

## Hubungan Indeks Masa Tubuh pada Balita *Stunting* Terhadap Kadar Hemoglobin di Kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah

Frigandra Syahputri<sup>1</sup>, Khairun Nisa Berawi<sup>2</sup>, Eka Cania<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>3</sup>Bagian Ilmu Kedokteran Komunitas, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### Abstrak

Prevalensi balita *stunting* di Kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah Provinsi Lampung tinggi untuk kategori *stunting* yang ada di Indonesia. Status gizi pada balita *stunting* dapat diukur dengan indeks masa tubuh menurut usia (IMT/U). Balita *stunting* dapat mengalami masalah hemodinamik anemia akibat kurangnya asupan zat besi (Fe). Parameter untuk menentukan anemia tersebut digunakan pengukuran hemoglobin (Hb). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara IMT pada balita *stunting* terhadap kadar hemoglobin. Metode analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional* digunakan pada penelitian ini dengan sampel sebanyak 35 dengan metode *cluster random sampling*. Data primer didapatkan dengan melakukan pengukuran tinggi badan (TB), berat badan (BB), indeks masa tubuh (IMT) dan kadar hemoglobin (Hb) yang diukur dengan alat Hb Meter (Dr.Family®). Analisis data dilakukan dengan uji korelasi *Pearson*. Didapatkan rata-rata IMT normal  $-0.51SD$  dengan persentase 94,3%. Kadar Hb dengan rerata 10.4 g/dl, serta 57,1% balita mengalami anemia. Hasil uji korelasi *Pearson* didapatkan  $H_0$  diterima dengan nilai  $p=0,511$  ( $p>0,05$ ) serta memiliki korelasi positif ( $r=0.115$ ). Pada penelitian ini tidak menunjukkan hubungan yang bermakna antara indeks masa tubuh (IMT) terhadap kadar hemoglobin (Hb) sebagai penanda anemia pada balita *stunting* di Kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah.

**Kata kunci :** Anemia, hemoglobin, indeks masa tubuh, *stunting*

## The Relationship Of Body Mass Index of *stunting* children To Hemoglobin At Gunung Sugih District Lampung Tengah Regency

### Abstract

The prevalence of *stunting* in Gunung Sugih District, Lampung Tengah Regency, Lampung Province is high for *stunting* category in Indonesia. Nutritional status in *stunting* can be measured by body mass index according to age (BMI /A). *Stunting* has anemia as hemodynamic problems due to lack of iron (Fe) intake. The parameter which is used for measure anemia is hemoglobin. This study aims to determine the relationship between BMI in *stunting* children and hemoglobin levels as a marker of anemia. Observational analytic method with *cross sectional* approach was used in this study with 35 samples (*cluster random sampling*). Primary data are height, weight, body mass index (BMI) and hemoglobin (Hb) levels as measured by Hb Meter (Dr.Family®). Data analysis was performed by *Pearson* correlation test. Obtained a normal BMI of  $-0.51SD$  with a percentage of 94.3%. Hb levels with a mean of 10.4 g/dL and 57.1% of children had anemia. The results of the *Pearson* correlation test found that  $H_0$  was received with value of  $p=0.511$  ( $p>0.05$ ) and had a positive correlation ( $r=0.115$ ). This study did not show a significant relationship between body mass index (BMI) of hemoglobin (Hb) levels as a marker of anemia in *stunting* infants in Gunung Sugih District, Central Lampung Regency.

