AAs), dan IGF-1, yang berpengaruh pada pertumbuhan anak(Tessema et al., 2018). Kualitas dan kuantitas asupan protein berdampak pada kadar "insulin growth factor I (IGF-I)" plasma serta pula pada matriks "protein tulang" dan growth factor yang berfungsi terhadap pembentukan tulang(Tessema et al., 2018). Protein berguna agar fungsi normal nyaris seluruh sel serta proses metabolisme, sehingga kekurangan nutrisi ini memiliki banyak efek klinis (Tessema et al., 2018). Konsumsi protein yang tidak mencukupi bisa ditimbulkan dari penyakit infeksi yang dialami oleh anak dengan kasus stunting yang berdampak menurunnya nafsu makan hingga intake makanan anak yang kurang (Ismawati et al., 2020).

Tingkat kecukupan energi dan protein adalah cara untuk menilai seberapa banyak asupan energi dan protein seseorang dibandingkan dengan standar nutrisi yang berlaku di Indonesia. Standar nutrisi ini, disebut Angka Kecukupan Gizi (AKG), digunakan untuk berbagai tujuan, seperti menilai pola makan dalam populasi berdasarkan faktor seperti usia, gender, kondisi fisik, mengukur nilai gizi dalam intake makanan, serta membandingkan asupan gizi rata-rata dengan standar yang ditetapkan, dalam bentuk persentase. Pola makan penduduk mencerminkan seberapa baik asupan energi, protein, vitamin, dan mineral yang mereka peroleh, yang kemudian dapat menjadi indikator untuk mengukur tingkat kesehatan gizi di

masyarakat. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019). Implementasi frekuensi pemberian makan yang sering, sekitar 5 kali sehari, menjadi kriteria yang penting untuk memenuhi rekomendasi asupan diet harian (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Menurut data yang disampaikan oleh Bappenas pada Rencana Aksi Nasional Pangan dan Gizi 2021-2024, ada sekitar 21 juta orang penduduk Indonesia dilaporkan mengalami kekurangan asupan kalori pada tahun 2018 (Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/ Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas), 2021). Pola makan kebanyakan masyarakat Indonesia masih belum mencapai standar yang diinginkan, dengan karbohidrat masih menjadi sumber utama kalori. Sementara itu, asupan protein, buah-buahan, serta sayuran tetap belum memadai, dan terdapat tren kenaikan konsumsi makanan olahan serta siap saji baik pada wilayah perkotaan maupun perdesaan (Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/ Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas), 2021). Penelitian yang dilakukan di Angolala tera, timur laut Ethiopi anak-anak berusia antara 12 dan 23 bulan memperoleh kemungkinan tingkat risiko stunting dua kali lipat dibanding anak berumur 48 –59 bula (Mengiste et al., 2020).

Periode paling kritis untuk mengurangi stunting pada anak adalah 1.000 hari sejak konsepsi hingga akhir ulang tahun kedua anak (Tadesse & Mekonnen, 2020). Peran orang tua dalam seribu hari awal kehidupan anak sangat vital (Tri Wahyudi et al., 2021). Fase ini merupakan Periode Emas karena terjadi pertumbuhan otak yang sangat pesat (Tri Wahyudi et al., 2021). Selama periode ini, anak mengalami peningkatan kebutuhan nutrisi untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan yang pesat, lebih rentan terhadap infeksi, lebih sensitif terhadap program biologisnya, serta membutuhkan lebih banyak nutrisi, perawatan, dan interaksi sosial (Tadesse & Mekonnen, 2020). Kurang nutrisi pada waktu tersebut bakal menyebabkan gagal tumbuh yang tidak bisa “diperbaiki” dalam hidup berikutnya (Tri Wahyudi et al., 2021). Oleh karena itu, sangat penting untuk mengintervensi dan menciptakan generasi bebas stunting selama periode ini (Tadesse & Mekonnen, 2020).

