

# RESIKO TERJADINYA KEGEMUKAN PADA ANAK USIA 3-5 TAHUN DENGAN STATUS GIZI PENDEK DI INDONESIA

## *The Risk of Becoming Overweight among Stunted Children Aged 3-5 Years in Indonesia*

Nur Handayani Utami<sup>1</sup> dan Dwi Sisca KP<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Peneliti pada Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat  
Email: nur\_handayani80@yahoo.com

Diterima:8 April 2015; Direvisi:20 Juni 2015; Disetujui:25 Agustus 2015

### ABSTRACT

*Based on Basic Health Research 2007-2013, stunting and overweight in children have a tendency to increase. Some previous analysis found that there was a relationship between stunting and overweight. This analysis aimed to analyze the relationship between stunting and overweight in children aged 3-5 years in Indonesia. Data were taken from the national survey conducted in 2013. A total of 25.107 children aged 3-5 years from all provinces in Indonesia were become sample in this analysis. The relationship between stunting and the occurrence of overweight in children was analyzed using logistic regression. Analysis showed that the stunted status had become a risk of overweight in children with OR of 2,54 (CI 2,24 to 2,89) after correction by socioeconomic factors, sex of the child, father's education, and nutritional status of the father. The risk of stunted child of becoming overweight make the importance of dietary habit and proper diet for children who are stunted, so they will not become obese in later life.*

**Keywords :** *Stunted, overweight, children*

### ABSTRAK

Kependekan dan kegemukan pada anak mengalami kecenderungan yang selalu meningkat berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) 2007-2013. Beberapa analisis sebelumnya mengemukakan bahwa ada hubungan antara kependekan dengan terjadinya kegemukan. Analisis ini bertujuan untuk menganalisa hubungan antara kependekan dengan terjadinya kegemukan pada anak usia 3-5 tahun di Indonesia. Data diambil dari data Riset Kesehatan Dasar 2013. Secara keseluruhan, sebanyak 25.107 anak usia 3-5 tahun dari seluruh provinsi di Indonesia yang memiliki data yang lengkap menjadi sampel dalam analisis ini. Uji analisis regresi logistik digunakan untuk menganalisis hubungan antara kependekan pada anak dengan terjadinya kegemukan pada anak. Hasil analisis menunjukkan bahwa status pendek anak merupakan resiko terjadinya kegemukan pada anak dengan OR 2,54 (2,24-2,89) setelah di koreksi oleh faktor sosial ekonomi, jenis kelamin anak, pendidikan ayah, dan status gizi ayah. Besarnya resiko anak pendek untuk menjadi gemuk membuat pentingnya pengaturan gizi dan pola makan yang tepat bagi anak yang pendek, agar tidak menjadi gemuk di kemudian harinya.

**Kata kunci :** Pendek, gemuk, anak

### PENDAHULUAN

Malnutrisi telah diketahui merupakan beban penyakit di dunia. Malnutrisi dimaksudkan untuk istilah kekurangan maupun kelebihan gizi (Ezzati et.al, 2002 & WHO, 2006). Terjadinya kegemukan pada anak juga memiliki kecenderungan yang selalu meningkat. Fenomena ini terjadi juga di negara-negara berkembang serta berpenghasilan rendah dan menengah. Badan Kesehatan Dunia (WHO) menyebutkan bahwa prevalensi obesitas pada

anak di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah telah mengalami peningkatan dalam 10 tahun terakhir. WHO memperkirakan bahwa pada tahun 2015 tingkat kegemukan pada negara-negara ini akan mencapai 11%, mendekati prevalensi di negara-negara berpenghasilan menengah atas (12%) (WHO, 2014). Hasil ini sejalan dengan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) bahwa proporsi balita gemuk adalah sebesar 11,9% di Indonesia (WHO, 2013).

Anak-anak yang mengalami kegemukan cenderung tumbuh menjadi orang dewasa gemuk, memiliki peningkatan risiko tipe 2 diabetes, penyakit hati dan gangguan pernapasan saat tidur. Mereka juga memiliki kemungkinan penurunan kinerja sosial dan ekonomi dalam kehidupan dewasa. Hal ini terjadi terutama di negara-negara berkembang (WHO, 2014 & Black et.al, 2013).

Terjadinya pendek pada balita juga masih menjadi masalah gizi masyarakat yang serius. Pada tahun 2010 WHO menyebutkan lebih dari 170 juta anak dibawah usia lima tahun pendek menurut usianya (WHO, 2014 & Dewey & Begum, 2010). Berdasarkan target global, WHO menetapkan bahwa proporsi balita pendek akan diturunkan sebesar 40% pada 2025. Akan tetapi hasil Riskesdas menunjukkan bahwa mulai dari tahun 2007 sampai dengan 2013 tidak terjadi penurunan proporsi pendek pada balita yang bermakna, dimana proporsi pada tahun 2007 sebesar 37,6% menurun pada tahun 2010 menjadi 35,8%, namun hasil Riset Kesehatan Dasar 2013 menunjukkan bahwa proporsi balita pendek di Indonesia meningkat menjadi sebesar 37,2% (Kementerian Kesehatan, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa kependekan pada balita masih menjadi ancaman terhadap kualitas hidup masyarakat di Indonesia.

