
HUBUNGAN PROTEIN KALSIMUM ZINK DAN VITAMIN D DENGAN KEJADIAN STUNTING

*A. Andriansyah¹, Suherman Rate², Kurnia Yusuf³

*Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salewangan Maros¹

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salewangan Maros²

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salewangan Maros³

Corresponding Author : (andiandriansyah734@gmail.com/082255286417)

Info Artikel

Sejarah artikel

Diterima : 27.01.2022

Disetujui : 22.02.2022

Dipublikasi : 28.02.2022

Keywords: *Calcium; Protein; Stunting; Vitamin D, Zinc*

Abstrak

Stunting adalah salah satu malnutrisi kronik yang dapat terjadi pada semua balita khususnya usia 6-23 bulan yang akan berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan. indikator yang digunakan untuk menilai stunting yang dikeluarkan (WHO, 2021). Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif observasional dengan metode cross sectional yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara paparan dan penyakit dengan cara membandingkan kelompok stunting dengan kelompok tidak stunting dengan rancangan kuantitatif observasional dengan pendekatan cross sectional. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara asupan protein dan asupan kalsium dengan kejadian stunting dengan nilai hubungan yaitu nilai $a = 0.034$ ($a < 0.05$) dan $a = 0.046$ ($a < 0.05$) artinya terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dan asupan kalsium dengan kejadian stunting di puskesmas ustutun kec. wetar barat kab. maluku barat daya prov. maluku, namun tidak ditemukan adanya hubungan antara asupan zink dan vit.d terhadap kejadian stunting.

Kata Kunci : *Kalsium; Protein; Stunting; Vitamin D; Zink*

Relationship (Protein, Calcium, Zink And Vitamin D) With Stunting Events

Abstark

Stunting is a chronic malnutrition that can occur in all toddlers, especially those aged 6-23 months which will have an impact on growth and development. indicators used to assess stunting are issued (WHO, 2021). This research is an observational quantitative research with cross sectional method which was conducted to determine the relationship between exposure and disease by comparing the stunting group with the non-stunted group with an observational quantitative design with a cross sectional approach. The results of this study indicate a relationship between protein intake and calcium intake with the incidence of stunting with a value of $a = 0.034$ ($a = < 0.05$) and $a = 0.046$ ($a = < 0.05$) meaning that there is a significant relationship between protein intake and calcium intake. with the incidence of stunting at the ustutun health center kec. wetar west kab. Maluku southwest prov. Maluku, but there was no relationship between zinc intake and vitamin D on the incidence of stunting.

Pendahuluan

Stunting adalah salah satu malnutrisi kronik yang dapat terjadi pada semua balita khususnya usia 6-23 bulan yang akan berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan. Indikator yang digunakan untuk menilai stunting yang dikeluarkan World Health Organization (WHO) berdasarkan tinggi badan menurut umur (TB/U) dengan ambang batas z-score kurang dari -2 standar deviasi (SD) dinyatakan stunting (WHO, 2021).

Unicef, who, world bank group (2021) menyatakan bahwa secara global kejadian stunting terjadi penurunan dari 33.1% (203.6 juta balita) tahun 2000 menjadi 22% (149 juta balita) di tahun 2020. Indonesia dikategorikan dengan prevalensi stunting sangat tinggi walaupun terjadi penurunan dari 34.5% (2012) menjadi 31.8% (2020) (unicef, who, & world bank group, 2021).

Riset kesehatan dasar (risekdas) tahun 2018 melaporkan bahwa di Indonesia prevalensi stunting pada balita sebesar 29.9% sedangkan di provinsi Maluku balita yang mengalami sangat pendek sebesar 14.1% dan pendek 17.8% (kemenkes, 2018). Data kabupaten Maluku Barat Daya tahun 2020 pada 479 sasaran didapatkan bahwa 9,6% mengalami stunting (puskesmas ustutun, 2020).

Puskesmas ustutun merupakan satu dari empat puskesmas di wilayah pulau Wetar yang berada di desa ustutun kec. Wetar Barat, kab. Maluku Barat Daya provinsi Maluku. Ustutun atau akrab disapa dengan pulau Lirang merupakan pulau yang terpisah sendiri dari pulau Wetar dan berbatasan langsung dengan Timor Leste.