Data dari Survey Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022 menunjukkan bahwa prevalensi stunting untuk anak di bawah usia 5 tahun di Kabupaten Pulang Pisau adalah sebesar 31,6%, yang lebih tinggi daripada rata-rata prevalensi stunting Provinsi Kalimantan Tengah, yaitu 26,9% (Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, n.d.). Prevalensi Balita Stunting di Kabupaten Pulang Pisau mengalami kenaikan sebesar 7% dari tahun 2021 sebesar 24,6% menjadi sebesar 31,6% pada tahun 2022 (Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, n.d.). Informasi yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Pulang Pisau, dari aplikasi e-PPGBM (elektronik Pencatatan dan Pelaporan Gizi Berbasis Masyarakat) menunjukkan bahwa Puskesmas Pulang Pisau memiliki jumlah balita stunting terbanyak di Kabupaten Pulang Pisau, yaitu sebanyak 169 balita dari jumlah 888 balita yang diukur berat dan tinggi badannya pada periode Januari s/d Desember 2022.

Berdasarkan pemaparan tersebut, tujuan penelitian ini untuk mengetahui korelasi antara tingkat kecukupan konsumsi energi, protein, lemak, dan karbohidrat dengan kejadian stunting khususnya pada anak usia 0-24 bulan (baduta) di wilayah Puskesmas Pulang Pisau, Kabupaten Pulang Pisau.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan desain cross-sectional. Sampel dalam penelitian ini diambil menggunakan teknik random sampling dengan jumlah sampel sebanyak 153 responden yang terdiri dari ibu yang memiliki anak bawah dua tahun (baduta), termasuk yang mengalami stunting dan yang tidak. Pengambilan data asupan zat gizi dihitung berdasarkan recall 24 jam yang dilakukan selama 2 kali untuk mendata konsumsi

anak sebelum survei untuk mengetahui jumlah konsumsi zat gizi, berupa energi, protein, lemak serta karbohidrat terhadap baduta stunting sebagai kasus dan untuk baduta dengan panjang badan normal sebagai kontrol. Pengambilan data yang pertama yaitu dilakukan pada saat wawancara, kemudian pengambilan data yang kedua yaitu dilakukan setelah 6 hari dari pengambilan data pertama. Jumlah asupan zat gizi baduta dihitung menggunakan aplikasi komputer Nutrisurvey perangkat lunak yang dilengkapi dengan database pangan Indonesia, lalu dibandingkan berdasarkan Permenkes RI Nomor 28 Tahun 2019 menyangkut Angka Kecukupan Gizi yang disarankan pada masyarakat Indonesia sehingga ditemukan persentase intake nutrisi. Semua uji dianalisis dengan menggunakan uji chi-square untuk mengetahui korelasi tingkat kecukupan asupan zat gizi, termasuk energi, protein, lemak, dan karbohidrat pada baduta.

HASIL

Pada penelitian ini, usia anak bawah dua tahun (baduta) dibagi mejadi dua kemplompok yakni usia 06-12 bulan serta usia 13-24 bulan.

Tabel 1. Distribusi Usia Baduta di Area Layanan Puskesmas Pulang Pisau, Kabupaten Pulang Pisau tahun 2024

Usia Baduta	Kejadian Stunting		Tidak Stunting		Jumlah	
	N	%	N	%	N	%
6-12 bln	15	27,78%	35	35,35%	50	32,68%
13-24 bln	39	72,22%	64	64,65%	103	67,32%
Total	54	100%	99	100%	153	100%

Chi-Square $X^2 = 0,340$

Dari tabel tersebut, terlihat bahwa jumlah balita stunting paling banyak terjadi pada rentang usia 13-24 bulan, yakni 39 orang dari total 54 baduta stunting di area layanan Puskesmas Pulang Pisau. Berdasarkan analisis statistik korelasi antara umur baduta dan terjadinya stunting menggunakan uji statistik *Chi-Square* dengan nilai signifikansi $p = 0,34$ dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat korelasi yang signifikan antara umur baduta dan terjadinya stunting. Periode umur baduta dianggap sebagai periode kritis, di mana terjadi perkembangan otak dan pertumbuhan badan yang cepat. Oleh karena itu, pemberian ASI eksklusif, MP-ASI, dan intake zat gizi yang memadai sangat penting selama periode ini. Selanjutnya berikut disajikan data distribusi baduta yang masih menyusui ASI atau tidak di area layanan puskesmas pulang pisau tahun 2024.