Kependekan pada balita memberikan dampak jangka panjang pada anak. Kependekan pada anak diketahui akan dapat mempengaruhi tingkat kognitif, morbiditas, bahkan produktifitas di masa mendatang. Bahkan beberapa studi dan analisis yang telah dilakukan sebelumnya mengemukakan adanya hubungan antara kependekan dengan terjadinya kegemukan. Sebuah analisis yang dilakukan di 5 negara di Arab mendapatkan bahwa anak-anak yang pendek memiliki risiko lebih besar dari pada anak-anak yang tidak pendek untuk menjadi gemuk (El Taguri, 2009). Begitu pula dengan analisis terhadap data survei nasional yang dilakukan di Rusia, Brazil, Afrika Selatan dan Cina yang mendapatkan bahwa terdapat hubungan antara kejadian kependekan dengan terjadinya kegemukan pada anak (Popkin, Richards & Montiero, 2011).

Mekanisme adanya hubungan ini masih belum bisa dijelaskan sepenuhnya. Salah satu teori dan hasil studi menyebutkan bahwa pada anak yang pendek terjadi gangguan oksidasi lemak yang menyebabkan terjadinya kegemukan pada masa yang akan datang (Hoffman, Sawaya, Verreschi, Tucker & Roberts, 2000).

Analisis yang menghubungkan obesitas sebagai resiko atas terjadinya kependekan belum banyak dilakukan di Indonesia, untuk itu analisis ini dilakukan untuk menganalisa apakah ada hubungan antara kependekan dengan terjadinya kegemukan pada anak usia 3-5 tahun seperti yang telah ditemukan dalam beberapa studi dan analisis sebelumnya.

## BAHAN DAN CARA

Data untuk analisis diambil dari data Riset Kesehatan Dasar yang merupakan survei nasional yang meliputi survei dari seluruh provinsi di Indonesia (Kementerian Kesehatan, 2013). Riset yang dilaksanakan pada tahun 2013 ini merupakan Riset yang ketiga kali dilaksanakan setelah sebelumnya dilaksanakan pada tahun 2007 dan 2010 oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Disain riset ini adalah potong lintang, mengumpulkan berbagai variabel kesehatan melalui teknik wawancara, observasi dan termasuk diantaranya adalah pengukuran antropometri.

Secara keseluruhan, terdapat 25.107 anak usia 3-5 tahun dari seluruh provinsi di Indonesia yang memiliki data yang lengkap. Usia 3-5 tahun dipilih dengan pertimbangan bahwa efek terjadinya kependekan pada anak baru dapat mulai terjadi paling cepat pada usia 3 tahun. Variabel terikat dalam analisis ini adalah status gizi gemuk anak sementara variabel bebas adalah status gizi pendek anak. Variabel *confounding* meliputi karakteristik anak (jenis kelamin, umur), karakteristik orang tua (status gizi ayah dan ibu, pendidikan ayah dan ibu, pekerjaan ayah dan ibu) serta karakteristik sosio demografi (desa/kota), tinggal di daerah kumuh atau tidak dan status ekonomi rumah tangga yang diperoleh dari pengeluaran rumah tangga per kapita (kuintil). Infeksi (malaria) juga masuk

dalam variabel *confounding* karena faktor infeksi juga dapat mempengaruhi pertumbuhan anak.

*Data cleaning* dilakukan dengan menghapuskan data yang tidak lengkap. Untuk antropometri dilakukan pada data yang berada di luar nilai normal (pencilan). Status gizi anak diukur dengan menggunakan nilai z skor yang didapatkan dari standar World Health Organization (WHO) 2006. Anak dikategorikan *pendek* bila nilai z skor TB/U < -2 SD. Sedangkan anak dikategorikan *gemuk* bila nilai z skor BB/TB > 2 SD (WHO, 2008).

Status gizi orangtua diukur dengan menggunakan standar antropometri Indeks Massa Tubuh (IMT). Orangtua dikategorikan kurus :  $IMT < 18.5 \text{ kg/m}^2$ , normal :  $IMT \geq 18.5 - < 25 \text{ kg/m}^2$ , gemuk :  $IMT \geq 25 \text{ kg/m}^2$ . Pendidikan orangtua dikategorikan menjadi tidak sekolah, pendidikan rendah, pendidikan menengah dan pendidikan tinggi. Pendidikan tidak sekolah adalah apabila ayah atau ibu sama sekali tidak pernah mendapatkan pendidikan formal. Pendidikan rendah didefinisikan apabila ayah atau ibu mendapatkan pendidikan formal namun tidak tamat SMA/SMK dan sederajat. Pendidikan menengah yaitu apabila ayah atau ibu mendapatkan pendidikan formal sampai tamat SMA/SMK dan sederajatnya. Sedangkan pendidikan tinggi yaitu bila ayah atau ibu mendapatkan pendidikan formal sampai dengan tamat D1/D3/D4/S1.

Uji statistik secara deskriptif dianalisa dengan menggunakan STATA terhadap sampel yang telah dilakukan pembobotan mengingat sampel adalah data survei nasional. Analisis multivariat dengan menggunakan regresi logistik digunakan untuk mencari hubungan antara status pendek

anak dengan status kegemukan pada anak. Regresi logistik digunakan karena *outcome* yang akan dianalisis berbentuk kategori (*dichotomous outcome*).

