

Hubungan Asupan Protein, Asupan Kalsium dan Riwayat Penyakit Tuberkulosis dengan Kejadian *Stunting* pada Balita Usia 24-59 Bulan di Desa Pulau Bayur Kuantan Singingi

(The Relationship of Protein Intake, Calcium Intake and History of Tuberculosis with Incidence of Stunting in Children Aged 24-59 Months in Pulau Bayur Village, Kuantan Singingi District)

Nidaus Sa'adah*, Nur Afrinis, dan Lira Mufti Azzahri Isnaeni

Fakultas Ilmu Kesehatan, Jurusan Gizi, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Bangkinang, 28412, Indonesia

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the relations of protein, calcium intake and history of Tuberculosis with the incidence of stunting in children aged 24-59 months in Pulau Bayur Village, Cerenti Health Center working area, Kuantan Singingi District. This research is a quantitative analytical study that used a cross-sectional research design. This research was conducted in Pulau Bayur village in 2-12 March 2023 with a total subject of 50 mothers of children aged 24-59 months selected using total sampling technique. Nutritional intake data were obtained through 2x24-hour food recall interviews, Tuberculosis history data were obtained through interviews, and nutritional status data were obtained through height and weight measurements. The analysis used was univariate and bivariate with Chi Square test and Fisher's Exact Test. The univariate analysis results showed that 17 children (34%) were stunted, 15 children (30%) had low protein intake, 42 children (84%) had low calcium intake, and 5 children (10%) had a history of Tuberculosis disease. Bivariate analysis results showed the protein intake ($p=0.000$), calcium intake ($p=0.039$) and history of Tuberculosis disease ($p=0.003$) had association with the incidence of stunting. Parents are advised to provide foods high in calcium and high in protein and maintain the children's health so that they have normal nutritional status.

Keywords: calcium intake, history of TB infection, protein intake, stunting

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah menganalisis hubungan asupan protein, asupan kalsium dan riwayat penyakit TB (Tuberculosis) dengan kejadian stunting pada balita usia 24-59 bulan di Desa Pulau Bayur wilayah kerja Puskesmas Cerenti Kabupaten Kuantan Singingi. Penelitian kuantitatif analitik ini menggunakan desain penelitian cross sectional. Penelitian ini dilakukan di Desa Pulau Bayur pada 2-12 Maret 2023 dengan jumlah subjek 50 ibu yang mempunyai balita berusia 24-59 bulan diperoleh dengan teknik total sampling. Data asupan gizi diperoleh melalui wawancara food recall 2x24 jam, data riwayat penyakit TB diperoleh melalui wawancara, data status gizi diperoleh melalui pengukuran tinggi badan dan berat badan balita. Analisis yang digunakan adalah univariat dan bivariat dengan uji *Chi Square* dan *Fisher's Exact Test*. Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa 17 balita (34%) mengalami stunting, 15 balita (30%) memiliki asupan protein kurang, 42 balita (84%) memiliki asupan kalsium kurang dan 5 balita (10%) memiliki riwayat penyakit TB. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa asupan protein ($p=0,000$), asupan kalsium ($p=0,039$) dan riwayat penyakit TB ($p=0,003$) berhubungan dengan kejadian stunting. Orang tua balita disarankan untuk memberikan makanan tinggi kalsium dan tinggi protein serta menjaga kesehatan balita sehingga balita memiliki status gizi normal.

Kata kunci: asupan kalsium, asupan protein, riwayat penyakit TB, stunting

*Korespondensi:

saadahnidah@gmail.com

Nidaus Sa'adah

Fakultas Ilmu Kesehatan, Jurusan Gizi, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Bangkinang 28412, Indonesia

PENDAHULUAN

Balita adalah anak yang berusia dari 0-59 bulan, yang mengalami proses pertumbuhan serta perkembangan yang sangat pesat (Ariani 2017). Pertumbuhan dan perkembangan adalah proses pembentukan seseorang secara fisik maupun psikologis, sehingga sangat membutuhkan zat gizi yang berkualitas (Fristi *et al.*, 2014). Zat gizi yang tidak berkualitas akan menimbulkan permasalahan gizi. Salah satu permasalahan gizi pada balita dan menjadi prioritas utama hingga saat ini yaitu status gizi pendek atau *stunting* (Aryastami & Tarigan 2018).

