

DOMINASI ASUPAN PROTEIN NABATI SEBAGAI FAKTOR RISIKO STUNTING ANAK USIA 2-4 TAHUN

Dedes Swarinastiti¹, Galuh Hardaningsih², Rina Pratiwi³

¹ Mahasiswa Program S-1 Ilmu Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

² Staf Pengajar Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro
JL. Prof. H. Soedarto, SH., Tembalang-Semarang 50275, Telp. 02476928010

ABSTRAK

Latar Belakang: *Stunting* telah menjadi prioritas masalah kesehatan global akibat morbiditas dan mortalitas yang besar. Indonesia termasuk negara dengan prevalensi kejadian *stunting* yang tinggi sekitar 37,2 % berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar 2013. Defisiensi protein berperan menyebabkan *stunting*. Dominasi asupan protein nabati dapat menjadi salah satu faktor risiko kejadian *stunting* akibat kandungan asam amino esensialnya yang tidak lengkap.

Tujuan: Menganalisis dominasi asupan protein nabati sebagai faktor risiko kejadian *stunting* pada anak usia 2-4 tahun.

Metode: Rancangan penelitian bersifat analitik observasional dengan desain kasus-kontrol, dilakukan di Semarang periode Mei-Agustus 2017 dengan subyek penelitian adalah anak usia 2-4 tahun. Analisis data bivariat menggunakan uji Chi-Square dan Fisher's Exact, sedangkan uji multivariat dengan uji Regresi Logistik.

Hasil: Responden 114 anak, yang terbagi menjadi 2 kelompok kasus dengan 57 anak *stunting* dan kelompok kontrol dengan 57 anak berperawakan normal. Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan signifikan untuk asupan jenis protein nabati kedelai ($p=0,047$; OR = 4,49) dan tingkat pendapatan keluarga ($p=0,032$; OR = 2,35) sebagai faktor risiko kejadian *stunting* pada anak usia 2-4. Hubungan tidak signifikan ditemukan pada kejadian *stunting* dengan faktor lain seperti : dominasi asupan protein nabati, tingkat pendidikan ibu, riwayat pemberian ASI, serta faktor demografi. Hasil uji multivariat didapatkan tidak ada variabel yang berpengaruh terhadap variabel terikat, *stunting* ($p>0,05$).

Simpulan: Dominasi asupan protein nabati tidak merupakan faktor risiko kejadian *stunting* pada anak usia 2-4 tahun

Kata Kunci: *stunting*, dominasi nabati, protein nabati

ABSTRACT

DOMINATION OF PLANT PROTEIN CONSUMPTION AS A RISK FACTOR OF STUNTING IN CHILDREN AGED 2-4 YEARS

Background: Stunting has become global health issues priority because of its massive morbidity and mortality rate. Indonesia, according to Riset Kesehatan Dasar 2013, is one of the countries that has highly prevalent of stunting cases about 37,2 %. Protein deficiency plays a role in stunting incidencies. Domination of plant protein consumption could be one of stunting risk factor as a consequence of its incomplete essential amino acid content.

Aim: To analyze domination of plant protein consumption as a risk factor of stunting in children aged 2-4 years.

Methodes: This research was conducted with observational design of Case Control Study, in Semarang in May-August 2017. The subjects were children aged 2-4 years. Data analysis

included bivariate analysis using Chi-Square test and Fisher's Exact test. The multivariate analysis using Logistic Regression.

Result: Subjects were 114 children, divided into 57 stunting children in case group and 57 normal children in control group. The result showed that consumption of soybean ($p=0,047$; OR = 4,49) and family's income ($p=0,032$; OR = 2,35) had a significant association as the risk factor of stunting in children aged 2-4 years, respectively. There were no significant association between the incidence of stunting with the other factors, including: domination of plant protein consumption, mother's education level, history of breastfeeding, and others demographic factors. Result obtained by multivariate showed that there were any independent variables affect dependent variables, stunting ($p>0,05$).

Conclusion: Domination of plant protein consumption is not a risk factor of stunting incidencies in children aged 2-4 years.