**Keywords:** Anemia, body mass index, hemoglobin, *stunting*

Korespondensi: Frigandra Syahputri, alamat Perumahan Citramas BKP Blok A2/19, HP 085378999947, e-mail frigandrafifi@gmail.com

### Pendahuluan

Pendek atau *stunting* didefinisikan sebagai ukuran tinggi badan seorang anak berbanding dengan usia (TB/U) berada pada  $<-2$  SD (*stunting*) hingga  $<-3$  SD (*severely stunting*).<sup>1</sup>Data di Indonesia berdasarkan hasil Pemantauan Status Gizi (PSG) 2015 jumlah anak dengan keadaan *stunting* di Indonesia sebesar 29,6% dari total seluruh populasi balita usia 0-60 bulan di Indonesia, sedangkan

menurut PSG 2015 di provinsi Lampung jumlah balita *stunting* sebesar 22,7% dan meningkat menjadi 31,6% berdasarkan Pemantauan Status Gizi (PSG) pada tahun 2017. Lampung memiliki 3 kabupaten (dari jumlah total 15 kabupaten) dengan angka *stunting* tertinggi yaitu Lampung Tengah 37,3% Lampung Barat 37,3% dan Tanggamus 37,0%.<sup>2,3</sup>

Keadaan *stunting* memiliki resiko 2,7 kali lebih besar mengalami masalah hemodinamik seperti anemia.<sup>3</sup> Anak-anak *stunting* usia 6-59 bulan lebih memungkinkan mengalami anemia dibandingkan dengan anak-anak normal.<sup>4,5,6</sup>

Anemia adalah keadaan darah dengan jumlah sel darah merah dibawah normal. Anemia terjadi jika sel darah merah tidak mengandung cukup hemoglobin (Hb) sebagai protein tinggi zat besi yang membawa oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh. Jika jumlah oksigen dalam Hb tidak terdistribusi cukup untuk tubuh maka akan menimbulkan gejala anemia seperti lemah, sesak nafas, pusing atau bahkan sakit kepala.<sup>7</sup>

Status gizi balita *stunting* dapat diukur melalui indeks massa tubuh (IMT) yang dibandingkan dengan usia (IMT/U). IMT merupakan indeks berat badan seseorang dalam hubungannya dengan tinggi badan, yang ditentukan dengan membagi BB dalam satuan kg dengan kuadrat TB dalam satuan meter.<sup>8,9,10</sup>

Balita *stunting* cenderung akan mengalami peningkatan indeks masa tubuh dibandingkan dengan anak-anak yang tidak *stunting*.<sup>8,11</sup> Balita *stunting* mengalami gangguan dalam proses oksidasi lemak dalam tubuh dibandingkan dengan balita yang tidak *stunting*. Kekurangan gizi kronis pada *stunting* dapat disertai dengan rendahnya kadar *insulin-like-growth-factor-1* dan tingginya kadar kortisol dibandingkan dengan insulin. Tingkat kortisol yang tinggi berkaitan dengan penumpukan lemak sentral yang lebih tinggi. Hal inilah yang membuat IMT balita *stunting* lebih tinggi dibandingkan dengan balita normal.<sup>8</sup>

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan indeks masa tubuh (IMT) terhadap kadar hemoglobin (Hb) sebagai penanda anemia pada balita *stunting* di Kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah.

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* yang dilakukan pada bulan

Oktober-November 2018. Populasi pada penelitian ini adalah balita *stunting* usia 24-60 bulan yang berada pada wilayah kerja Puskesmas Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah. Jumlah sampel penelitian 35 balita *stunting* dengan teknik *cluster random sampling*.

Pengumpulan data primer meliputi tinggi badan, berat badan, indeks masa tubuh dan kadar hemoglobin. Kriteria pengambilan sampel terdiri dari kriteria inklusi, yaitu balita *stunting* menurut TB/U usia 24-60 bulan serta orang tua setuju dalam *informed consent*. Kriteria eksklusi yaitu orang tua tidak setuju dalam *informed consent*, serta balita *stunting* dengan penyakit kronis.

Definisi operasional variabel penelitian ini yaitu : 1. Status gizi dengan indikator IMT/U yaitu ukuran berat yang disesuaikan dengan tinggi badan kuadrat yang diukur menggunakan timbangan dan *microtoise* dengan skala numerik berupa kg/m<sup>2</sup>, 2. Anemia dengan indikator Hb yaitu protein kaya zat besi dan berfungsi sebagai pengangkut O<sub>2</sub> dalam darah yang diukur menggunakan Hb Meter (Dr.Family®) dengan meneteskan sample darah vena pada strip, sehingga terjadi reaksi antara bahan kimia darah dengan reagen dalam strip dan didapatkan hasil dengan skala numerik berupa g/dL.