Stunting adalah kondisi tubuh anak dengan tinggi badan lebih rendah dibandingkan dengan tinggi badan anak seusianya (Candra 2020). Hal ini terlihat jelas secara fisik terutama ketika anak berusia 24-59 bulan. Anak yang mengalami *stunting* ditandai dengan indeks panjang badan berdasarkan umur (PB/U) atau tinggi badan berdasarkan umur (TB/U) dengan z-score kurang dari -2 SD (Kemenkes RI 2020).

Fenomena *stunting* yang terjadi pada balita akan menimbulkan dampak yang tidak baik ke depannya. *Stunting* berpengaruh terhadap rendahnya prestasi anak di sekolah dan kemampuan anak untuk fokus belajar. Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi atau Kemendesa PDTT (2017), menjelaskan bahwa *stunting* memiliki dampak jangka pendek dan jangka panjang. Dampak jangka pendek antara lain gangguan pada perkembangan anak, kecerdasan otak, pertumbuhan fisik, dan gangguan metabolisme pada tubuh. Dampak jangka panjangnya yaitu menurunnya prestasi akademik dan kemampuan kognitif, menurunnya imunitas tubuh sehingga lebih mudah terserang penyakit, serta meningkatnya risiko obesitas, diabetes, penyakit jantung, pembuluh darah, stroke, kanker, dan kecacatan di usia tua.

Salah satu faktor yang berperan penting pada *stunting* adalah asupan makanan. Makanan yang berkualitas baik menjadi bagian utama dari pertumbuhan anak balita karena mengandung sumber zat gizi makro dan mikro yang lengkap (Supariasa 2012). Sebagian besar hormon pertumbuhan disintesis oleh protein yang didapat dari asupan makanan, sehingga semakin tinggi asupan protein maka pertumbuhan tinggi badan akan berlangsung baik (Nainggolan *et al.* 2014).

Anak balita yang tidak mendapatkan asupan protein yang cukup mempunyai risiko 3,46 kali lebih tinggi mengalami *stunting* dibandingkan dengan anak yang asupan proteinnya tercukupi (Hidayati *et al.* 2010).

Pertumbuhan yang optimal terutama dalam proses memanjangnya tulang, selain membutuhkan asupan protein, juga membutuhkan asupan kalsium yang cukup (Nainggolan *et al.* 2014). Kalsium dianggap berperan sangat penting karena kalsium merupakan unsur utama tulang dan gigi (Yunita 2012). Kekurangan kalsium pada masa pertumbuhan dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan. Tulang kurang kuat, mudah bengkok dan rapuh (riketsia/rachitis). Kadar kalsium darah yang sangat rendah dapat menyebabkan tetani atau kejang otot, dan dapat menyebabkan lambatnya pembekuan darah bila terjadinya luka (Marmi 2013).

Faktor lain yang berkontribusi terhadap *stunting* adalah riwayat penyakit infeksi, salah satunya adalah riwayat penyakit infeksi tuberculosis (TB) (Aridiyah *et al.* 2015). Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) tahun 2012, diperkirakan angka kejadian kasus TB pada anak di dunia adalah 6% kasus dan di Indonesia angka kejadian tuberculosis pada anak tahun 2019 sebanyak 63.111 kasus (Kemenkes, 2020). Penyakit tuberculosis sangat erat hubungannya dengan status gizi anak. Anak yang menderita tuberculosis lama kelamaan akan menyebabkan gangguan nutrisi yang ditandai dengan penurunan berat badan anak (gizi kurang atau gizi buruk) (Aghnia *et al.* 2018)

Menurut data gizi dunia pada tahun 2018, 150,8 juta anak (22,2%) di seluruh dunia mengalami *stunting*. WHO telah menetapkan target untuk menurunkan angka *stunting* menjadi 40% pada tahun 2025 (UNICEF/WHO/The World Bank 2023). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar di Indonesia, angka kejadian *stunting* telah menurun. Dari data Riskesdas 2013, didapatkan kasus *stunting* sebanyak 37,2% dan tahun 2018 sebanyak 30,8% dengan rincian 19,3% balita pendek dan 11,5% balita sangat pendek (Kemenkes RI 2019). Data hasil Survei Status Gizi Balita Indonesia (SSGBI) pada tahun 2019 angka *stunting* menjadi 27,67% terjadi penurunan sebanyak 3,13% dari tahun 2018 (BPS 2019). Berdasarkan hasil SSGI pada tahun 2021 diperoleh prevalensi balita *stunting* di Provinsi Riau yaitu 22,3 %, sedangkan untuk Kabupaten