Persetujuan etik dari Riset Kesehatan Dasar didapatkan dari Komisi Etik Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

## HASIL

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 1 dapat diketahui bahwa proporsi anak berusia 48-59 bulan dalam analisis ini lebih besar daripada anak usia 36-47 bulan. Jenis kelamin anak laki-laki sedikit lebih besar proporsinya dibandingkan dengan anak perempuan. Hasil juga menunjukkan bahwa sebesar 9,9% anak masuk dalam kategori gemuk dan 34,6% tergolong pendek menurut usianya. Hampir seluruh responden tidak pernah memiliki riwayat malaria. Proporsi responden yang tinggal di pedesaan dan di perkotaan juga berimbang. Sembilan belas persen anak tinggal di daerah kumuh. Proporsi terbesar responden berada di kuintil status ekonomi ke 4. Lebih dari separuh ayah dan ibu responden memiliki pendidikan rendah. Lebih dari 40% ibu responden adalah ibu bekerja. Ayah responden hampir seluruhnya bekerja. Status gizi ayah dan ibu responden yang terbanyak adalah normal. Sementara itu proporsi ayah dan ibu yang gemuk lebih tinggi daripada ayah dan ibu yang kurus.

Hasil analisis (Tabel 2) menunjukkan bahwa berdasarkan usia, anak berusia 48-59 bulan sedikit lebih banyak yang mengalami kegemukan dibandingkan dengan usia 36-47 bulan. Pada dua kelompok umur ini proporsi anak yang pendek relatif sama.

Tabel 1. Karakteristik responden

Indikator	Frekuensi	
	n	%
Umur (bulan)		
36 – 47	11.994	47,8
48 – 59	13.113	52,2
Jenis kelamin		
Laki-laki	12.820	51,0
Perempuan	12.287	49,0
Status Gizi Berdasarkan BB/TB		
Gemuk	2.306	9,9
Normal	19.309	76,8
Kurus	3.492	13,3
Status Gizi Berdasarkan TB/U		
Normal	16.141	65,4
Pendek	8.966	34,6
Riwayat malaria		
Tidak Pernah	24.502	99,0
Pernah	605	1,0
Kategori tempat tinggal		
Pedesaan	11.194	55,4
Perkotaan	13.913	44,6
Tinggal di daerah kumuh		
Ya	4.282	19,6
Tidak	20.825	80,4
Status ekonomi rumah tangga		
Kuintil 1	4.943	14,6
Kuintil 2	4.703	18,2
Kuintil 3	4.736	21,3
Kuintil 4	5.307	24,9
Kuintil 5	5.418	20,9
Pendidikan ibu		
Rendah	15.765	62,8
Menengah	6.963	27,7
Tinggi	2.379	9,5
Pendidikan ayah		
Rendah	14.777	58,9
Menengah	8.040	32
Tinggi	2.290	9,1
Pekerjaan ibu		
Sekolah	111	0,4
Tidak bekerja	14.013	55,8
Bekerja	10.983	43,7
Pekerjaan ayah		
Sekolah	105	0,4
Tidak bekerja	456	1,8
Bekerja	24.546	97,8
Status gizi ibu		
Gemuk	9.470	37,7
Normal	14.048	55,9
Kurus	1.589	6,3
Status gizi ayah		

Gemuk	5.699	22,7
Normal	17.440	69,5
Kurus	1.968	7,8

Proporsi anak laki-laki yang mengalami kegemukan sedikit lebih banyak daripada anak perempuan, sebaliknya proporsi yang mengalami kependekan sedikit lebih rendah dibandingkan dengan anak perempuan. Anak yang pernah mengalami malaria lebih banyak yang mengalami kegemukan dan kependekan dibanding dengan anak yang tidak pernah mengalami malaria.

Proporsi anak-anak yang tinggal di pedesaan sedikit lebih banyak yang mengalami kegemukan daripada anak di perkotaan. Proporsi anak-anak yang pendek di pedesaan juga jauh lebih besar

dibandingkan dengan anak-anak di perkotaan.

Proporsi anak yang mengalami kegemukan semakin besar sejalan dengan peningkatan status ekonomi rumah tangga, dengan proporsi terbesar anak-anak yang mengalami kegemukan berada di kuintil 5 dan proporsi terkecil pada kuintil 1. Sebaliknya proporsi anak yang mengalami kependekan semakin kecil dengan peningkatan status ekonomi rumah tangga, dengan proporsi terbanyak anak yang mengalami kependekan berada di kuintil 1 dan proporsi terkecil berada pada kuintil 5.