Desa ustutun sendiri merupakan ibu kota kecamatan dipulau Lirang tersebut sedangkan desa lainnya yang termasuk wilayah kerja Puskesmas ustutun antara lain desa Klishatu, desa Ilimau, desa Karbu dan desa Telemar berada di pulau Wetar.

Populasi penduduk di kecamatan Wetar Barat per April sudah mencapai sekitar 2.392 jiwa (kantor Camat, 2021). Mayoritas masyarakat bekerja sebagai nelayan 65%, petani 30% dan sisanya adalah pelaku usaha kios. Pendidikan masyarakat juga kebanyakan hanya sampai pada tingkatan SD 50%, SMP 35% dan SMA 10% sisanya tidak pernah mengenyam pendidikan sama sekali (a.andriansyah, 2021).

Hasil nelayan biasanya dijual ke pengepul ikan kemudian pengepul tersebut membawa ke negara Timor Leste untuk dijual selain karena jaraknya hanya 4 jam juga hasil tersebut dihargai dengan dolar sehingga harga menjadi sedikit lebih tinggi dari harga pasaran ikan di kabupaten Maluku Barat Daya. (a.andriansyah, 2021).

Setelah menjual hasil masyarakat biasanya memilih mengonsumsi mie instan selain karena dianggap makanan yang mudah dalam pengolahannya serta memiliki varian rasa yang enak dan sebagai juga menganggap mie instan ini

sebagai pengganti sayur mayur. (a.andriansyah, 2021).

Dimana masyarakat per rumah tangga umumnya rata-rata memiliki 6-8 anggota rumah tangga yang terdiri dari suami, istri dan anak. Tidak dilakukan penjarangan kehamilan lantaran adat istiadat setempat tidak membolehkan ber-KB guna untuk memperbanyak populasi masyarakatnya. Rata-rata pendapatan bersih perbulan dibawah Rp. 500.000,-/ rumah tangga. (a.andriansyah, 2021).

Tingkat partisipasi masyarakat untuk penimbangan dan pemantauan status gizi baru sebesar 60% hal ini disebabkan oleh keterbatasan jangkauan ke desa-desa wilayah kerja juga disebabkan masih tingginya kesalahan pola asuh di masyarakat. Kasus malnutrisi di wilayah kerja Puskesmas Ustutun Lumayan besar, faktor penyebab utama adalah ekonomi. Harga bahan pangan pokok yang tinggi memaksa masyarakat untuk mengolah bahan pangan yang ada. Kekurangan konsumsi zat gizi ini sudah dialami masyarakat selama bertahun-tahun bahkan dinas kesehatan Maluku Barat Daya menetapkan wilayah ini sebagai salah satu lokus stunting. (a.andriansyah, 2021).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti bermaksud melakukan penelitian tentang "hubungan asupan zat gizi (protein, kalsium, zink dan vitamin D) dengan kejadian stunting pada balita di wilayah kerja Puskesmas Ustutun tahun 2021.

Bahan dan Metode

Lokasi, Populasi, dan Sampel

Desain penelitian ini menggunakan rancangan kuantitatif observasional dengan pendekatan cross sectional, yaitu pengambilan data dilakukan dalam satu kurun waktu. Kegiatan yang dilakukan meliputi pengumpulan data terhadap variabel dependen dan variabel independen. Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Ustutun dan pelaksanaan akan dilakukan bulan Agustus – September 2021 atau selama 2 bulan. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki dan dianggap mewakili populasi. Besar sampel yang akan digunakan pada penelitian ini menggunakan rumus Lemeshow (1997) dengan jumlah sampel 33 Responden.

Analisis Data

1. Analisis data univariat dilakukan tiap variabel dari hasil tiap penelitian (Notoatmodjo, 2010). Analisis ini dilakukan untuk memperoleh gambaran distribusi dari masing-masing variabel independen maupun dependen sehingga akan menghasilkan tabel distribusi frekuensi.
2. Analisa Bivariat
Analisis bivariat digunakan untuk menganalisis hubungan asupan zat gizi (protein, kalsium, zink dan vitamin D) dengan kejadian stunting pada balita usia 6-23 bulan.