Keyword: stunting, plant domination, plant protein

PENDAHULUAN

Stunting merupakan kondisi kronis berupa penurunan kecepatan pertumbuhan secara linier akibat malnutrisi jangka panjang. *Stunting* menurut *World Health Organization* (WHO) *Child Growth Standart* didasarkan pada indeks panjang badan dibanding umur (PB/U) atau tinggi badan dibanding umur (TB/U) dengan batas (z-score) kurang dari -2 SD.^{1,2} Keadaan *stunting* pada anak dapat mengindikasikan pula terganggunya perkembangan otak dan kelainan kognisi.³ Kejadian *stunting* merupakan akibat dari kurangnya asupan zat gizi kronis yang berlangsung dalam waktu lama, sehingga dampak dari *stunting* akan semakin nampak pada tahapan kelompok umur 24-47 bulan dibandingkan saat dalam tahapan usia 12-24 bulan atau bahkan tahun-tahun sebelumnya.⁴

Indonesia termasuk dalam kelompok negara dengan tingkat prevalensi *stunting* yang tinggi dengan kisaran angka 30%-39%, sedangkan nilai batasan kejadian *stunting* yang ditetapkan yaitu sebesar 20 %.^{2,4} Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2013 menghasilkan data sebagai berikut, prevalensi kejadian balita *stunting* secara nasional adalah 37,2 %, meningkat jika dibandingkan tahun 2010 (35,6 %) dan 2007 (36,8%). Hal ini bermakna, satu dari tiga anak Indonesia menderita pertumbuhan tak maksimal dengan tinggi dibawah rata-rata. Indonesia berada di urutan ke lima dunia untuk jumlah anak dengan kondisi *stunting* serta memiliki angka prevalensi lebih tinggi daripada negara-negara di Asia Tenggara lainnya seperti Myanmar (35 %), Vietnam (23%), Thailand (16%).⁵

Stunting telah menjadi prioritas masalah kesehatan global dan perlu perhatian khusus terkait penanggulangannya.⁶ Dampak *stunting* jangka panjang baik pada perseorangan maupun masyarakat, berupa : penurunan tingkat kognisi dan perkembangan fisik, mengurangi kapasitas beraktivitas dan meningkatkan risiko terkena penyakit degeneratif seperti diabetes.⁷ Indeks massa tubuh (IMT) anak *stunting* lebih mudah menjadi *overweight* setiap kenaikan berat badan. Keadaan *overweight* yang terus berlangsung semakin meningkatkan risiko anak terkena penyakit degeneratif di kemudian hari.³

Penyebab utama *stunting* ialah retardasi pertumbuhan intrauteri, asupan gizi yang tidak mencukupi dan penyakit infeksi selama awal kehidupan.⁸ Konsumsi zat gizi seperti energi, protein, dan seng merupakan faktor yang berpengaruh langsung terhadap proses pertumbuhan anak. Kebutuhan gizi pertumbuhan yang kurang terpenuhi dapat meningkatkan kejadian *growth faltering* (gangguan pertumbuhan) pada anak.⁴

Protein merupakan senyawa organik yang kompleks dengan struktur dasar tersusun atas 20 jenis asam amino berbeda yang saling berikatan.⁹

Beberapa asam amino disebut esensial sebab tidak dapat diproduksi oleh tubuh.¹⁰ Asam amino sangat dibutuhkan dalam proses pertumbuhan, sebagai katalisator proses biokimiawi dalam tubuh, pembawa , penggerak, pengatur, ekspresi genetik, *neurotransmitter*, penguat struktur, dan penguat immunitas. Susunan asam –asam amino akan membentuk suatu pola yang khas menyusun material DNA, RNA, membran sel, kreatin, hem, dan protein ekstraseluler.^{11,12}

Konsumsi protein nabati masyarakat Indonesia tergolong tinggi jika dibandingkan dengan konsumsi protein hewani.¹² Hasil analisis Survei Konsumsi Makanan Individu (SKMI) Provinsi Jawa Tengah 2014 menunjukkan angka konsumsi protein dimasyarakat masih didominasi protein nabati. Sumbangan protein nabati terbanyak berasal dari jenis kacang-kacangan dan hasil olahannya.^{9,13} Harga protein hewani yang relatif tinggi menyebabkan tidak semua masyarakat Indonesia dapat mengonsumsi protein hewani dan cenderung mengonsumsi produk protein nabati.¹⁴

Protein nabati memiliki komposisi protein tidak selengkap protein hewani.¹² Protein nabati mengandung asam amino esensial tidak selengkap protein hewani.