Tabel 2. Distribusi Baduta Masih Menyusui ASI di Area Layanan Puskesmas Pulang Pisau, Kabupaten Pulang Pisau Tahun 2024

Karakteristik Baduta	Kejadian Stunting				Jumlah	
	Stunting		Tidak Stunting		N	%
	n	%	n	%		
Masih Menyusu ASI						
Ya	14	25,92%	69	69,70%	83	54,25%
Tidak	40	74,08%	30	30,30%	70	45,75%
Total	54	100%	99	100%	153	100%

Chi-square $X^2=0,000$

Berdasarkan tabel 2, sebagian besar baduta stunting yang sudah tidak menyusui ASI ada sebanyak 40 orang (74,08%) sedangkan baduta tidak stunting sebagian besar ternyata masih menyusui ASI sebanyak 69 orang (69,70%). Hasil analisis statistik uji Chi-Square

menunjukkan nilai nilai signifikansi $p=0,000$, yang artinya terdapat hubungan signifikan antara baduta yang masih menyusui ASI dan terjadinya stunting. Hal ini mengindikasikan bahwa baduta yang masih menyusui ASI memiliki kemungkinan lebih rendah untuk mengalami stunting.

Pada penelitian ini, sebagian ibu menginformasikan alasan bahwa baduta tidak lagi menyusui air susu ibu (ASI) karena saat bayi lahir, air susu ibu (ASI) tidak keluar, puting ibu kekecilan/tenggelam sehingga bayi tidak dapat menyusui, produksi ASI ibu yang tidak lancar serta rasa takut asinya kurang apabila tidak diberikan susu formula sehingga akhirnya bayi lebih sering diberikan susu formula dan berdampak kurangnya produksi ASI sehingga pada akhirnya baduta berhenti minum ASI.

Hubungan Tingkat Konsumsi Zat Gizi dan Terjadinya Stunting

Korelasi antar variabel yaitu tingkat asupan zat gizi dan terjadinya stunting dibagi menjadi 2 bagian, yaitu dilakukan pada hari I pada saat dilakukannya wawancara kemudian dilakukan penilaian tingkat konsumsi zat gizi kembali dengan jarak berselang lama 6 (enam) hari setelah dilakukannya recall 24 jam hari pertama.

Tabel 3. Korelasi Tingkat Asupan Nutrisi Hari I dan Terjadinya Stunting di Area Puskesmas Pulang Pisau, Wilayah Kabupaten Pulang Pisau Tahun 2024

Hari I	Stunting		Tidak stunting		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%
Energi						
Cukup	10	18,52%	30	30,30%	40	26,14%
Tidak Cukup	44	81,48%	69	69,70%	113	73,86%
Asupan Protein						
Cukup	39	72,22%	78	78,78%	117	76,47%
Tidak Cukup	15	27,78%	21	21,22%	36	23,53%
Asupan Lemak						
Cukup	19	35,18%	59	59,60%	78	50,98%
Tidak Cukup	35	64,82%	40	40,40%	75	49,02%
Asupan Karbohidrat						
Cukup	6	11,11%	18	18,18%	24	15,68%
Tidak Cukup	48	88,89%	81	81,82%	129	84,31%

Tabel 3 menunjukkan hasil analisis korelasi antara tingkat kecukupan nutrisi dan terjadinya stunting terhadap baduta di area kerja Puskesmas Pulang Pisau, Wilayah Kabupaten Pulang Pisau pada tahun 2024. Dari analisis hasil uji statistik ada korelasi yang bermakna antara konsumsi lemak dan terjadinya stunting terhadap baduta ditemukan bahwa mayoritas baduta stunting memiliki konsumsi lemak tidak cukup sebanyak 35 orang (64,82%) dan konsumsi lemak dengan kategori cukup sebanyak 19 orang (35,18%). Hasil uji statistik diperoleh $p\text{-value} = 0,004$, bermakna ditemukan kaitan yang signifikan antara tingkat asupan lemak pada kasus stunting untuk baduta pada area layanan Puskesmas Pulang Pisau, Kabupaten Pulang Pisau tahun 2024. Belum ditemukan kaitan antara asupan protein pada kejadian stunting untuk baduta. Begitu juga pada asupan karbohidrat, ditemukan tiada korelasi yang signifikan antara tingkat intake karbohidrat pada kasus stunting pada area layanan puskesmas Pulang Pisau, Kabupaten Pulang Pisau.