Hasil Penelitian

1. Analisis Univariat

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik, Status Gizi berdasarkan (TB/U), Asupan Protein, Asupan Kalsium, Asupan Vitamin D, Asupan Zink Hari Pertama (n=33)

Variabel	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	14	43
Perempuan	19	57
Status Gizi berdasarkan (TB/U)		
Sangat Pendek	1	3.0
Pendek	32	97.0
Asupan Protein H-1		
Tinggi	3	3
Normal	3	3
Kurang	27	27
Asupan Kalsium H-1		
Tinggi	2	6.1
Normal	3	9.1
Kurang	28	84.8
Asupan Vitamin D H-1		
Tinggi	2	6.1
Normal	4	12.1
Kurang	27	81.8
Asupan Zink H-1		
Tinggi	2	6.1
Normal	2	6.1
Kurang	29	87.8

Berdasarkan tabel 1 di atas menunjukkan bahwa 33 balita yang dijadikan sampel, untuk jenis kelamin laki-laki berjumlah 14 balita (43%) dan 19 balita perempuan (57%). Kejadian Stunting dengan kategori pendek memperoleh hasil lebih banyak 32 balita (97.0%) dan kategori sangat pendek 1 balita (3.0%). Asupan protein hari pertama di recall yaitu kategori kurang 27 balita (81.8%), normal dan tinggi sama-sama 3 balita (9.1%). Asupan kalsium hari pertama recall yang dikonsumsi tertinggi yaitu kurang mengkonsumsi kalium 28 balita (84.8%), normal 3 balita (6.1%) dan yang tinggi 2 balita (6.1%). Asupan vitamin D di hari pertama recall kurang 27 balita (81.8%), normal 4 balita (12.1%) dan asupan vitamin D tinggi 2 balita (6.1%). Asupan zin di hari pertama recall yaitu kurang 29 balita (87.8%), normal 2 balita (6.1%), dan tinggi 2 balita (6.1%).

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Asupan Protein, Asupan Kalsium, Asupan Vitamin D, Asupan Zink hari ke dua (n=33)

Variable	n	%
Asupan Protein H-2		
Normal	15	45.5
Kurang	18	54.5
Asupan Kalsium H-2		
Normal	11	33.3
Kurang	22	66.7
Asupan Vitamin D H-2		
Normal	11	33.3
Kurang	22	66.7
Asupan Zink H-2		
Tinggi	1	3.0
Normal	12	36.4
Kurang	20	60.6

Berdasarkan tabel 2 di atas menunjukkan bahwa 33 balita yang dijadikan sampel Asupan protein di hari kedua tertinggi di asupan protein kurang 18 balita (54.5%) dan yang asupan yang dikonsumsi sesuai kebutuhannya kategori normal 15 balita (45.5%). Asupan kalium dihari kedua mengalami pengurangan di kategori asupan kalium kurang 22 balita (66.7%) dan normal mengalami kenaikan 11 balita (33.3%). asupan vitamin D dihari kedua recall mengalami perubahan yaitu asupan vitamin D kurang 22 balita

(66.7%) sedangkan asupan vitamin d normal 11 balita (33.3%). Asupan zin di hari kedua recall mengalami perubahan yaitu kurang 20 balita (60.6%), normal 12 balita (36.4%) dan tinggi 1 balita (3.0%).

2. Analisis Bivariat

Tabel 3 Distribusi Hubungan Asupan Protein Dengan Kejadian Stunting

Hubungan Asupan protein dengan kejadian stunting	Tinggi		Normal		Kurang		jumlah		Nilai q (<0.05)
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sebelum	3	9.1	3	9.1	27	81.8	33	100	0.034
Sesudah	0	0	15	45.5	18	54.5	33	100	

Dari hasil tabel 3 diatas dapat dilihat hubungan antara asupan protein dengan kejadian stunting di puskesmas ustutun sebelum recall hari pertama (pengkajian asupan makan terhadap sampel sebelum intervensi atau edukasi tentang asupan yang tepat untuk balita) konsumsi protein sangat kurang yaitu 27 orang (81.8%), sedangkan normal yang sesuai kebutuhan hanya 3 orang (9.1%) dan tinggi 3 orang (9.1%). setelah dilakukan recall dihari ke dua mengalami perubahan angka yaitu asupan protein kurang menjadi 18 orang (54.5%), sedangkan asupan kategori normal mengalami peningkatan yaitu 15 orang (45.5%). berdasarkan sampel 33 orang di puskesmas ustutun hasil yang didapatkan dalam penelitian ini nilai $\alpha = < 0.05$ yaitu 0.034 artinya terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kejadian stunting diwilayah kerja puskesmas ustutun