Beberapa asam amino esensial tidak terdapat atau berada pada jumlah kandungan yang kecil pada sumber pangan protein nabati sehingga disebut asam amino pembatas.¹⁵

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dominasi asupan protein nabati, jenis asupan protein nabati, tingkat pendapatan keluarga, tingkat pendidikan ibu, serta riwayat pemberian ASI sebagai faktor risiko kejadian *stunting* anak usia 2-4 tahun.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan rancangan penelitian *case control*. Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Rowosari Kota Semarang selama periode Mei-Agustus 2017. Sampel penelitian adalah anak prasekolah usia 2-4 tahun dengan kriteria inklusinya adalah mengalami *stunting* dan orang tua subjek memberikan persetujuan untuk dilakukan pengumpulan data. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah anak dengan *familial short stature*, penyakit endokrin, kelainana bawaan, infeksi akut berulang (diare, infeksi saluran pernapasan akut), dan infeksi kronis.

Sampel diambil dengan metode *consecutive sampling*. Pengambilan data dilakukan dengan pengisian kuesioner dan pemeriksaan antropometri pada subjek.

Variabel bebas penelitian ini adalah dominasi dan jenis asupan protein nabati sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah *stunting* anak usia 2-4 tahun.

Analisis hubungan antara dominasi asupan protein nabati dengan *stunting* diuji menggunakan uji komparatif *Chi-square* sedangkan analisis variabel perancu (tingkat pendapatan keluarga, tingkat pendidikan ibu, serta riwayat pemberian ASI) dengan *stunting* dilakukan analisis menggunakan uji multivariat.

HASIL

Analisis data penelitian ini berdasarkan hasil yang didapatkan dari data primer yaitu pengisian kuesioner dan pengukuran antropometri yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Rowosari Kota Semarang pada bulan Mei-Agustus 2017 kepada 57 subjek anak dengan *stunting* dan 57 subjek anak perawakan normal.

Tabel 1. Tabel Demografi Subjek

Variabel	Kasus	Kontrol	Nilai <i>p</i>
Jenis Kelamin			
Laki-Laki	24 (42,1%)	27 (47,4%)	0,572*
Perempuan	33 (57,9%)	30 (52,6%)	
Berat Badan Menurut Umur (BB/U)			
Gizi Kurang	6 (10,5%)	6 (10,5%)	1,000*
Gizi Baik	51 (89,5,%)	51 (89,5%)	
Status Gizi Menurut Berat Badan Terhadap Tinggi Badan (BB/TB)			
Kurus	1 (1,8%)	7 (12,3%)	0,061 [‡]
Normal	56 (98,2%)	50 (87,7%)	
Panjang Lahir			
Pendek	18 (31,6%)	19 (33,3%)	0,841*
Normal	39 (68,4%)	38 (66,7%)	
Berat Lahir			
Rendah	1 (1,8 %)	3 (5,3 %)	0,309*
Normal	56 (98,2 %)	54 (94,7 %)	
Usia Kehamilan			
Preterm	3 (5,3 %)	9 (15,8 %)	0,067*
Aterm	54 (94,7 %)	48 (84,2 %)	

Keterangan: *Uji *Chi-square*

Penelitian yang telah dilakukan ini memperoleh total 114 responden dengan rincian 50 responden dengan balita laki-laki (43,9%) dan 64 responden dengan balita perempuan (56,1%). Gizi baik (WAZ \geq -2) didapatkan pada 102 balita (89,5%), sedangkan 12 balita (10,5%) lainnya termasuk dalam gizi kurang (WAZ $<$ -2). Subjek dengan kategori kurus (WHZ $<$ -2) sebanyak 8 balita (7 %) dan sebanyak

106 balita (93 %) dalam kategori normal (WHZ \geq -2).