Kuantan Singingi prevalensi balita *stunting* yaitu 22,4%. Lokus *stunting* pada Kabupaten Kuantan Singingi yaitu Kecamatan Pangean dan Kecamatan Cerenti. Pada Kecamatan Cerenti sendiri, terdapat empat lokus desa yaitu Desa Pulau Bayur, Sikakak, Teluk Pauh, dan Koto Cerenti. Berdasarkan hasil sistem aplikasi *online* pencatatan dan pelaporan gizi berbasis masyarakat (e-PPGBM) diperoleh prevalensi *stunting* pada tahun 2021 yaitu Desa Pulau Bayur 35%, Desa Sikakak 32%, Desa Teluk Pauh 30%, dan Desa Koto Cerenti 25% (Dinas Kesehatan Kuantan Singingi 2022). Berdasarkan dari hasil survey pendahuluan pada tanggal 1 Maret 2023 di Desa Pulau Bayur, terhadap 10 orang ibu balita, terdapat 4 balita *stunting* (40%) 5 balita (50%) memiliki asupan protein yang kurang, 7 balita (70%) memiliki asupan kalsium yang kurang, dan 2 balita (20%) memiliki riwayat penyakit TB. Berdasarkan data tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan asupan protein, kalsium, dan riwayat penyakit TB dengan kejadian stunting di Desa Pulau Bayur wilayah kerja Puskesmas Cerenti, Kabupaten Kuantan Singingi Tahun 2023.

METODE

Desain, tempat, dan waktu

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Penelitian dilakukan di Desa Pulau Bayur Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau pada bulan Maret-Mei 2023

Jumlah dan cara pengambilan subjek

Subjek penelitian adalah ibu yang memiliki balita usia 24-59 bulan sebanyak 50 orang. Kriteria inklusi yaitu ibu yang mempunyai balita usia 24-59 bulan di Desa Pulau Bayur dan bersedia menjadi responden. Sedangkan kriteria eksklusi adalah ibu dan balita usia 24-59 bulan yang tidak berada di tempat selama penelitian dilakukan. Pemilihan subjek dilakukan dengan metode *total sampling*, yaitu pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara mengambil seluruh anggota populasi.

Jenis dan cara pengumpulan data

Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan menggunakan metode wawancara

langsung, pengukuran status gizi menggunakan antropometri dan metode *food recall* 2 x 24 jam. Data sekunder diperoleh dari penulsuran data balita usia 24-59 bulan Desa Pulau Bayur di UPTD Puskesmas Cerenti.

Pengolahan dan analisis data

Proses pengolahan data meliputi pengeditan (*editing*), pengkodean (*coding*), pemasukan data (*entry*) dan analisa data. Data yang telah terkumpul dilakukan analisa univariat dan bivariat. Analisis univariat pada penelitian ini dilakukan pada tiap-tiap variabel yang disajikan dalam bentuk frekuensi dan persentase untuk mengetahui distribusi frekuensi variable bebas, yaitu asupan protein, asupan kalsium dan riwayat penyakit TB dan variabel terikat yaitu kejadian *stunting*. Balita dikatakan *stunting* jika z-score ≤ -2 SD, dan tidak *stunting* jika z-score ≥ -2 SD. Hasil ukur dari asupan protein dikatakan kurang (jika asupan $\leq 90\%$) dan baik (jika asupan $\geq 90-120\%$). Hasil ukur dari asupan kalsium yaitu kurang (jika asupan $\leq 90\%$) dan baik (jika asupan $\geq 90-120\%$) (Kusharto & Supriasa 2014). Hasil ukur riwayat infeksi penyakit TB yaitu ada jika balita pernah menderita penyakit infeksi TB dan tidak ada jika balita tidak pernah menderita penyakit infeksi TB (Aghnia *et al.* 2018). Analisis univariat diperoleh dengan menggunakan program komputer. Analisis bivariat dilakukan untuk membuktikan hipotesis dalam penelitian ini dengan menggunakan uji *Chi-Square* dan *Fisher Exact* untuk data berupa kategori. Untuk hasil yang nilai *expected countnya* dibawah 5 maka uji yang digunakan yaitu *Fisher Exact*. Jika *p-value* $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Sebaliknya jika *p-value* $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti tidak ada hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi frekuensi asupan protein, kalsium, dan riwayat infeksi penyakit TB pada balita dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa dari 50 balita sebanyak 33 balita (66%) tidak *stunting*, 35 balita (70%) memiliki asupan protein baik, 42 balita (84%) memiliki asupan kalsium kurang, dan 45 balita (90%) tidak ada riwayat TB. Berdasarkan hasil