Tabel 4 Distribusi Hubungan Asupan Kalsium Dengan Kejadian Stunting

Hubungan Asupan Kalsium dengan kejadian stunting	Tinggi		Normal		Kurang		jumlah		Nilai q (<0.05)
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sebelum	2	6.1	3	9.1	28	84.8	33	100	0.046
Sesudah	0	0	11	33.3	22	66.7	33	100	

Dari hasil tabel 4 diatas dapat dilihat hubungan asupan kalsium di hari pertama recall kategori kurang mengkonsumsi kalsium yaitu 28 orang (84.4%), normal 3 orang (9.1%) dan tinggi 2 orang (6.1%) sedangkan setelah dilakukan recall ke dua untuk asupan kalsium mengalami perubahan yaitu di kategori asupan kalsium kurang 22 orang (66.7%), sedangkan yang mengkonsumsi kalsium sesuai kebutuhannya dengan kategori normal mengalami peningkatan menjadi 11 orang (33.3%). berdasarkan hasil analisis chy-square didapatkan hasil nilai $\alpha = 0.046$ ($\alpha = < 0.05$) artinya terdapat hubungan antara asupan kalsium dengan kejadian stunting di wilayah kerja puskesmas ustutun.

Tabel 5 Distribusi Hubungan Asupan Zink Dengan Kejadian Stunting

Hubungan Asupan zink dengan kejadian stunting	Tinggi		Normal		Kurang		jumlah		Nilai q (<0.05)
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sebelum	2	6.1	2	6.1	29	87.9	33	100	1.00
Sesudah	1	3.0	12	36.4	20	60.6	33	100	

Berdasarkan hasil table 5 diatas dapat dilihat hubungan asupan zinc dihari pertama recall kategori asupan kurang mengkonsumsi zinc 29 orang (87.9%), normal 2 orang (6.1%), tinggi 2 orang (6.1%) sedangkan setelah melakukan recall dihari kedua didapatkan angka yang berubah pada asupan zinc kategori kurang mengalami penurunan 20 orang (60.6%), yang mengkonsumsi cukup sesuai kebutuhan asupan zinc mengalami peningkatan menjadi 12 orang (36.4%) dan asupan zinc yang lebih 1 orang (6.1%). berdasarkan hasil analisis chy square didapatkan hasil nilai $\alpha = 1.00$ ($\alpha = > 0.05$) artinya tidak ada hubungan antara asupan zinc dengan kejadian stunting di wilayah kerja puskesmas ustutun.

Tabel 6 Distribusi Hubungan Asupan Vitamin D Dengan Kejadian Stunting

Hubungan Asupan Vitamin D dengan kejadian stunting	Tinggi		Normal		Kurang		jumlah		Nilai q (<0.05)
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sebelum	2	6.1	4	12.1	27	81.8	33	100	0.38
Sesudah	0	0	11	33.3	22	66.7	33	100	

Berdasarkan hasil tabel 6 diatas dapat dilihat hubungan asupan vitamin d dengan kejadian stunting sebelum recall asupan kurang 27 orang (81.8%), cukup atau normal 4 orang (12.1%) dan tinggi 2 orang (6.1%). sedangkan setelah dilakukan recall yang kedua terdapat mengalami perubahan asupan vitamin d yang kategori kurang menurun menjadi 22 orang (66.7%), dan asupan vitamin d cukup atau normal mengalami peningkatan 4 orang (12.1%). hasil analisis data chy square didapatkan nilai $\alpha = 0.38$ ($\alpha = >0.05$), artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan vitamin d dengan kejadian stunting di wilayah kerja puskesmas ustutun