Selanjutnya penilaian tingkat konsumsi zat gizi kembali dengan jarak berselang lama 6 (enam) hari setelah dilakukannya recall 24 jam hari pertama didapatkan hasil sebagaimana pada tabel 4.

Tabel 4. Korelasi Tingkat Asupan Nutrisi Hari II dan Terjadinya Stunting di Area Kerja Puskesmas Pulang Pisau, Kabupaten Pulang Pisau pada Tahun 2024

Hari II	Stunting		Tidak stunting		Jumlah	
	n	%	N	%	N	%
Energi						
Cukup	9	16,67%	29	29,30%	38	24,84%
Tidak Cukup	45	83,33%	70	70,70%	115	75,16%
Protein						
Cukup	39	72,22%	80	80,80%	119	77,78%
Tidak Cukup	15	27,78%	19	19,19%	34	22,22%
Lemak						
Cukup	20	37,03%	54	54,55%	74	48,37%
Tidak Cukup	34	62,97%	45	45,45%	79	51,63%
Karbohidrat						
Cukup	6	11,11%	16	16,16%	22	14,38%
Tidak Cukup	48	88,89%	83	83,83%	131	85,62%

Tabel 4 menunjukkan hasil analisis korelasi antara tingkat kecukupan nutrisi yang menyebabkan terjadinya stunting terhadap baduta di area Puskesmas Pulang Pisau, Kabupaten Pulang Pisau pada tahun 2024. Berdasarkan uji statistik yang telah dilakukan, menunjukkan $p\text{-value}=0,038$, yang menunjukkan terdapat korelasi yang bermakna antara tingkat konsumsi lemak dan terjadinya stunting pada baduta; sebagian besar baduta stunting tidak memiliki asupan lemak yang cukup, yaitu 34 orang (62,97%), dan 20 orang (37,03%) memiliki asupan lemak yang cukup. Tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat asupan energi dan kasus stunting, menurut hasil uji statistik, dengan $p\text{-value}=0,140$. Begitu juga dengan tingkat konsumsi protein dan karbohidrat, tidak terdapat korelasi yang bermakna antara tingkat konsumsi protein dan karbohidrat dan terjadinya stunting pada baduta di area kerja puskesmas Pulang Pisau, Kabupaten Pulang Pisau di tahun 2024.

Analisis Regresi Logistik

Analisis Regresi Logistik digunakan untuk mengeksplorasi faktor-faktor yang memiliki korelasi signifikan dengan kejadian stunting. Untuk itu, uji multivariat dilakukan pada seluruh variabel dependen yang dibandingkan dengan variabel perancu (*confounding*). Variabel yang memiliki korelasi paling kuat dengan kejadian stunting dapat dilihat dalam tabel, seperti:

Tabel 5. Faktor-Faktor yang Berkaitan terhadap Terjadinya Stunting di Wilayah Puskesmas Pulang Pisau, Kabupaten Pulang Pisau Tahun 2024

Variabel	Stunting		Tidak stunting		Jumlah		<i>p-value</i>	OR	95% CI	
	n	%	n	%	N	%			Lower	Upper
Pekerjaan Ibu							0,022	483.249.529.768	0.000	.
Bekerja	0	0%	9	9,09%	9	5,88%				
Tidak Bekerja	54	100%	90	90,91%	144	94,12%				
Pendidikan Ibu							0,025	0.408	0.156	1.067