Peneliti juga menghimpun data riwayat persalinan balita responden meliputi berat lahir, panjang lahir dan usia kehamilan. Balita dengan riwayat berat badan lahir rendah ($<$ 2500 gram) sebanyak 4 balita (3,5 %), sedangkan 110 balita (96,5 %) lainnya lahir dengan berat badan normal (\geq 2500 gram). Balita dengan riwayat panjang badan lahir pendek ($<$ 48

cm) sebanyak 37 balita (32,5 %), sedangkan 77 balita (67,5 %) lainnya lahir dengan panjang badan normal (≥ 48 gram) Balita dengan riwayat kelahiran preterm (usia kehamilan < 37 minggu) didapatkan sebanyak 12 balita (10,5 %) dan balita dengan riwayat kelahiran aterm atau cukup bulan (usia kehamilan ≥ 37 minggu – 42 minggu) sebanyak 112 balita (89,5 %).

Tabel 2. Tabel Hubungan Dominasi Asupan Protein Nabati sebagai Faktor Risiko Kejadian

Dominasi Asupan Protein Nabati	<i>Stunting</i>		
	Kasus	Kontrol	p
Dominan	1 (1,8)	0 (0)	1,000 [‡]
Tidak dominan	56 (98,2)	57 (100)	

Keterangan: [‡] Uji Fisher's Exact

Tabel 2 di atas menunjukkan terdapat hubungan tidak bermakna ($p > 0,05$) dengan nilai $p = 1,000$ antara dominasi asupan protein nabati terhadap kejadian *stunting*. Kelompok balita kasus dan balita kontrol, keduanya didapatkan bahwa asupan protein nabati tidak dominan terhadap asupan protein total harian.

Tabel 4. Tabel Hubungan Asupan Jenis Protein Nabati sebagai Faktor Risiko Kejadian *Stunting*

Jenis protein nabati	Kasus	Kontrol	p	OR	IK 95 %
Kedelai	55 (96,5)	49 (86)	0,047*	4,49	0,91 – 22,16
Non Kedelai	2 (3,5)	8 (14)			

Keterangan : * uji chi-square

Hipotesis bahwa dominasi asupan protein nabati sebagai faktor risiko kejadian *stunting* yang diajukan pada penelitian ini dapat disimpulkan tidak dapat diterima.

Tabel 3. Tabel Distribusi Asupan Jenis Protein Nabati

Jenis protein nabati	N	%
Kedelai		
Tempe	76	66,7
Tahu	26	22,8
Susu Kedelai	2	1,8
Non Kedelai		
Bubur kacang hijau	3	2,6
Lainnya	7	6,1

Tabel 3 menunjukkan distribusi jenis protein nabati yang dikonsumsi responden bahwa sumber pangan dari bahan kedelai merupakan jenis protein nabati yang paling digemari balita, yaitu sebanyak 104 balita. Sumber pangan dari bahan kedelai tersebut adalah tempe digemari 76 balita, tahu 26 balita, dan susu kedelai 2 balita. Sumber pangan dari bahan non kedelai digemari hanya 10 balita.

Tabel 4 merupakan hasil uji komparatif Chi-square dengan nilai signifikansi $p < 0,05$ yaitu $p = 0,047$, yang secara statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara asupan jenis protein nabati terhadap kejadian stunting. *Odd ratio* sebesar 4,49. Balita dengan asupan jenis protein nabati kedelai

mempunyai kemungkinan 4,49 kali untuk mengalami stunting dibandingkan balita dengan asupan jenis protein nabati non kedelai. Hipotesis bahwa jenis asupan protein nabati sebagai faktor risiko kejadian *stunting* yang diajukan dalam penelitian ini dapat disimpulkan terbukti.

Tabel 5. Tabel Hubungan Tingkat Pendapatan Keluarga sebagai Faktor Risiko Kejadian *Stunting*

Tingkat Pendapatan Keluarga	Kasus	Kontrol	p	OR	IK 95%
Rendah	26 (45,6)	15 (26,3)	0,032*	2,35	1,07 – 5,16
Tinggi	31 (54,4)	42 (73,7)			

Keterangan: * Uji Chi-square

Tabel hasil uji analisis bivariat di atas menunjukkan bahwa tingkat pendapatan keluarga memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian *stunting*, didapatkan $p < 0,05$ yaitu $p = 0,032$. *Odd ratio*, yaitu sebesar 2,35. Balita dengan tingkat pendapatan keluarga yang rendah

mempunyai kemungkinan 2,35 kali untuk mengalami *stunting* dibandingkan balita dengan tingkat pendapatan keluarga yang tinggi. Hipotesis bahwa tingkat pendapatan keluarga sebagai faktor risiko kejadian *stunting* yang diajukan dalam penelitian ini dapat disimpulkan terbukti.