Pembahasan

1. Asupan Protein Dengan Kejadian Stunting

Dari hasil tabel 3 dapat dilihat hubungan antara asupan protein dengan kejadian stunting di puskesmas ustutun sebelum recall hari pertama (pengkajian asupan makan terhadap sampel sebelum intervensi atau edukasi tentang asupan yang tepat untuk balita) konsumsi protein sangat kurang yaitu 27 orang (81.8%), sedangkan normal yang sesuai kebutuhan hanya 3 orang (9.1%) dan tinggi 3 orang (9.1%). setelah dilakukan recall dihari ke dua mengalami perubahan angka yaitu asupan protein kurang menjadi 18 orang (54.5%), sedangkan asupan kategori normal mengalami peningkatan yaitu 15 orang (45.5%). berdasarkan sampel 33 orang di puskesmas ustutun hasil yang didapatkan dalam penelitian ini nilai $\alpha = < 0.05$ yaitu 0.034 artinya terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kejadian stunting diwilayah kerja puskesmas ustutun

Hasil ini juga didukung oleh penelitian dari sundari dan nuryanto (2016), yaitu nilai $\alpha = 0.042$ artinya hubungan antara protein dengan z-score mempunyai hubungan yang searah dengan kejadian stunting. semakin tinggi asupan protein maka angka z-score juga semakin tinggi. stunting adalah masalah kurang gizi kronis yang disebabkan oleh asupan gizi yang kurang dalam waktu cukup lama akibat pemberian makanan yang tidak sesuai dengan kebutuhan gizi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh anindita (2012) dengan subjek balita hasil analisis nilai $p= 0.003$ ($p<0,005$) sehingga dapat dikatakan ada hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan stunting (pendek) pada balita. hasil pada penelitian ini sebagian besar balita yaitu 48% memiliki tingkat kecukupan protein yang kurang. protein sangat penting untuk perkembangan setiap sel dalam tubuh dan juga untuk menjaga kekebalan tubuh. sebagai salah satu gizi yang sangat dibutuhkan oleh manusia, protein sangat penting dimasa pertumbuhan. konsumsi zat gizi yang kurang dalam waktu yang lama bisa menyebabkan kurang energi protein (KEP).

2. Asupan Kalsium Dengan Kejadian Stunting

Dari hasil tabel 4 dapat dilihat hubungan asupan kalsium di hari pertama recall kategori kurang mengkonsumsi kalsium yaitu 28 orang

(84.4%), normal 3 orang (9.1%) dan tinggi 2 orang (6.1%) sedangkan setelah dilakukan recall ke dua untuk asupan kalsium mengalami perubahan yaitu di kategori asupan kalsium kurang 22 orang (66.7%), sedangkan yang mengkonsumsi kalsium sesuai kebutuhannya dengan kategori normal mengalami peningkatan menjadi 11 orang (33.3%). berdasarkan hasil analisis chy-square didapat hasil nilai $\alpha = 0.046$ ($\alpha = <0.05$) artinya terdapat hubungan antara asupan kalsium dengan kejadian stunting di wilayah kerja puskesmas ustutun.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian sari dkk 2016, asupan kalsium signifikan lebih rendah pada anak stunting nilai $\alpha=0.000$ ($\alpha>0.005$). sumber kalsium utama adalah susu dan hasil susu, selain itu ikan dan makanan sumber laut juga mengandung kalsium lebih banyak dibandingkan daging sapi maupun ayam. kebiasaan anak dalam mengonsumsi susu memberikan sumbangan kalsium yang cukup. anak stunting mengonsumsi kalsium dari susu signifikan lebih rendah dari pada anak tidak stunting, dengan rata- rata 276,17 mg/ hari pada anak stunting dan 628,41 mg/ hari pada anak tidak stunting. makanan sehari-hari yang dikonsumsi harus memberikan semua zat gizi yang dibutuhkan untuk fungsi normal tubuh. energi yang masuk melalui makanan harus seimbang dengan kebutuhan energi seseorang.

Pada penelitian ini, anak yang mengalami stunting 39 sampel,72,2% diantaranya memiliki pola asupan kalsium yang kurang dan 26%

Diantaranya memiliki pola asupan kalsium yang cukup. sedangkan untuk 47 anak yang tidak mengalami stunting, 36,8% diantaranya memiliki pola asupan kalsium yang kurang dan 74% diantaranya memiliki pola asupan kalsium yang cukup.pola asupan kalsium yang kurang pada penelitian ini, lebih banyak dimiliki oleh anak yang mengalami stunting dibandingkan dengan anak yang tidak mengalami stunting atau gangguan pertumbuhan dengan nilai $p < 0,001$.sehingga,dapat disimpulkan defisiensi kalsium akan berimplikasi pada gangguan pertumbuhan tinggi badan atau stunting. stunting merupakan masalah gizi yang dipengaruhi oleh kurangnya konsumsi dalam jangka waktu yang lama (wibowo, 2018).