Pendidikan Tinggi	26	48,15%	66	66,67%	92	60,13%				
Pendidikan Rendah	28	51,85%	33	33,33%	61	39,87%				
Jumlah Anak							0,000	6.418	2.143	19.221
Cukup (< 2 orang)	28	51,85%	81	81,82%	109	71,24%				
Banyak (> 2 orang)	26	48,15%	18	18,18%	44	28,76%				
Penghasilan Keluarga							0,001	0.000	0.000	.
Cukup	0	0	19	19,20%	19	12,42%				
Tidak Cukup	54	100%	80	80,80%	134	87,58%				
Apakah anak masih menyusui ASI							0,000	19.379	6.498	57.798
Ya	14	25,92%	69	69,70%	83	54,24%				
Tidak	40	74,07%	30	30,30%	70	45,75%				
Asupan Lemak (gram) Hasil Recall 24 jam Hari I										
Cukup	19	35,18%	59	59,60%	78	50,98%	0,004	5.172	1.880	14.231
Tidak Cukup	35	64,82%	40	40,40%	75	49,02%				

Berdasarkan tabel 5 menurut analisis multivariat regresi logistik, variabel yang paling berkontribusi pada kasus stunting baduta adalah pekerjaan ibu, dengan nilai p sebesar 0,22 dan diperoleh kesimpulan bahwa pekerjaan ibu meningkatkan risiko sebanyak 483249529.768 kali kasus stunting.

PEMBAHASAN

Korelasi Tingkat Kecukupan “Energi” dan Stunting

Studi ini membuktikan tidak terdapat korelasi yang bermakna antara tingkat kecukupan “energi” dan terjadinya stunting terhadap baduta melalui $p=0,113$ (Hari I) dan $p=0,084$ (Hari II). Hasil penelitian ini sama dengan studi Siringoringo pada tahun 2020 yaitu tidak terdapat korelasi antara tingkat kecukupan energi dan terjadinya stunting di 13 puskesmas wilayah kota Semarang. Faktor utama penyebab stunting adalah asupan makanan. Tubuh menggunakan asupan makanan untuk menghasilkan energi dan zat gizi lain yang diperlukan untuk menjalankan semua aktivitasnya. Jika asupan gizi tubuh menurun, tubuh mengalami defisiensi zat gizi, yang menyebabkan kerusakan jaringan yang diperlukan untuk mengatasi defisit ini.

Pada penelitian ini ditemukan bahwa pada baduta stunting dan tidak stunting sama-sama memiliki tingkat konsumsi energi yang tidak cukup, Hal ini kemungkinan dapat disebabkan karena pada kasus stunting, lebih banyak ibu yang memiliki pendidikan rendah (lulusan SD/lulusan SMP/ sederajat) sebanyak 28 orang (51,85%) dibandingkan dengan ibu yang memiliki pendidikan tinggi sebanyak 26 orang (48,15%). Sedangkan pada baduta tidak stunting, kemungkinan dapat disebabkan karena kebanyakan berpenghasilan rendah yaitu sebesar 80 sampel (52,29 %).

Korelasi Tingkat Kecukupan Protein dan Terjadinya Stunting

Studi ini membuktikan tidak terdapat korelasi yang bermakna antara tingkat kecukupan protein dan insiden stunting terhadap baduta, berdasarkan nilai $p=0,360$ (Hari I) dan $p=0,812$

(Hari II). Studi ini konsisten dengan penelitian tahun 2018 oleh Ayuningtias di wilayah kerja Puskesmas Sumber Urip Kabupaten Rejang Lebong menemukan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan protein dan insiden. Berdasarkan data hari I dan hari II tingkat konsumsi protein pada baduta stunting lebih banyak yang tidak cukup (39 orang) bila dibandingkan dengan baduta tidak stunting (78 orang). Protein merupakan salah satu nutrisi makro yang berperan sebagai reseptor yang dapat memengaruhi fungsi DNA yang mengatur proses pertumbuhan. Protein yang baik dapat meningkatkan kadar Insulin Growth Factor1, atau IGF-1, yang merupakan mediator dari hormone pertumbuhan dan pembentukan matriks tulang.