Tabel 6. Tabel Hubungan Tingkat Pendidikan Ibu sebagai Faktor Risiko Kejadian *Stunting*

Tingkat Pendidikan Ibu	Kasus	Kontrol	p	OR	IK 95%
Pendidikan rendah	10 (17,5)	6 (10,5)	0,281*	1,81	0,61 – 5,36
Pendidikan tinggi	47 (82,5)	51 (89,5)			

Keterangan: * Uji Chi-square

Hasil tidak bermakna ($p > 0,05$) dengan nilai $p = 0,281$ didapatkan dari uji analisis bivariat hubungan tingkat pendidikan ibu terhadap kejadian *stunting*. Data tabel 6 di atas juga menunjukkan

bahwa ibu yang hanya menempuh tingkat pendidikan rendah lebih banyak ditemukan pada balita kasus dibanding balita normal. Ibu yang telah menempuh tingkat pendidikan tinggi sebaliknya lebih banyak

ditemukan pada balita normal dibanding balita kasus. Hipotesis bahwa tingkat pendidikan ibu sebagai faktor risiko

kejadian *stunting* yang diajukan pada penelitian ini dapat disimpulkan tidak dapat diterima.

Tabel 7. Tabel Hubungan Riwayat Pemberian ASI sebagai Faktor Risiko Kejadian *Stunting*

Riwayat Pemberian ASI	Kasus	Kontrol	p	OR	IK 95%
Kurang	21 (36,8)	30 (52,6)	0,090*	0,53	0,25 – 1,11
Cukup	36 (63,2)	27 (47,4)			

Keterangan: * Uji Chi-square

Hasil tidak bermakna ($p > 0,05$) dengan nilai $p = 0,090$ diperoleh dari hubungan antara riwayat pemberian ASI sesuai rekomendasi WHO yakni selama 24 bulan terhadap kejadian *stunting*. Hipotesis

bahwa riwayat pemberian ASI selama 24 bulan sebagai faktor risiko kejadian *stunting* yang diajukan pada penelitian ini dapat disimpulkan tidak dapat diterima.

Tabel 8. Tabel Uji Analisis Multivariat

Step	Variabel	B	p	Exp (B)	IK 95%	
					Bawah	Atas
1	ASI	-0,783	0,051	0,457	0,208	1,002
	Pendapatan keluarga	0,788	0,058	2,199	0,973	4,968
	Jenis asupan protein nabati	1,478	0,079	4,385	0,843	22,803
	Konstanta	-1,671	0,153	0,188		

Tabel 8 diatas merupakan hasil uji analisis multivariat regresi logistik. Variabel yang masuk uji analisis multivariat memiliki nilai $p < 0,25$. Tidak ada variabel yang berpengaruh terhadap variabel terikat, *stunting* setelah dilakukan uji ini. Hal ini diketahui dari nilai p masing-masing variabel $> 0,05$.

PEMBAHASAN

Karakteristik demografi sampel penelitian yang diamati pada penelitian ini antara lain jenis kelamin balita, status gizi menurut BB/U dan BB/TB, panjang lahir, berat lahir, dan usia kehamilan. Statistik hubungan data karakteristik demografi sampel terhadap kejadian *stunting*

didapatkan tidak signifikan. Hasil ini menunjukkan data karakteristik demografi sampel terdistribusi secara normal atau homogen.