Faktor lain yang menyebabkan tidak ada hubungan antara asupan kalsium dan zink dengan kejadian stunting dalam penelitian ini yaitu penyakit infeksi dan faktor genetik, dimana karena keterbatasan penelitian ini, data mengenai riwayat penyakit infeksi dan genetik keturunan siswi tidak dapat digali dalam penelitian ini. faktor asupan makanan dan penyakit infeksi merupakan faktor langsung yang mempengaruhi kejadian stunting. faktor genetik merupakan faktor utama yang mempengaruhi tumbuh kembang individu. proses intruksi genetik yang terkandung di dalam sel telur akan menghasilkan kualitas dan kuantitas pertumbuhan. tinggi badan orang tua merupakan salah satu faktor resiko yang berkaitan dengan kejadian stunting. ibu yang pendek memiliki kemungkinan melahirkan bayi yang pendek pula (sudiarmanto dan sumarmi, 2020).

3. Hubungan Asupan Zink Dengan Kejadian Stunting

Berdasarkan hasil tabel 5 dapat dilihat hubungan asupan zinc dihari pertama recall kategori asupan kurang mengkonsumsi zinc 29 orang (87.9%), normal 2 orang (6.1%), tinggi 2 orang (6.1%) sedangkan setelah melakukan recall dihari kedua didapatkan angka yang berubah pada asupan zinc kategori kurang mengalami penurunan 20 orang (60.6%), yang mengkonsumsi cukup sesuai kebutuhan asupan zinc mengalami peningkatan menjadi 12 orang (36.4%) dan asupan zinc yang lebih 1 orang (6.1%). berdasarkan hasil analisis chy square didapatkan hasil nilai $\alpha = 1.00$ ($\alpha = >0.05$) artinya tidak ada hubungan antara asupan zinc dengan kejadian stunting di wilayah kerja puskesmas ustutun.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian anindita (2012), yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan zink dengan stunting (pendek) pada baduta, dimana nilai p value 0,032. kematian pada anak yang mendapat suplementasi zink juga lebih rendah. prevalensi anak-anak yang memiliki berat badan umur diatas persentil 80 juga secara signifikan lebih tinggi pada anak-anak yang mendapat suplementasi zink.

Arsenault (2008), mengungkapkan hasil penelitian pada anak-anak di peru membuktikan bahwa anak-anak yang menerima suplementasi zink memiliki berat tubuh lebih besar 0,41 kg dibandingkan dengan anak yang tidak mendapat zink dan terbukti bahwa defisiensi zink dapat menghambat pertumbuhan. walaupun bayank penelitian yang mengungkapkan terdapat kaitan antara zink dengan pertumbuhan, namun yang menyatakan tidak ada pengaruh suplementasi tanpa zink terhadap pertumbuhan anak. supan zink kurang memiliki resiko menjadi stunting (pendek).

4. Hubungan asupan vitamin D dengan kejadian stunting

Berdasarkan hasil tabel 6 dapat dilihat hubungan asupan vitamin d dengan kejadian stunting sebelum recall asupan kurang 27 orang (81.8%), cukup atau normal 4 orang (12.1%) dan tinggi 2 orang (6.1%). sedangkan setelah dilakukan recall yang kedua terdapat mengalamii perubahan asupan vitamin d yang kategori kurang menurun menjadi 22 orang (66.7%), dan asupan vitamin d cukup atau normal mengalami peningkatan 4 orang (12.1%). hasil analisis data chy square didapatkan nilai $\alpha = 0.38$ ($\alpha = >0.05$), artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan vitamin d dengan kejadian stunting di wilayah kerja puskesmas ustutun

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian ayuningtyasdkk, (2018). yang menyatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan vitamin d dengan kejadian stunting ditunjukkan dengan nilai $p=0,811$ ($p=<0.005$). tidak adanya hubungan pada penilitian ini dikarenakan sumber vitamin hanya didapatkan dari segi makanannya saja sedangkan sumber vitamin d juga terdapat dari paparan sinar matahari pagi. dalam penelitian ini tidak diukur secara detail berapa lama paparan sinar matahari yang didapatkan balita.