Dalam evaluasi asupan protein, penting untuk mempertimbangkan baik jumlah maupun kualitas protein yang dikonsumsi. Kualitas protein dalam makanan ditentukan oleh berbagai faktor, termasuk komposisi dan kandungan asam amino esensialnya. Asam amino esensial adalah jenis asam amino yang diperlukan oleh tubuh tetapi tidak dapat diproduksi oleh tubuh sendiri, sehingga diperlukan asupan makanan yang kaya akan asam amino esensial untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Protein dari sumber hewani cenderung memiliki kandungan asam amino yang lebih lengkap dan beragam dibandingkan protein nabati, sehingga protein dari sumber hewani dianggap memiliki kualitas yang lebih baik daripada protein nabati.

Penelitian ini mengungkapkan bahwa baduta sering mengonsumsi sumber protein hewani seperti telur, ikan, ayam, dan susu. Secara rerata baduta, dari kategori stunting dan kategori tidak stunting cuma beberapa yang mengonsumsi jenis “daging-dagingan” karena selain karena dari pendapatan keluarga masih belum mampu untuk dapat sering mengonsumsi daging juga disebabkan baduta umumnya menemui kesulitan saat mengonsumsi daging yang memiliki konsistensi kasar dan keras, ibu baduta pun harus ekstra mengolah daging agar hancur dan dalam proses pengolahannya harus menggunakan alat bantu seperti blender ataupun chopper untuk memudahkan mengolah sehingga dapat dikonsumsi oleh baduta yang belum memiliki gigi.

Pada beberapa kasus stunting masih ada ditemukan bahwa baduta pada saat sudah berumur hampir 2 tahun, hanya mengandalkan air susu ibu untuk protein hewani, sedangkan pada menu makanan harusnya ada protein hewani terlebih diusia menjelang 2 tahun kebutuhan protein hewani lebih tinggi dibandingkan kelompok usia di bawah 2 tahun. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa kebiasaan mengonsumsi susu memiliki jumlah protein yang signifikan, dengan sekitar 32 hingga 35 gram protein per liter. Selain itu, susu mengandung *casein* dan *whey* yang demikian baik untuk pertumbuhan. Studi ini menunjukkan bahwa sebagian baduta memiliki kebiasaan makan hanya makan dua kali sehari dan sisanya hanya mengonsumsi susu pada pagi hari. Pentingnya menanam kebiasaan makan yang baik pada usia dini agar sedari kecil terbiasa makan tiga kali sehari sebab kebiasaan makan yang diterapkan oleh ibu sejak anak-anak inilah yang akan dibawa sampai anak menjadi dewasa sehingga berdampak apabila setiap hari anak terbiasa memiliki intake makan yang kurang lalu berlanjut menyebabkan pertumbuhan anak terhambat.

Hubungan antara Tingkat Kecukupan Asupan Lemak dan Terjadinya Stunting

Hasil penelitian ini, dengan nilai $p=0,004$ (Hari I) dan $p=0,038$ (Hari II), menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara asupan lemak dan terjadinya stunting pada baduta. Hasil studi ini konsisten terhadap penelitian yang dilakukan oleh Natara, Adriana Inna, dkk yang dilakukan pada tahun 2022 pada balita di area layanan Puskesmas Radatama, wilayah Kabupaten Sumba Barat Daya, Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) yang menyatakan ada korelasi antara intake lemak dengan insiden stunting pada balita.

Tubuh menghasilkan 9 kkal per gram di dalam tubuh dan sebagai sumber energi, dan sebagai cadangan energi terbesar yang disimpan di dalam jaringan bawah kulit (subkutan), di sekitar organ, dan dalam intramuskuler. Stunting lebih umum terjadi pada balita yang asupan

lemaknya kurang (Yuliantini et al., 2022). Seiring berjalannya waktu, asupan lemak yang rendah diikuti dengan penurunan energi di dalam tubuh akan menyebabkan perubahan pada jaringan tubuh dan mengganggu penyerapan vitamin larut lemak. Karena lemak mengandung asam lemak esensial yang mengatur kesehatan, menyimpan energi, dan berfungsi sebagai pelarut vitamin larut lemak dalam tubuh, asupan lemak terkait dengan status gizi panjang badan per umur. Fungsi-fungsi ini sangat mempengaruhi perkembangan balita.