Tabel 2. Proporsi status gizi gemuk dan pendek berdasarkan karakteristik responden

Indikator	Gemuk		Pendek	
	n	%	n	%
Umur (bulan)				
36 – 47	1.091	9,5	4.411	34,9
48 – 59	1.215	10,1	4.555	34,2
Jenis kelamin				
Laki-laki	1.242	10,5	4.514	33,5
Perempuan	1.064	9,2	4.452	35,7
Riwayat malaria				
Pernah	2.262	10,8	221	42,9
Tidak pernah	44	9,9	8.745	34,5
Kategori tempat tinggal				
Pedesaan	1.112	10,5	5.643	40,3
Perkotaan	1.194	9,3	3.323	28,8
Tinggal di daerah kumuh				
Ya	380	1,9	1.692	7,4
Tidak	1.926	7,9	7.274	27,1
Status ekonomi				
Kuintil 1	369	8,0	2.369	47,9
Kuintil 2	353	8,5	1.932	40,9
Kuintil 3	407	9,3	1.704	35,7
Kuintil 4	493	9,8	1.588	29,9
Kuintil 5	684	13,1	1.373	24,1
Pendidikan ibu				
Rendah	1.282	8,1	6.372	40,4
Menengah	715	10,3	2.049	29,4
Tinggi	309	13,0	545	22,9
Pendidikan ayah				
Rendah	1.206	8,2	5.970	40,4
Menengah	777	9,7	2.456	30,5
Tinggi	323	14,1	540	23,6

Lanjutan Tabel 2. Proporsi status gizi gemuk....

Indikator	Gemuk		Pendek	
	n	%	n	%
Pekerjaan ibu				
Sekolah	11	12,6	42	34,7
Tidak bekerja	1.218	9,6	4.941	34,4
Bekerja	1.077	10,3	3.983	34,8
Pekerjaan ayah				
Sekolah	13	14,6	39	37,2
Tidak bekerja	31	6,4	149	28,5
Bekerja	2.262	9,9	8.778	34,7
Status gizi ibu				
Gemuk	921	10,2	2.947	30,2
Normal	1.280	9,8	5.339	36,6
Kurus	105	8,4	680	41,8
Status gizi ayah				
Gemuk	683	12,8	1.652	26,9
Normal	1.527	9,4	6.476	36,3
Kurus	96	6,3	838	40,2

Tabel 2 juga menunjukkan bahwa semakin tinggi pendidikan ayah dan ibu semakin besar proporsi anak yang mengalami kegemukan, sebaliknya semakin tinggi pendidikan ayah dan ibu semakin rendah proporsi anak yang mengalami kependekan. Hasil analisis menunjukkan ayah dan ibu yang sekolah memiliki anak dengan proporsi kegemukan terbesar. Proporsi terbesar anak yang pendek juga berasal dari ayah yang sekolah. Sementara itu proporsi anak yang mengalami kependekan cenderung sama pada kategori pekerjaan ibu. Proporsi anak yang gemuk paling besar terjadi pada ayah dan ibu yang gemuk juga, dan terkecil pada ayah dan ibu yang kurus. Di lain sisi proporsi anak

yang pendek paling banyak terjadi pada anak yang memiliki ayah dan ibu yang kurus.

Tabel 3 menyajikan pemodelan pendek sebagai resiko kegemukan pada anak. Pada model awal seluruh variabel dimasukkan ke dalam pemodelan tersebut. Variabel-variabel tersebut satu persatu dikeluarkan dari model bila memiliki *p value* > 0,05, artinya variabel tersebut bukan merupakan faktor resiko kegemukan pada anak. Pada model akhir, didapatkan bahwa status pendek anak merupakan resiko terjadinya kegemukan pada anak dengan OR 2,54 (2,24-2,89) setelah di koreksi oleh faktor sosial ekonomi, jenis kelamin anak, pendidikan ayah, dan status gizi ayah.

Tabel 3. Pemodelan pendek sebagai resiko kegemukan pada anak

Pemodelan	OR (95% CI) <i>Crude</i>	OR (95% CI) <i>Adjusted</i>	% Perubahan OR Variabel Utama
<b>Status pendek anak</b> , Kelompok umur anak, Jenis kelamin anak, Riwayat malaria, Kategori tempat tinggal, Status sosial ekonomi rumah tangga, Pendidikan ibu, Pendidikan ayah, Pekerjaan ibu, Pekerjaan ayah, Status gizi ibu, Status gizi ayah, Tinggal di daerah kumuh	2,57 (2,26-2,92)		
<b>Status pendek anak</b> , Kelompok umur anak, Jenis kelamin anak, Riwayat malaria, Kategori tempat tinggal*, Status sosial ekonomi rumah		2,57 (2,26-2,92)	0,00

tangga, Pendidikan ibu, Pendidikan ayah,  
Pekerjaan ibu, Pekerjaan ayah, Status gizi ibu,  
Status gizi ayah, Tinggal di daerah kumuh

Lanjutan Tabel 3. Pemodelan pendek sebagai resiko....