valentina,dkk,(2018). yang menunjukkan bahwa asupan vitamin d tidak berpengaruh secara signifikan terhadap status gizi. ada dua sumber vitamin d yaitu lewat pembuatan dikulit dan dampak asupan makanan. sumber vitamin d banyak terdapat pada minyak ikan, telur, hati, berbagai jenis ikan seperti ikan makarel, ikan salmon, ikan sarden, dan ikan tuna

Kesimpulan

1. Hubungan asupan protein dengan kejadian stunting yaitu nilai $a= 0.034$ ($a=<0.05$) artinya terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kejadian stunting di puskesmas ustutun.
2. Hubungan asupan kalsium dengan kejadian stunting yaitu nilai $a= 0.046$ ($a=<0.05$) artinya terdapat hubungan yang signifikan antara asupan kalsium dengan kejadian stunting di puskesmas ustutun.
3. Hubungan asupan zink dengan kejadian stunting yaitu nilai $a= 1.00$ ($a=>0.05$) artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zink dengan kejadian stunting di puskesmas ustutun.
4. Hubungan asupan vitamin d dengan kejadian stunting yaitu nilai $a= 0.38$ ($a=>0.05$) artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan vitamin d dengan kejadian stunting di puskesmas ustutun.

Saran

1. Bagi Masyarakat
Penelitian ini diharapkan sebagai salah satu alternatif pemecahan masalah stunting akibat kekurangan Asupan protein, kalsium, zink dan vitamin D.
2. Bagi Institusi
Sebagai referensi dalam pengembangan materi bahan ajar terkait kejadian stunting stunting akibat kekurangan Asupan protein, kalsium, zink dan vitamin D. Sehingga dapat memberikan referensi bagi penelitian selanjutnya .

Referensi

- Sundari, E., & Nuryanto. (2016). Hubungan Asupan Protein, Seng, Zat Besi dan Riwayat Penyakit Infeksi dengan Z-Score TB/U Balita. *Journal of Nutrition College*, 520-529.
- Supariasa. (2007). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Kedokteran EGC.
- UNICEF, WHO, & World Bank Group. (2021, Mei 30). Levels and Trends in Child Malnutrition. Retrieved from <https://data.unicef.org/resources/jme-report-2021/>
- WHO. (2021, Mei 30). The WHO Child Growth Standards. Retrieved from <http://www.who.int/childgrowth/standards/en>
- Sundari Ermawati, Nuryanto, 2016. Hubungan Aupan Protein, Seng, Zat Besi dan Riwayat Penyakit Infeksi dengan Z-Score TB/U Pada Balita [hyperlink "https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/article/view/16468/15867"](https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/article/view/16468/15867) <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/article/view/16468/15867> . (Rabu, 23 September 2021, 25 minutes ago)
- Anindita Putri, 2012. Hubungan tingkat pendidikan ibu, pendapatan keluarga, kecukupan protein & zinc dengan stunting (pendek) pada balita usia 6-35 bulan di kecamatan tembalang kota semarang. [HYPERLINK "https://media.neliti.com/media/publications/18764-ID-hubungan-tingkat-pendidikan-ibu-pendapatan-keluarga-kecukupan-protein-zinc-denga.pdf"](https://media.neliti.com/media/publications/18764-ID-hubungan-tingkat-pendidikan-ibu-pendapatan-keluarga-kecukupan-protein-zinc-denga.pdf) <https://media.neliti.com/media/publications/18764-ID-hubungan-tingkat-pendidikan-ibu-pendapatan-keluarga-kecukupan-protein-zinc-denga.pdf> (Rabu, 23 September 2021, 25 minutes ago)
- Sari Mayang Endah, Juffric Mohammad, Nurani Neti, Sitaresmi Mei Neni, 2016. Asupan protein, kalsium dan fosfor pada anak stunting dan tidak stunting usia 24-59 bulan. [hyperlink "https://core.ac.uk/download/pdf/296266261.pdf"](https://core.ac.uk/download/pdf/296266261.pdf) <https://core.ac.uk/download/pdf/296266261.pdf> . (Sabtu, 25 September 2021)
- Sudiarmanto Andri Rahmad, Sumarmi Sri 2020. Hubungan Asupan Kalsium dan Zink dengan Kejadi Stunting Pada Siswi SMP Unggulan Bina Insani Surabaya. [Hyperlink "file:///C:/Users/User/Downloads/20364-76720-3-PB%20\(1\).pdf"](file:///C:/Users/User/Downloads/20364-76720-3-PB%20(1).pdf) [file:///C:/Users/User/Downloads/20364-76720-3-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/20364-76720-3-PB%20(1).pdf) . (Sabtu 25 September 2021).
- Ayuningtyas, Simbolon Demsa, Rizal Ahmad. 2018. Asupan Zt Gizi Makro dan Mikro terhadap Kejadian Stunting pada Balita. <http://www.ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JK/article/view/960/815>
- Rahayu Ria Muji, Pamungkasari Eti Poncorini, Wekadigunawan CSP, 2018. <https://pdfs.semanticscholar.org/df9d/7d02a24e767b4675de5f4257182a060494ef.pdf>
- Mulyaningsih 2009. Komposisi kimia dan aktivitas biologis minyak atsiri yang diperoleh dari *Bupleurummarginatum*. <https://academic.oup.com/jpp/article/61/8/1079/6135843?login=true>
- Wibowo 2018. Hubungan asupan protein, kalsium dan seng terhadap kejadian stunting pada balita umur 3-5 tahun di kecamatan gubeng, kelurahan mojo, surabaya . <https://repository.unair.ac.id/92579/>
- Arsenault (2008), Kebiasaan Konsumsi Susu, Asupan Kalsium dan Zinc serta Tinggi Badan Pada Anak Sekolah Dasar Totosari 1 dan Tungulsari 1 Surakarta. <http://eprints.ums.ac.id/62118/>
- Valentina Putri, Wahyu, Yosephin Betty (2018). Konsumsi Vitamin D dan Zink dengan Kejadian Stunting pada Anak Sekolah SD Negeri 77 Padang Serai Kota Bengkulu.