Tabel 1. Distribusi frekuensi asupan protein, kalsium, dan riwayat infeksi penyakit TB pada balita

Variabel	n	%
Kejadian stunting		
- Stunting (TB /U <-2 SD)	17	34
- Tidak stunting (TB /U >-2 SD)	33	66
Asupan Protein		
- Kurang ($\leq 90\%$)	15	30
- Baik ($\geq 90-120\%$)	35	70
Asupan Kalsium		
- Kurang ($< 90\%$)	42	84
- Baik ($\geq 90-120\%$)	8	16
Riwayat penyakit TB		
- Ada	5	10
- Tidak ada	45	90
Total	50	100

recall, beberapa anak yang asupan protein kurang karena sedikit mengonsumsi protein hewani tetapi banyak mengonsumsi sayuran, sedangkan anak yang asupan proteinnya baik mengonsumsi protein hewani dalam jumlah yang sesuai. Begitu pula dengan asupan kalsium, anak yang kurang kalsium karena kurang mengonsumsi sumber makanan tinggi kalsium seperti produk susu dan sayur hijau.

Analisa Bivariat. Analisa bivariat pada penelitian ini untuk melihat hubungan antara variabel independen (asupan protein, asupan kalsium dan riwayat TB) dan dependen (kejadian *stunting*). Berdasarkan Tabel 2, diketahui dari 15 balita yang memiliki asupan protein kurang, terdapat 2 balita (13,3%) yang tidak mengalami *stunting*. Sebaliknya dari 35 balita yang memiliki asupan protein baik, terdapat 4 balita yang mengalami *stunting*. Hal ini disebabkan oleh balita tersebut memiliki riwayat penyakit TB sehingga menyebabkan balita tersebut mengalami *stunting*.

Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) yang menunjukkan terdapat hubungan asupan protein dengan kejadian *stunting*. Protein memegang peranan esensial dalam mengangkut zat-zat gizi dari saluran cerna melalui dinding saluran cerna ke dalam darah, dari darah ke jaringan-jaringan dan melalui membran sel ke dalam sel-sel. Kekurangan protein menyebabkan gangguan pada absorpsi dan transportasi zat-zat gizi (Almatsier 2015). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Verawati *et al.* (2021) yang membuktikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan

protein dengan kejadian *stunting* pada balita usia 24-59 bulan di Desa Pulau Jambu Tahun 2021. Hal ini sejalan dengan penelitian Al-Anshori dan Nuryanto (2013), yang menyatakan anak dengan asupan protein rendah berisiko 11,8 kali untuk terjadi *stunting*. Kejadian *stunting* pada anak dapat terjadi karena kekurangan atau rendahnya kualitas protein yang mengandung asam amino esensial.

Kurangnya asupan protein dalam makanan sehari-hari dapat menghambat pertumbuhan tulang dan otot anak, sehingga menyebabkan anak tidak mencapai tinggi badan yang optimal. Namun, penting untuk memahami bahwa *stunting* adalah kondisi multifaktorial yang disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk asupan gizi secara umum, akses terhadap makanan yang bergizi, penyakit infeksi, sanitasi yang buruk, dan faktor-faktor sosial ekonomi. Meskipun asupan protein yang memadai penting, *stunting* juga dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang harus diperhatikan secara komprehensif (Soraya *et al.* 2022). Seperti pada penelitian ini di temukan dua balita dengan asupan protein kurang tetapi tidak mengalami *stunting*.