Korelasi Tingkat Kecukupan Karbohidrat dengan Kejadian Stunting

Dalam riset ini menampilkan tidak ditemukan adanya korelasi yang signifikan antara intake karbohidrat dengan insiden *stunting* pada baduta dengan nilai $p=0,250$ (Hari I) dan $p=0,395$ (Hari II). Riset ini konsisten dengan studi oleh Natara, A. I., dkk di tahun 2022 di area layanan Puskesmas Radatama, Nusa Tenggara Timur yang menunjukkan tidak terdapat korelasi antara tingkat konsumsi karbohidrat dengan terjadinya stunting. Karbohidrat merupakan sumber makanan menjadi penyedia energi utama yang relatif lebih terjangkau secara finansial. Peran karbohidrat mencakup mengatur metabolisme dan memberikan energi ke otak serta sistem saraf.

Asupan karbohidrat sangat penting bagi tubuh. Karbohidrat diperlukan untuk menghasilkan energi di setiap siklus kehidupan, termasuk pada usia balita, ketika banyak aktivitas bermain dan perkembangan otak diperlukan (Ermawati, 2020). Pola makan yang lebih rendah karbohidrat beralih ke pola makan yang lebih tinggi karbohidrat di kota-kota dengan mobilitas tinggi (Ayesha, 2020). Kabupaten Pulang Pisau khususnya wilayah Puskesmas Pulang Pisau juga mengalami dampak dari pergeseran pola makan menjadi rendah karbohidrat, dengan membanjirnya warung makan menyajikan makanan cepat saji yang rendah karbohidrat membuat masyarakat wilayah ini juga turut terpengaruh karena selain makanan cepat saji tersebut praktis, dan disukai anak-anak, makanan cepat saji ini juga dari harga sangat ekonomis sehingga disukai oleh ibu-ibu yang memiliki ekonomi kurang.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan lemak pada kejadian anak baduta stunting ($p < 0,05$), dan tidak ada hubungan asupan energi, protein dan karbohidrat dengan kejadian anak baduta stunting ($p > 0,05$). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa anak baduta dengan asupan makanan yang adekuat berhubungan dengan kejadian stunting pada keluarga baduta. Baduta perlu asupan zat gizi seimbang untuk mencegah terjadinya stunting melalui peningkatan pengetahuan gizi ibu.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada suami, anak-anak dan saudara serta seluruh keluarga, teman-teman angkatan I UIMA serta pembimbing Bapak dr. Subuh, MPPM, juga kepada Bapak kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Pulang Pisau beserta seluruh jajarannya juga kepala Puskesmas Pulang Pisau yang telah mendukung hingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayesha, K. et. al. (2020). Gaya Hidup Dalam Mengonsumsi Sayur Dan Buah Serta Tingkat Kecukupan Gizi Anak Usia Sekolah Dasar Di Kota Metro. *JIIA*, 8, 439–445.
- Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, K. K. R. I. (n.d.). *Buku Saku Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022*. Retrieved February 22, 2023, from

<https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/buku-saku-hasil-survei-status-gizi-indonesia-ssgi-tahun-2022/>