Pemodelan	OR (95% CI) <i>Crude</i>	OR (95% CI) <i>Adjusted</i>	% Perubahan OR Variabel Utama
<b>Status pendek anak</b> , Kelompok umur anak, Jenis kelamin anak, Riwayat malaria, Status sosial ekonomi rumah tangga, Pendidikan ibu, Pendidikan ayah, Pekerjaan ibu, Pekerjaan ayah*, Status gizi ibu, Status gizi ayah, Tinggal di daerah kumuh		2,57 (2,26-2,92)	0,06
<b>Status pendek anak</b> , Kelompok umur anak, Jenis kelamin anak, Riwayat malaria*, Status sosial ekonomi rumah tangga, Pendidikan ibu, Pendidikan ayah, Pekerjaan ibu, Status gizi ibu, Status gizi ayah, Tinggal di daerah kumuh		2,57 (2,26-2,92)	0,12
<b>Status pendek anak</b> , Kelompok umur anak, Jenis kelamin anak, Status sosial ekonomi rumah tangga, Pendidikan ibu, Pendidikan ayah, Pekerjaan ibu*, Status gizi ibu, Status gizi ayah, Tinggal di daerah kumuh		2,57 (2,26-2,92)	0,22
<b>Status pendek anak</b> , Kelompok umur anak, Jenis kelamin anak, Status sosial ekonomi rumah tangga, Pendidikan ibu, Pendidikan ayah, Status gizi ibu, Status gizi ayah, Tinggal di daerah kumuh*		2,57 (2,26-2,92)	0,26
<b>Status pendek anak</b> , Kelompok umur anak, Jenis kelamin anak, Status sosial ekonomi rumah tangga, Pendidikan ibu, Pendidikan ayah, Status gizi ibu*, Status gizi ayah		2,56 (2,25-2,91)	1,22
<b>Status pendek anak</b> , Kelompok umur anak*, Jenis kelamin anak, Status sosial ekonomi rumah tangga, Pendidikan ibu, Pendidikan ayah, Status gizi ayah		2,56 (2,25-2,90)	1,43
<b>Status pendek anak</b> , Jenis kelamin anak, Status sosial ekonomi rumah tangga, Pendidikan ibu*, Pendidikan ayah, Status gizi ayah		2,54 (2,24-2,89)	2,65
<b>MODEL AKHIR</b>		2,54 (2,24-2,89)	
<b>Status pendek anak</b> , Jenis kelamin anak, Status sosial ekonomi rumah tangga, Pendidikan ayah, Status gizi ayah			

\* dikeluarkan dari model ( $p > 0,05$ )

## PEMBAHASAN

Hasil analisis ini menunjukkan bahwa malnutrisi masih menjadi permasalahan pada anak balita di Indonesia. Malnutrisi yang terjadi di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah termasuk didalamnya Indonesia meliputi

terjadinya kekurangan gizi dan pada sisi yang lain terjadi juga peningkatan masalah kegemukan dan obesitas pada anak. Meningkatnya proporsi kegemukan pada anak balita merupakan fenomena yang saat ini terjadi bukan hanya di negara-negara maju saja (Black et.al, 2013). *United Nations Children's Fund* (UNICEF), WHO dan

World Bank menyebutkan bahwa peningkatan ini juga terjadi di semua wilayah di dunia, sedangkan beban terhadap terjadinya kegemukan pada anak balita terutama terjadi di Afrika, Asia dan negara-negara maju (United Nations Children's Fund, World Health Organization, The World Bank, 2012). Studi gizi di Asia Tenggara, *South East Asian Nutrition Survey* (SEANUTS) yang dilakukan di Indonesia, Malaysia, Thailand dan Vietnam menemukan bahwa masalah gizi ganda telah terjadi di negara-negara Asia Tenggara. Kelebihan gizi pada anak terbesar terjadi di Malaysia (21,1%). Proporsi ini masih jauh diatas Indonesia yaitu sebesar 8% (Tan-Khouw, 2014).

Berdasarkan hasil Riskesdas terdapat kecenderungan terjadinya peningkatan proporsi kegemukan pada balita (0-59 bulan) dari tahun 2007 sebesar 12,2% menjadi sebesar 14% pada tahun 2010. Proporsi ini menurun pada tahun 2013 menjadi sebesar 11,9%. Walaupun terjadi penurunan, proporsi kegemukan pada balita ini masih diatas target global yaitu proporsi balita gemuk < 10% pada tahun 2025 (WHO, 2014).

Dualisme masalah gizi di negara-negara berkembang ditunjukkan dengan masih tingginya proporsi *stunting* selain kecenderungan peningkatan proporsi kegemukan pada balita. Analisis ini menunjukkan bahwa proporsi balita usia 3-5 tahun yaitu sebesar 34,6%. Hal ini sejalan dengan beberapa hasil studi di negara lain dan juga pernyataan dari WHO yang menyatakan bahwa *stunting* terjadi pada satu dari tiga anak balita di negara-negara berpendapatan rendah dan menengah (WHO, 2014, Dewey & Begum, 2010, WHO, 2000 & De Onis M, Blossner, 2000). Di seluruh region di dunia, proporsi *stunting* tertinggi terjadi di Afrika dan Asia. Hasil SEANUTS menunjukkan, dari 4 negara di Asia Tenggara yang menjadi lokasi penelitian, proporsi balita *stunting* di Indonesia adalah yang tertinggi (34%) bahkan lebih tinggi daripada Vietnam yang memiliki proporsi *stunting* pada anak balita sebesar 14% (Tan-Khouw, 2014 & Le Nguyen *et.al*, 2011).