Asupan gizi yang seimbang sangat penting dalam mencegah *stunting* dan masalah pertumbuhan lainnya. Untuk mencegah *stunting*, penting bagi anak-anak untuk mendapatkan asupan gizi yang seimbang, termasuk asupan protein yang cukup. Kebutuhan protein dapat dipenuhi melalui konsumsi makanan yang kaya protein seperti daging, ikan, unggas, telur, produk susu, kacang-kacangan, dan biji-bijian. Selain itu, penting juga untuk memperhatikan asupan gizi lainnya seperti karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral yang diperlukan untuk pertumbuhan yang sehat (Soraya *et al.* 2022).

Stunting juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti sanitasi yang buruk, penyakit infeksi berulang, dan kualitas air minum. Jika balita memiliki akses yang baik ke sanitasi yang bersih dan perlindungan dari penyakit infeksi, ini dapat membantu mencegah dampak buruk yang mungkin terjadi akibat asupan protein yang rendah. Hasil temuan ini sejalan dengan penelitian Fregonese *et al.* (2017), menyatakan bahwa anak yang hidup di lingkungan terkontaminasi dengan sanitasi yang tidak layak memiliki risiko 40% mengalami *stunting* dan secara signifikan lebih tinggi dipedesaan dan pinggiran kota (43% vs 27%) dibandingkan dengan yang

Tabel 2: Hubungan asupan protein dengan kejadian *stunting*

Asupan protein	Kejadian <i>stunting</i>						p-value	POR (CI 95%)
	Ya		Tidak		Total			
	n	%	n	%	n	%		
Kurang	13	86,7	2	13,3	15	100	0,000*	50,375 (8,189-3-09,892)
Baik	4	11,4	31	88,6	35	100		
Total	17	34	33	66	50	100		

tinggal di perkotaan (5%). Sebuah analisis di India membuktikan bahwa tingkat kejadian *stunting* tertinggi pada anak-anak yang tinggal di pedesaan dikarenakan sebagian besar masyarakat masih melakukan *open defecation* (Chakravarty *et al.* 2017).

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa dari 42 balita yang memiliki asupan kalsium kurang, terdapat 17 balita (40,5%) mengalami *stunting*. Dilakukan uji statistik dengan *Fisher's Exact Test* diperoleh nilai 0,039 ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara asupan kalsium dengan kejadian *stunting*.

Kalsium merupakan salah satu mineral makro yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia. Kalsium bermanfaat untuk membantu proses pembentukan tulang dan gigi serta diperlukan dalam pembekuan darah, kontraksi otot, dan transmisi sinyal pada sel saraf. Dalam keadaan normal sebanyak 30-50% kalsium yang dikonsumsi diabsorpsi tubuh, kemampuan absorpsi lebih tinggi pada masa pertumbuhan, dan menurun pada proses menua. Kemampuan absorpsi pada laki-laki lebih tinggi dari pada perempuan pada semua golongan usia. Absorpsi kalsium terutama terjadi di bagian atas usus halus yaitu duodenum. Kalsium membutuhkan pH 6 agar dapat berada dalam keadaan terlarut (Marmi 2013) Menurut penelitian Sari *et al.* (2016), balita dengan asupan kalsium yang kurang berisiko 3 kali lebih tinggi untuk mengalami *stunting* dibandingkan balita dengan asupan kalsium yang baik ($p < 0,001$). Sari *et al.* (2016) menyebutkan kekurangan asupan kalsium dalam

jangka panjang dapat memengaruhi pertumbuhan tulang dan mempengaruhi pertumbuhan tinggi badan anak.

Penelitian ini menunjukkan bahwa adanya hubungan antara asupan kalsium yang rendah dengan risiko terjadinya *stunting* pada anak-anak. Kekurangan kalsium dapat menghambat pembentukan dan kepadatan tulang pada anak-anak, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi pertumbuhan tinggi badan mereka. Selain itu, rendahnya asupan kalsium juga dapat meningkatkan risiko fraktur tulang pada anak-anak, yang dapat mempengaruhi pertumbuhan mereka secara keseluruhan. Penting untuk memastikan balita mendapatkan asupan kalsium yang memadai untuk mencegah *stunting*. Sumber makanan yang kaya kalsium meliputi produk susu seperti susu, keju, dan yogurt, serta sumber-sumber *non-susu* seperti ikan dengan tulang lunak seperti sardine dan teri, sayuran hijau berdaun seperti brokoli dan bayam, olahan kacang kedelai seperti soya dan tahu, umbi-umbian seperti ubi jalar juga termasuk bahan makanan tinggi kalsium.