Hubungan bermakna didapatkan pada asupan jenis protein nabati terhadap kejadian *stunting*. Balita yang mengonsumsi jenis protein olahan kedelai memiliki risiko 4,49 kali lebih tinggi untuk menjadi *stunting*. Masyarakat tempat penelitian ini paling menggemari jenis protein nabati yaitu tempe dari golongan kacang kedelai. Total asam amino protein kedelai pada pembuatan tempe berkurang 22,6%, sedangkan total asam amino esensial menurun sebesar 21,1%.¹⁶ Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa kacang kedelai mengandung asam amino esensial metionin dan sistein yang cenderung rendah. Makanan yang kandungan asam amino esensialnya tidak tercukupi dengan baik akan menyebabkan proses sintesis protein yang tidak maksimal, sehingga berdampak pada proses pertumbuhan.^{17,18} Kacang kedelai juga mengandung fitat yang dapat menghambat penyerapan zink dan besi.¹⁹ Defisiensi zink telah menjadi perhatian lebih sebagai etiologi *stunting* oleh WHO.²⁰

Hasil analisis untuk hubungan antara tingkat pendapatan keluarga terhadap kejadian *stunting* juga didapatkan bermakna. Keluarga dengan tingkat pendapatan rendah memiliki risiko 2,35 lebih tinggi untuk mengalami *stunting* pada balita. Hasil ini sejalan dengan penelitian Candra (2013), di Semarang dan Ramli et al. (2009), di Maluku Utara yang menyatakan bahwa pendapatan keluarga yang rendah merupakan faktor risiko kejadian *stunting* pada balita.^{21,22} Anak dengan *stunting* dan kurus dianggap sebagai dampak signifikan dari tingkat pendapatan keluarga yang rendah (UNICEF, 2013). Pelayanan umum yang lebih baik seperti pendidikan, pelayanan kesehatan, akses jalan, dan lainnya dapat diperoleh oleh keluarga dengan tingkat pendapatan tinggi sehingga dapat memengaruhi status gizi anak (Bishwakarma, 2011). Daya beli keluarga juga akan semakin meningkat sehingga akses keluarga terhadap pangan akan menjadi lebih baik.²³⁻²⁵

Hasil uji analisis data didapatkan tidak bermakna untuk hubungan antara dominasi asupan protein nabati terhadap kejadian *stunting*. Penelitian yang mirip dengan penelitian ini yaitu menghitung dominasi asupan protein nabati yang

dikaitkan dengan pertumbuhan linear belum banyak ditemukan. Penelitian Welasasih dan Wirjatmadi di Kabupaten Gresik menunjukkan komposisi menu makanan anak balita *stunting* terdiri dari makanan pokok ditambah lauk dan sayur, dengan jenis lauk yang sering dikonsumsi adalah lauk nabati.²⁶ Hasil tidak signifikan pada penelitian ini senada dengan penelitian sebelumnya terkait anak-anak vegetarian dengan sumber asupan protein dari bahan nabati. Mereka cenderung berperawakan lebih kecil, namun tetap dalam bentangan standar berat dan tinggi yang normal.^{27,28} Pertumbuhan yang tidak maksimal nampak pada anak dengan menu makanan dan pola makan yang terbatas.²⁹

Hubungan yang tidak bermakna juga ditemukan pada tingkat pendidikan ibu terhadap kejadian *stunting*. Hasil penelitian sebelumnya oleh Ramli di Maluku dan Candra di Semarang, Indonesia, menyimpulkan bahwa tingkat pendidikan ibu bukan merupakan faktor risiko *stunting*.^{30,31} Tingkat pendidikan ibu tidak menjamin anak terhindar dari malnutrisi, karena ibu dengan tingkat pendidikan tinggi tidak berarti mengerti akan gizi yang baik.³² Penelitian oleh Anisa di Depok, Indonesia, bertentangan dengan penelitian ini yaitu didapatkan

kecenderungan kejadian *stunting* pada balita lebih banyak terjadi pada ibu yang berpendidikan rendah.³²

Riwayat pemberian ASI memberikan hubungan yang tidak bermakna sebagaimana penelitian oleh Meilyasari di Kendal, Indonesia.³³ Hasil ini tidak sesuai dengan penelitian Fikadu et.al yang menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara riwayat pemberian ASI terhadap *stunting*, dimana prevalensi *stunting* pada balita yang memiliki riwayat ASI 24 bulan lebih rendah dari balita yang memiliki riwayat ASI kurang dari 24 bulan.³⁴ Riwayat pemberian ASI eksklusif tidak menjadi faktor risiko terjadinya *stunting* dimungkinkan akibat sebagian besar subjek pada kedua kelompok tidak diberi ASI eksklusif. Pemberian ASI banyak dikombinasi dengan susu formula dengan alasan paling umum untuk memulai susu formula adalah penurunan berat badan anak. ASI eksklusif tidak menjadi faktor risiko pada penelitian ini juga dimungkinkan karena ASI eksklusif berpengaruh pada usia tertentu, yaitu 0-6 bulan.^{35,36}