*Stunting* menjadi penting dan menjadi salah satu target pencapaian

*Millenium Development Goals* (MDG's) dikarenakan konsekuensinya terhadap balita di masa mendatang. Kekurangan gizi kronis ini merupakan kekurangan gizi yang sifatnya kumulatif dan merupakan sebuah sindrom yang kompleks dimana dapat terjadi keterlambatan perkembangan, gangguan fungsi kekebalan tubuh, rendahnya kognitif, gangguan metabolisme yang menyebabkan akumulasi lemak tubuh, hilangnya *lean body mass* dan peningkatan resiko hipertensi (WHO, 2014, Dewey & Begum, 2010, Kementerian Kesehatan, 2013, Black *et.al*, 2013, Branca & Ferari, 2002, Mendez & Adair, 1999 & Berkman, Lescano, Gilman, Lopez, Black, 2002). *Stunting* menjadikan anak tidak dapat mencapai potensi tinggi yang seharusnya bisa dicapai (WHO, 2014, Kemenkes, 2013, Black *et.al*, 2013 & Dewey & Begum, 2010).

Hasil analisis ini menunjukkan bahwa anak yang pendek di Indonesia memiliki resiko 2,54 kali untuk menjadi gemuk dibandingkan dengan anak dengan tinggi badan yang normal setelah dikoreksi oleh faktor sosial ekonomi, jenis kelamin anak, pendidikan ayah, dan status gizi ayah. Hasil ini sejalan dengan analisis hasil survei di negara-negara Arab yang menemukan bahwa *Risk Ratio* (RR) terjadinya kegemukan pada anak pendek bervariasi dengan kisaran mulai 2.14 di Djibouti sampai 3.85 di Libya (El Taguri, Besmar, Abdel Monem, Betilmal, Ricour & Cachera, 2009). Analisis survei nasional pada tahun 1996 yang dilakukan di 4 negara yang sedang mengalami transisi gizi yaitu di Brazil, Rusia, Republik Afrika Selatan dan Cina juga mendapatkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kependekan dan status kegemukan anak di seluruh negara yang dianalisis, dimana *Risk Ratio* (RR) terjadinya kegemukan pada anak pendek berkisar dari 1,7 sampai dengan 7,8 (Popkin, Richards & Montiero, 2011).

Penjelasan yang lazim untuk terjadinya peningkatan berat badan yang dihubungkan dengan kependekan yang terjadi di negara-negara berkembang termasuk kurangnya aktifitas fisik dan peningkatan asupan tinggi lemak. Namun berkembangnya ilmu pengetahuan sekarang ini semakin memunculkan adanya peran



kekurangan gizi kronis yang terjadi di awal-awal kehidupan (Branca & Ferrari, 2002).

Efek buruk dari kependekan dan kegemukan dapat dimulai dari dalam rahim dan mungkin akan terjadi terus setelah anak lahir. Kedua permasalahan gizi ini juga terkait dengan metode pemberian makan dan penyapihan yang akan membentuk penerimaan pangan dan kebiasaan makan di masa yang akan datang (Maffeis, 2000). Sejumlah penelitian telah menunjukkan perubahan metabolik pada anak-anak yang mengalami kekurangan gizi pada semua jaringan dan sistem tubuh (Sawaya & Roberts, 2003). Perubahan ini menyangkut penghematan energi serta upaya mempertahankan laju metabolisme, sehingga hal ini bisa menyebabkan anak yang pendek memiliki gangguan regulasi asupan makanan dan juga memiliki kerentanan yang lebih tinggi terhadap diet tinggi lemak (Zhang, Proença, Maffeik, Barone, Leopold & Friedman, 1994). Energi dari makanan ini lama kelamaan dapat meningkatkan timbunan lemak terutama di bagian perut (Popkin, Richards & Montiero, 2011).

Studi-studi yang dilakukan pada tahun 1990an telah menginformasikan bahwa memberi makan anak yang kekurangan gizi relatif mudah, hal ini menyiratkan bahwa anak-anak ini kelaparan, mungkin karena lemak tubuh mereka rendah sehingga telah memicu sinyal yang mendorong rasa lapar (Zhang, Proença, Maffeik, Barone, Leopold & Friedman, 1994). Sebuah studi lainnya juga menjelaskan bahwa peningkatan berat badan pada bayi dan anak-anak yang mengalami pemulihan status gizi sangat tinggi, biasanya 5-15 kali lebih besar dari rata-rata pada anak-anak normal (Lampl, Veldhuis & Johnson, 1993).

Pada anak yang sehat, pertumbuhan dapat dilihat sebagai suatu even yang terjadi sebagai suatu respon terhadap keseimbangan hormon pertumbuhan dan faktor pertumbuhan lainnya. Melalui kondisi metabolik tertentu, proporsi pertumbuhan tulang dan otot yang tinggi terjadi dalam kaitannya dengan penumpukan lemak. Sebaliknya, ketika penambahan berat badan atau pertumbuhan terjadi tanpa adanya keseimbangan faktor pertumbuhan, hasilnya

adalah proporsi yang besar dari lemak dan proporsi yang kecil dari jaringan tanpa lemak (*lean mass*) yang akan membentuk komposisi jaringan baru pada orang dewasa yang sudah tidak mengalami pertumbuhan ketika mereka menambah berat badan (Saltzman & Roberts, 1995).