<http://repository.poltekkesbengkulu.ac.id/314/>

Olsa Edwin Danie, Sulastri Delmi, Anas Eliza. 2017. Hubungan Sikap dan Pengetahuan Ibu Terhadap Kejadian stunting pada Anak Baru Masuk Sekolah Dasar di Kecamatan Nanggalo <http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/view/733>

Saaka Mahama dan Galaa Zackaria, 2016. Hubungan antara Wasting dan Stunting dan Kemunculannya Bersamaan pada Anak-anak Prasekolah Ghana. <https://www.hindawi.com/journals/jnme/2016/4654920/>

Cairncross dan Sandy, 2013. Faktor Prediksi Stunting Di Kabupaten Tanjung Jabung Timur: Studi Wilayah Pada Kategori Wilayah Stunting Berat Di Provinsi Jambi. <http://www.jurnalkibalitbangdajbi.com/index.php/newkiki/article/view/71>

Dewey Kg Dan Begum K, 2011. Hubungan Antara Praktik Pemberian Makan, Perawatan Kesehatan, Dan Kebersihan Anak Dengan Kejadian Stunting Pada Anak Usia 1-2 Tahun Di Wilayah Kerja Puskesmas Oebobo Kota Kupang <http://www.ojs.iik.ac.id/index.php/wiyata/article/view/85>

Picauly I, Magdalena Sarci. 2013. Analisis Deteminan dan Pengaruh Stunting Terhadap Prestasi Belajar Anak Sekolah Di Kupang dan Sumba Timur, NTT. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jgizipangan/article/view/7254>

Muchtadi D, 2010. Evaluasi Nilai Gizi Protein Tepung Tempe yang Terbuat dari Varietas Kedelai Impor dan Lokal Evaluation on Protein Nutritional Value of Tempe Flour Made from Imported and Local Soybean Varieties. <http://www.jurnalpangan.com/index.php/pangan/article/view/48>

Lomanowska, Boivin, Hertzman, & Fleming, 2017. Pengasuhan melahirkan pengasuhan: Perspektif neurobiologis tentang kesulitan awal dan transmisi gaya pengasuhan lintas generasi. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306452215008489>