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dominasi asupan protein nabati, tingkat pendidikan ibu, dan riwayat pemberian ASI bukan merupakan faktor risiko kejadian *stunting* pada anak usia 2-4 tahun. Jenis asupan protein nabati kedelai dan tingkat pendapatan keluarga, sebaliknya merupakan faktor risiko kejadian *stunting* pada anak usia 2-4 tahun

Saran

Tenaga kesehatan dan sektor-sektor terkait diharapkan dapat mengupayakan dan mendukung program konsumsi variasi jenis makanan bagi masyarakat, khususnya sumber protein. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengkaji dan mencari faktor lain yang mungkin berhubungan dengan kejadian *stunting*. Analisis secara kuantitatif kadar asam amino esensial yang terkandung dalam makanan sumber protein nabati diharapkan dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya. Pengukuran dalam pengumpulan data asupan makanan pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan lebih dari 1 kali. Lokasi penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan di daerah lain dengan angka konsumsi sumber protein nabati yang tinggi. Penelitian selanjutnya juga

diharapkan dapat menggunakan metode kohort retrospektif.

DAFTAR PUSTAKA

1. Eka Kusuma K. Risk Factor For Stunting Among Children Aged 2-3 Years (Study at East Semarang Sub District). *J Nutr Coll*. 2013;2(4):523–30.
2. World Health Organization. Nutrition Landscape Information System (NLIS) Country Profile Indicators. WHO Document Production Services. 2010. 3-6 p.
3. Michaelsen KF. Child Growth. *World Rev Nutr Diet*. 2015;113:1–5.
4. Dewi C, Adhi T. Pengaruh Konsumsi Protein dan Seng serta Riwayat Penyakit Infeksi terhadap Kejadian Stunting pada Anak Balita Umur 24-59 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Penida III. *Arc Com Heal*. 2016;3(1):36–46.
5. Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Riset Kesehatan Dasar 2013. Jakarta; 2013. 211-3 p.
6. Prendergast AJ, Humphrey JH. The stunting syndrome in developing countries. *Paediatr Int Child Heal J*. 2017;97(6):2046–9047.

7. WHO. What's At Stake. WHO International. 2014. 1-3 p.
8. H Hadi. Riwayat Asupan Energi dan Protein Sebagai Faktor Risiko Stunting Pada Anak Usia 6-23 Bulan di Kecamatan Sedayu Kabupaten Bantul Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2014 (Unpublished Doctoral dissertation). Ilmu Kesehatan Masy UGM. 2014;1-5.
9. D.M. Salunkhae, M.J. Swamy, M. Islam Khan, et al. Biology Chemistry. Chem.; 1985. 260 p.
10. The University of North Dakota. Eggs and Dairy. Protein Factsheet. 2014;2:1-5.
11. FAO Joint WHO Technical Report Series Protein and Amino Acid Requirements in Human Nutrition. WHO Int. 2007;935:9-47.
12. Komariyah L. Fungsi Makanan Bagi Tubuh Manusia. In: Jurnal Pendidikan Olahraga. 2011. p. 1-10.
13. Subdirektorat Statistik Rumah Tangga. Konsumsi Kalori dan Protein Penduduk Indonesia dan Provinsi. Hasil Susenas September 2014. Jakarta; 2014. 8-10 p.
14. L Sigit. Keadaan Status Gizi Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Anak. Lumbung Pustaka UNY. 2012;1:10-40.
15. Hayati AW, Hardinsyah, Jalal F, Madanijah S BD. Pola Konsumsi Pangan dan Asupan Energi dan Zat Gizi Anak Stunting dan Tidak Stunting 0-23 bulan. J Gizi Pangan. 2012;7(2):0-7.
16. Purawisastra S, Slamet DS, Soetrisno US. Perubahan Kandungan Protein dan Komposisi Asam Amino Kedelai Pada Waktu Pembuatan Tempe dan Tahu. 1993;16(6):117-24.
17. Tessari P, Lante A, Mosca G, Nour AM, Nasser ME, Martinzez EA. Essential Amino Acids: Master Regulators of Nutrition and Environmental Footprint? Sci Rep. 2016 Sep 25;6(1):1-13.
18. Perangin-angin BH, Karo-Karo T, Rusmarilin H. Pengaruh Konsentrasi Larutan Kitosan Jeruk Nipis Serta Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Tahu Segar. JRekayasa Pangan dan Pert. 2013;1(4):1-7.
19. Gillespie S. Major Issues in the Control of Iron Deficiency. New York: Micronutrient Initiative; 1998. 1-89 p.
20. Eriksen M, Ezzati M, Holck S, Lawes C, Parag V, Priest P, et al. The World Health Report. World Health Organ.