Kombinasi dari studi-studi ini dan juga berdasarkan hasil pengamatan menghasilkan bahwa terjadinya peningkatan berat badan secara cepat yang terjadi pada anak yang mengalami kekurangan gizi menyebabkan anak tersebut menjadi lebih gemuk dan memiliki jaringan otot yang lebih sedikit dibandingkan anak yang sehat dengan usia yang sama yang tidak pernah mengalami kekurangan gizi. Hasil ini sejalan dengan informasi yang masih terbatas pada saat ini. Belum ada bukti yang memadai bahwa pengurangan massa otot (relatif terhadap pertumbuhan normal) dan peningkatan massa lemak akan terus terjadi pada waktu yang lama mengikuti kekurangan gizi (Sawaya & Roberts, 2003).

Sejalan dengan pertimbangan diatas, pada beberapa studi kohor yang mengikuti anak pendek, terjadi peningkatan yang tajam untuk indikator berat badan menurut tinggi badan tetapi tidak diikuti dengan peningkatan tinggi badan menurut umur (Benefice, Garnier, Simondon, Malina, 2001 & Sawaya, Grillo, Verreschi, Silva & Roberts, 1998). Pada studi longitudinal lainnya yang mengikuti sekelompok anak pendek dan tidak pendek selama dua tahun didapatkan bahwa terdapat perbedaan metabolik antara dua grup tersebut, dimana anak pendek bila dibandingkan dengan anak yang tidak pendek menunjukkan kerentanan yang lebih akan terjadinya kenaikan berat badan menurut tinggi badannya jika mengkonsumsi lemak yang tinggi, juga memiliki akumulasi lemak yang lebih tinggi pada bagian perut yang ditunjukkan dengan besarnya rasio panggul dan pinggul (Sawaya, Grillo, Verreschi, Silva & Roberts, 1998).

Besarnya kemungkinan anak pendek untuk menjadi gemuk bila dibandingkan dengan anak yang memiliki tinggi badan normal menjadikan anak yang pendek harus menghadapi beban masalah gizi ganda, mereka akan cenderung menjadi pendek dan gemuk. Hal inilah juga yang harus

diwaspadai sebagai dampak lain kekurangan gizi. Analisis yang dilakukan sebelumnya pada anak usia 0-23 bulan di Indonesia mendapatkan bahwa sebesar 19,8% anak pendek gemuk (Utami, Putri & Christita, 2014). Walaupun begitu Kemenkes, 2013, menyebutkan bahwa pada balita, proporsi anak pendek gemuk di Indonesia memiliki kecenderungan yang selalu menurun mulai dari 7,4% pada tahun 2007 menjadi 6,8% pada tahun 2013 (Kemenkes, 2013).

Selain hasil-hasil studi dan penelaahan epidemiologis yang mendukung hasil analisis ini, pada beberapa analisis lain yang telah dilakukan tidak ditemukan adanya hubungan antara pendek dan gemuk (Duran, Caballero, de Onis, 2006). Hal ini mungkin disebabkan karena kegemukan pada anak pendek tergantung pada ketersediaan energi ekstra di anak yang telah mengalami pemrograman untuk menggunakan energi lebih ekonomis. Pendek sendiri bukan merupakan penyebab langsung, karena banyak anak-anak yang pendek namun tidak menjadi gemuk, bahkan menjadi kurus (El Taguri, Besmar, Abdel Monem, Betimal, Ricour & Cachera, 2009).

Hasil analisis ini yang juga didukung oleh analisis-analisis sebelumnya telah menemukan resiko yang lebih besar pada anak pendek untuk menjadi gemuk yang kemungkinan disebabkan oleh adanya perubahan metabolik pada saat anak mengalami kekurangan gizi. Untuk itu perlu upaya pengentasan permasalahan gizi kurang pada anak dalam hal ini pendek agar anak pendek tidak mengalami dampak permasalahan gizi lainnya di usia mendatang. Selain itu hasil analisis ini menekankan perlunya studi longitudinal maupun intervensi untuk dapat lebih menginvestigasi adanya hubungan antara *stunting* dan kegemukan pada anak di Indonesia.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hasil analisis menunjukkan bahwa anak yang pendek memiliki resiko 2,54 kali untuk menjadi gemuk dibandingkan dengan anak dengan tinggi badan yang normal setelah dikoreksi oleh faktor sosial ekonomi,

jenis kelamin anak, pendidikan ayah, dan status gizi ayah.

### Saran

Besarnya resiko anak pendek untuk menjadi gemuk membuat pentingnya penatalaksanaan gizi termasuk pengaturan pola makan yang tepat bagi anak yang pendek, agar tidak menjadi gemuk di kemudian hari. Selain itu, untuk mencegah banyaknya anak-anak yang akan menghadapi beban masalah gizi ganda, perlu upaya percepatan perbaikan gizi balita yang menyeluruh dan melibatkan berbagai sektor. Koordinasi dan sinergi antara masing-masing sektor dan program mutlak diperlukan.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih diucapkan kepada Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan pengolahan data lanjut dari data Riskesdas 2013. Juga atas dukungan dari Kepala serta rekan-rekan Litbangkes atas dana, bimbingan materi serta saran dan kesempatan yang diberikan sehingga tulisan ini dapat diselesaikan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Benefice E, Garnier D, Simondon KB, Malina RM (2001). Relationship between stunting in infancy and growth and fat distribution during adolescence in Senegalese girls. *European Journal of Clinical Nutrition*, 2001, 55:50-58.
- Berkman DS, Lescano AG, Gilman RH, Lopez SL, Black M (2002). Effects of Stunting, Diarrhoeal diseases and parasitic infection during infancy on cognition in late childhood: a follow-up study. *The Lancet*, Volume 359, Issue 9306, Pages 564-571, 16 February 2002. Doi : 10.1016/S0140-6736(02)07744-9.
- Black et.al (2013). Maternal and Child Undernutrition and Overweight in Low Income and Middle-income countries. *The Lancet*, Volume 382, Issue 9890, Pages 427-451, 3 Agustus 2013
- Branca F & Ferrari M (2002). Impact of micronutrient deficiencies on growth: the stunting syndrome. *Annals of nutrition & metabolism*, 2002, 46 (Suppl. 1):8-17.
- De Onis M, Blossner M (2000). Prevalence and trends of overweight among preschool children in