Hubungan Riwayat Penyakit TB dengan Kejadian *Stunting*. Hubungan riwayat penyakit TB dengan kejadian *stunting* ditunjukkan oleh Tabel 4. Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa dari 5 balita yang memiliki riwayat penyakit TB tidak ada yang tidak mengalami *stunting* sedangkan dari 45 balita yang tidak memiliki riwayat penyakit TB terdapat 12 balita mengalami *stunting*. Berdasarkan uji statistik didapatkan nilai $p = 0,003$ ($p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang

Tabel 3. Hubungan asupan kalsium dengan kejadian *stunting*

Asupan kalsium	Kejadian <i>stunting</i>						p-value
	Stunting		Tidak <i>stunting</i>		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Kurang	17	40,5	25	59,5	42	100	0,039
Baik	0	0	8	100	8	100	
Total	17	34	33	66	50	100	

Tabel 4. Hubungan riwayat penyakit TB dengan kejadian stunting

Riwayat penyakit TB	Kejadian stunting						p-value
	Stunting		Tidak stunting		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Ada	5	100	0	0	5	100	0,003
Tidak ada	12	26,7	33	73,3	45	100	
Total	17	34	33	66	50	100	

signifikan antara riwayat infeksi penyakit TB dengan kejadian stunting. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aghnia *et al.* (2018), yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara penyakit TB dengan status gizi pada anak ($p=0,001$).

Penyakit Tuberkulosis atau TB menyebabkan penurunan nafsu makan, gangguan penyerapan nutrisi, dan peningkatan kebutuhan energi tubuh. Akibatnya terjadi malnutrisi pada individu yang terinfeksi, termasuk kekurangan gizi makro dan mikro yang penting untuk pertumbuhan yang optimal. Selain itu, TB adalah penyakit yang bersifat kronis dan memerlukan waktu yang lama untuk diobati. Selama periode penyakit yang berkepanjangan, metabolisme tubuh dapat terganggu, nutrisi tidak efisien diserap, dan energi yang seharusnya digunakan untuk pertumbuhan teralihkan untuk melawan infeksi. TB sering kali dikaitkan dengan lingkungan sosial ekonomi yang rendah, termasuk akses terbatas terhadap makanan bergizi, sanitasi yang buruk, dan kualitas hidup yang tidak memadai. Kombinasi faktor-faktor ini berkontribusi terhadap stunting pada anak-anak (Dhany & Sefriantina 2021).

KESIMPULAN

Terdapat hubungan antara asupan protein, kalsium dan riwayat penyakit TB dengan kejadian *stunting*. Diharapkan kepada orang tua balita untuk memberikan makanan tinggi kalsium dan protein serta melakukan pencegahan sehingga balita memiliki status gizi normal atau mencegah terjadinya stunting.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Kepala Puskesmas Cerenti dan jajarannya yang telah memberikan izin, memfasilitasi, dan membantu pada penelitian ini.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis tidak memiliki konflik kepentingan dalam menyiapkan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aghnia QLN, Yusroh Y, Husin UA. 2018. Hubungan penyakit tuberkulosis dengan status gizi pada anak yang dirawat di RSUD Al-Ihsan periode Juli-Desember 2017. *Prosiding Pendidikan Dokter*. 4(1):113-120. <http://dx.doi.org/10.29313/kedokteran.v0i0.12508>
- Al-Anshori H, Nuryanto N. 2013. Faktor risiko kejadian stunting pada anak usia 12-24 bulan (studi di Kecamatan Semarang Timur). *Journal of Nutrition College*. 2(4):675-681. <https://doi.org/10.14710/jnc.v2i4.3830>
- Almatsier S. 2015. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Ariani PA. 2017. *Ilmu Gizi*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Aridiyah FO, Rohmawati N, Ririanty M. 2015. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian stunting pada anak balita di wilayah pedesaan dan perkotaan. *Pustaka Kesehatan*. 3(1):163-170.
- Aryastami IK, Tarigan I. 2017. Kajian kebijakan dan penanggulangan masalah gizi stunting di Indonesia. *Buletin Penelitian Kesehatan*. 45(4):233-240. <https://doi.org/10.22435/bpk.v45i4.7465.233-240>
- [BPS] Badan Pusat Statistik 2019. *Laporan Pelaksanaan Integrasi Susenas Maret 2019 dan SSGBI Tahun 2019*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Candra A. 2020. *Epidemiologi Stunting*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Chakravarty I, Bhattacharya A, Das SK. 2017. *Water, sanitation and hygiene: The unfinished agenda in the World Health Organization South-East Asia*