- 2002;14661–7000.
21. Candra A. Hubungan Underlying Factors dengan Kejadian Stunting pada Anak 1-2 Tahun (Unpublished Master thesis). Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. 2011;1–12.
 22. Agho KE, Inder KJ, Bowe SJ, Jacobs J, Dibley MJ, Bowe -StevenBowe SJ, et al. Prevalence and risk factors for stunting and severe stunting among under-fives in North Maluku province of Indonesia. *BMC Pediatr.* 2009;9:1471–2431.
 23. UNICEF. Improving Child Nutrition, The Achievable Imperative for Global Progress. UNICEF, editor. United Nations Children's Fund. New York: United Nations Publication; 2013. p. 7
 24. Ni`mah Khoirun, Nadhiroh SR. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Stunting Pada Balita. *Media Gizi Indones.* 2015;10(1):13–9.
 25. Bishwakarma R, Vanneman RD. Spatial Inequality in Child Nutrition : Implications of Regional Context and Individual/Household Composition. Disertasi Univ Maryland, Coll Park. 2011;119–40.
 26. Welasasih BD, Bambang DR, Departemen W, Fakultas GK, Masyarakat K, Airlangga U, et al. Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi Balita Stunting. *Dep Gizi Kesehat.* 2012;8:99–104.
 27. UNICEF Indonesia. Isu-isu Penting Gizi Ibu & Anak. Ringkasan Kajian Gizi. 2012. 1-3 p.
 28. Campbell-Brown M, Ward RJ, Haines AP, North WR, Abraham R, McFadyen IR, Turnlund JR, King JC. Zinc and Copper in Asian Pregnancies—Is There Evidence for A Nutritional Deficiency? *Br J Obstet Gynaecol.* 1985;92:875–85.
 29. Van Dusseldorp M, Arts ICW, Bergsma JS, De Jong N, Dagnelie PC, Van Staveren WA. Catch-up Growth in Children Fed A Macrobiotic Diet in Early Childhood. *J Nutr.* 1996;126:2977–83.
 30. Stewart CP, Iannotti L, Dewey KG MK& OA. Childhood Stunting : Context, Causes, and Consequences. *Matern Child Nutr.* 2013;9(2):27–45.
 31. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Gizi Seimbang. *Gizi.* 2014. 1-12 p.
 32. Hernández-Díaz S, Peterson KE, Dixit S, Hernández B, Parra S, Barquera S, et al. Association of Maternal Short Stature with Stunting in Mexican Children: Common Genes vs Common

- Environment. Eur J Clin Nutr. 1999;53(12):938–45.
33. Phiri T. Review of Maternal Effects on Early Childhood Stunting. 2014. 16–9 p.
34. Al-Mahdy RWRO. Hubungan Antara Karakteristik Sosial Ekonomi Keluarga dengan Kejadian Stunting Pada Anak Balita Umur 25-59 Bulan. Gizi Kesehat Masy. 2013;6(4):34-7
35. Sudiman H. Stunting atau Pendek : Awal Perubahan Patologis atau Adaptasi Karena Perubahan Sosial Ekonomi yang Berkepanjangan ? Media Penelit dan Pengemb Kesehat. 2013;18(1):33–44.
36. Rahayu LS, Sofyaningsih M. Pengaruh BBLR dan Pemberian ASI Eksklusif Terhadap Perubahan Status Stunting pada Balita di Kota dan Kabupaten Tangerang provinsi Banten. Prosoding Seminar Nasional. 2011;2(2):28-32.