- developing countries. *American journal of clinical nutrition*, 2000,72(4):1032-9.
- Dewey K & Begum K (2010). Why Stunting Matters. *Alive and Thrive Technical Brief, Issue 2*, September 2010.
- Duran P, Caballero B, de Onis M (2006). The association between stunting and overweight in Latin American and Caribbean preschool children. *Food and nutrition bulletin*, 2006, 27(4): 300-5.
- El Taguri a., Besmar F, Abdel Monem A, Betilmal I, Ricour C & Rolland Cachera MF (2009). Stunting is a major risk factor for overweight: results from national surveys in 5 Arab countries. *East Mediterr Health J*. 2009 May-Jun;15(3) : 549-62.
- Ezzati M et.al (2002). Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *Lancet*, 2002, 360(9343):1347-60.
- Hoffman, DJ, Sawaya AL, Verreschi L, Tucker KL, Roberts SB (2000). Why are nutritionally stunted children at increased risk of obesity? Studies of metabolic rate and fat oxidation in shantytown children from São Paulo, Brazil 1-3. *Am J Clin Nutr* 2000;72:702-7
- Kementerian Kesehatan (2013). Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2013. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta.
- Lampl M, Veldhuis DJ & Johnson ML (1992). Saltation and stasis: A model of human growth. *Science*, 1992, 258:801-803.
- Le Nguyen BK, Le Thi H, Nguyen Do VA, Tran Thuy N, Nguyen Huu C, Thanh Do T, Deurenberg P, Khouw I (2011). Double burden of undernutrition and overnutrition in Vietnam in 2011: results of the SEANUTS study in 0-5-11-year-old children. *Br J Nutr*. 2013 Sep;110 Suppl 3:S45-56. doi: 10.1017/S0007114513002080.
- Maffei C (2000). Aetiology of overweight and obesity in children and adolescents. *European Journal of Pediatrics*, 2000,159(Suppl. 1):S35-44.
- Mendez MA & Adair LS (1999). Severity and timing of Stunting in The First Two Years of Life Affect Performance on Cognitive Tests in Late Childhood. *J Nutr*. 129: 1555-1562, 1999.
- Popkin, B.M., Richards, M.K. & Montiero, C.A (2011). Stunting is Associated with Overweight in Children of Four Nations That Are undergoing the Nutrition Transition. *J Nutr* 1996. Downloaded from jn.nutrition.org by guest on October 5, 2011
- Saltzman E & Roberts SB (1995). The role of energy expenditure in energy regulation: Findings from a decade of research. *Nutrition Reviews*, 1995, 53:209-220.
- Sawaya AL, Grillo LP, Verreschi I, Silva AC & Roberts SB (1998). Mild stunting is associated with higher susceptibility to the effects of high fat diets: Studies in a shantytown population in São Paulo, Brazil. *Journal of Nutrition*; 1998, 128:415- 420.
- Sawaya AL & Roberts S (2003). Stunting and future risk of obesity: principal physiological mechanisms. *Cadernos de saúde pública*, 2003, 19(Suppl. 1):S21-8.
- Tan-Khouw I (2014). South East Asian Nutrition Survey (SEANUTS). Bahan disampaikan pada AIDS Food Security Summit 8-9 Oktober 2014
- United Nations Children's Fund, World Health Organization, The World Bank (2012). UNICEF-WHO-World Bank Joint Child Malnutrition Estimates; Summary Note. 2012.
- Utami NH, Putri DSK & Christita BC (2014). Kejadian Pendek Gemuk Pada Anak Usia Bawah Dua Tahun Berhubungan Dengan Konsumsi Lemak Dan Pendidikan Ibu. *Jurnal Penelitian Gizi dan Makanan* Volume 37 No 1, Juni 2014
- World Health Organization (2000). Obesity: Preventing and managing the global epidemic. World Health Organization, Geneva, 2000 (WHO Technical Report Series, No. 894).
- World Health Organization (2008). Child growth standards 2006. Geneva, (<http://www.who.int/childgrowth/en/>) [accessed 8 October 2008].
- World Health Organization (2014). Comprehensive Plan on Maternal, Infant and Young Child Nutrition.
- Zhang Y, Proença R, Maffei M, Barone M, Leopold L & Friedman (1994), JM. Positional cloning of the mouse obese gene and its human homologue. *Nature*, 1994, 372:425-432.