- Basri, H., Hadju, V., Zulkifli, A., Syam, A., Ansariadi, Stang, Indriasari, R., & Helmiyanti, S. (2021). Dietary diversity, dietary patterns and dietary intake are associated with stunted children in Jeneponto District, Indonesia. *Gaceta Sanitaria*, *35*, S483–S486. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.10.077>
- Bridgman, G., & von Fintel, D. (2022). Stunting, double orphanhood and unequal access to public services in democratic South Africa. *Economics and Human Biology*, *44*. <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2021.101076>
- Ermawati, et. al. (2020). The Association Between Macronutrient Intake With Stunting Incidence In Children Aged 24-59 Months In Ikur Koto Primary Health Center of Padang . *1st Annual Conference of Midwifery, Sciendo*, 91–100.
- Gelli, A., Margolies, A., Santacroce, M., Roschnik, N., Twalibu, A., Katundu, M., Moestue, H., Alderman, H., & Ruel, M. (2018). Using a Community-Based Early Childhood Development Center as a Platform to Promote Production and Consumption Diversity Increases Children’s Dietary Intake and Reduces Stunting in Malawi: A Cluster-Randomized Trial. *Journal of Nutrition*, *148*(10), 1587–1597. <https://doi.org/10.1093/jn/nxy148>
- Haileelassie, M., Redae, G., Berhe, G., Henry, C. J., Nickerson, M. T., & Mulugeta, A. (2022). The influence of fasting on energy and nutrient intake and their corresponding food sources among 6-23 months old children in rural communities with high burden of stunting from Northern Ethiopia. *Nutrition Journal*, *21*(1). <https://doi.org/10.1186/s12937-022-00759-z>
- Ismawati, R., Soeyono, R. D., Romadhoni, I. F., & Dwijayanti, I. (2020). Nutrition intake and causative factor of stunting among children aged under-5 years in Lamongan city. *Enfermeria Clinica*, *30*, 71–74. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.10.043>
- Kaimila, Y., Divala, O., Agapova, S. E., Stephenson, K. B., Thakwalakwa, C., Trehan, I., Manary, M. J., & Maleta, K. M. (2019). Consumption of animal-source protein is associated with improved height-for-age Z scores in rural malawian children aged 12–36 months. *Nutrients*, *11*(2). <https://doi.org/10.3390/nu11020480>
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia*. 1–33.
- Kementrian Perencanaan Pembangunan Nasional/ Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas). (2021). Rencana Aksi Nasional Pangan dan Gizi 2021-2024. <https://Bappeda.Kaltimprov.Go.Id/Storage/Data-Paparans/November2022/V41NH0WHijXcycQRqTkV.Pdf>, 1–102.
- Lewis, A., Smit, Y., Marais, M., & Nel, D. G. (2022). Food provision in early childhood development centres in Harare, Zimbabwe. *SAJCH South African Journal of Child Health*, *16*(4), 198–204. <https://doi.org/10.7196/SAJCH.2022.v16i4.1910>
- Mengiste, L. A., Worku, Y., Aynalem, Y. A., & Shiferaw, W. S. (2020). Prevalence of Stunting and Its Associated Factors Among Children Aged 6–59 Months in Angolela Tera District, Northeast Ethiopia. *Nutrition and Dietary Supplements, Volume 12*, 311–319. <https://doi.org/10.2147/nds.s287232>
- Susindra, Y. , et. al. (2020). Korelasi Faktor Sosial Ekonomi dan Tingkat Konsumsi Zat Gizi dengan Kejadian Stunting. *Jurnal Kesehatan, Vol. 8*(No. 2), 124–133.
- Tadesse, S. E., & Mekonnen, T. C. (2020). Prevalence and Associated Factors of Stunting Among Children Aged 6–59 Months in Delanta District; North East Ethiopia. *Nutrition and Dietary Supplements, Volume 12*, 41–48. <https://doi.org/10.2147/nds.s237407>

- Tessema, M., Gunaratna, N. S., Brouwer, I. D., Donato, K., Cohen, J. L., McConnell, M., Belachew, T., Belayneh, D., & Groote, H. De. (2018). Associations among high-quality protein and energy intake, serum transthyretin, serum amino acids and linear growth of children in Ethiopia. *Nutrients*, *10*(11). <https://doi.org/10.3390/nu10111776>
- Tri Wahyudi, C., Florensia, L., Keperawatan, J., & Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, U. (2021). *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat 2021 Pengembangan Ekonomi Bangsa Melalui Inovasi Digital Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Jakarta*.
- Wulandary W, et al. (2021). Nutrition Intake and Stunting of Under-Five Children in Bogor West Java, Indonesia. *HSOA Journal of Food Science and Nutrition*, *7*, 1–6.
- Yuliantini, E., Kamsiah, K., Maigoda, T. C., & Ahmad, A. (2022). Asupan makanan dengan kejadian stunting pada keluarga nelayan di Kota Bengkulu. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, *7*(1), 79. <https://doi.org/10.30867/action.v7i1.579>