- Region. WHO South East Asia J Public Health. 6(2):22-33. <https://doi.org/10.4103/2224-3151.213787>
- Dhanny DR, Sefriantina S. 2021. Hubungan asupan energi, asupan protein dan status gizi terhadap kejadian tuberkulosis pada anak. *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF)*. 2(2): 58-68. <https://doi.org/10.24853/mjnf.2.2.58-68>
- [Dinkes Kuantan Singingi] Dinas Kesehatan Kabupaten Kuantan Singingi. 2022. Profil Dinas Kesehatan. Pemerintah Kabupaten Kuantan Singingi.
- Fregonese F, Siekmans K, Kouanda S, Druetz T, Ly A, Diabaté S, Haddad S. 2017. Impact of contaminated household environment on stunting in children aged 12-59 months in Burkina Faso. *J Epidemiol Community Health*. 71(4):356-363. <https://doi.org/10.1136/jech-2016-207423>
- Fristi W, Indriati G, Erwin. 2014. Perbandingan tumbuh kembang anak toddler yang diasuh orang tua dengan diasuh selain orang tua. *Jurnal Online Mahasiswa Bidang Ilmu Keperawatan*. 1(2). <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:147414819>
- Hidayati L, Hadi H, Kumara A. 2010. Kekurangan energi dan zat gizi merupakan faktor risiko kejadian stunted pada anak usia 1-3 tahun yang tinggal di wilayah kumuh perkotaan Surakarta. *J Kesehat*. 2010(3)89-104.
- [Kemendesa PDTT] Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi. 2017. *Buku Saku Desa dalam Penanganan Stunting*. Jakarta: Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2019. *Laporan Akhir Riset Kesehatan Dasar 2018*. Jakarta: Kemenkes RI.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2020. *Profil kesehatan Indonesia*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kusharto CM, Supariasa IDN. 2014. *Survei Konsumsi Gizi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Marmi. 2013. *Gizi dalam Kesehatan Reproduksi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sari EM, Juffrie M, Nurani N, Sitaresmi MN. 2016. Asupan protein, kalsium dan fosfor pada anak stunting dan tidak stunting usia 24-59 bulan. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. 12(4):152-159. <https://doi.org/10.22146/ijcn.23111>
- Soraya S, Ilham I, Hariyanto H. 2022. Kajian sanitasi lingkungan terhadap kejadian stunting di wilayah kerja puskesmas Simpang Tuan Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*. 5(2):98-114. <https://doi.org/10.22437/jpb.v5i1.21200>
- Supariasa. 2012. *Pendidikan Dan Konsultasi Gizi*. Jakarta: EGC.
- Nainggolan RS, Aritonang EY, Ardiani F. 2014. Hubungan pola konsumsi makanan dan konsumsi susu dengan tinggi badan anak usia 6- 12 tahun di SDN 173538 Balige. *Jurnal Gizi Kesehatan Reproduksi dan Epidemiologi*. 1(3):1-8.
- Yunita Y. 2012. Hubungan antara kebiasaan minum susu, asupan kalsium, dengan status gizi anak sekolah di SDN 02 Pasirhalang di Kabupaten Bandung Barat [karya tulis ilmiah]. Bandung: Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung.
- Verawati B, Afrinis N, Yanto N. 2021. Hubungan asupan protein dan ketahanan pangan dengan kejadian stunting pada balita di masa pandemi Covid 19. *PREPOTIF Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 5(1):415-423. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v5i1.1586>
- [UNICEF/WHO/The World Bank] United Nations Children's Fund/World Health Organization/International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. 2023. *Levels and trends in child malnutrition: UNICEF/WHO/World Bank Group Joint Child Malnutrition Estimates: Key findings of the 2023 edition*. New York: UNICEF and WHO.