Pengolahan dan analisis data dengan menggunakan *software* computer, dilakukan uji univariat dan bivariate menggunakan uji korelasi *Pearson*.

## Hasil

Pada penelitian ini didapatkan sebanyak 35 responden balita *stunting* usia 24-60 bulan dengan karakteristik responden berdasarkan analisis univariat sebagai berikut :

**Tabel 1.** Karakteristik IMT/U Balita *Stunting*.

Variabel	Mean	Med	Min
	-0.51	-0.33	-3.35
IMT/U	<b>Max</b>	<b>SD</b>	
	1.07	1.0032	

Gambaran indeks masa tubuh berdasarkan usia dengan rata-rata skor Z-Score sebesar -0.51SD dengan nilai IMT/U

terendah -3.35SD dan nilai tertinggi sebesar 1.07SD serta nilai standar deviasi sebesar 1.0032.

Setelah dibandingkan dengan buku skala antropometri Kemenkes diketahui persebaran IMT balita *stunting* usia 24-60 bulan pada tabel 1 sebanyak 1 (2,9%) balita IMT/U sangat kurus, 1 (2,9%) balita IMT/U kurus, 33 (94,3%) balita IMT/U normal, serta tidak ditemukan balita 0 (0,0%) dengan IMT/U gemuk.

**Tabel 2.** Karakteristik IMT/U Balita *Stunting* Berdasarkan Antropometri.

Kategori IMT/U	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Sangat Kurus	1	2,9
Kurus	1	2,9
Normal	33	94.3
Gemuk	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Untuk gambaran kadar hemoglobin balita *stunting* usia 24-60 bulan diketahui memiliki nilai rata-rata sebesar 10.4 g/dL, dengan nilai Hb terendah 6.1 g/dL dan nilai Hb tertinggi 12.9 g/dL, serta nilai standar deviasi sebesar 1.6932.

**Tabel 3.** Karakteristik Hemoglobin (Hb) Balita *Stunting*

Variabel	Rata-rata	Med	Min
	10.40	10.60	-6.1
Hb	<b>Max</b>	<b>SD</b>	
	12.9	1.6932	

Penggolongan kadar hemoglobin menurut kategori didapatkan gambaran sebanyak 20 (57,1%) balita memiliki kadar hemoglobin dibawah normal menunjukkan keadaan anemia, serta 15 (42,9%) balita tidak mengalami anemia.

**Tabel 4.** Karakteristik Sebaran Anemia Balita *Stunting*

Hemoglobin	Frekuensi (n)	Presentase (%)
<11 g/dL (Anemia)	20	57,1
≥11 g/dL (Tidak Anemia)	15	42,9
<b>Jumlah</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Pada data hasil penelitian dilakukan uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel <50, dengan hasil untuk uji normalitas IMT/U nilai  $p > 0.05$  berarti terdistribusi normal, sedangkan Hb nilai  $p < 0.05$  tidak terdistribusi normal.

Berdasarkan syarat uji korelasi *Pearson* bila salah satu data bersifat tidak normal tetapi data bersifat linier maka dapat dilakukan uji korelasi menggunakan uji *Pearson*. Data dikatakan linier bila  $p > 0.05$ .

Kedua data bersifat linier maka dilakukan uji *Pearson* untuk melihat apakah terdapat hubungan antara indeks masa tubuh terhadap kadar hemoglobin sebagai penanda anemia pada balita *stunting*.

**Tabel 5.** Analisis Data Bivariat Menggunakan Uji Korelasi *Pearson*

IMT/U		Hb
	Korelasi <i>Pearson</i> (r)	0.115
	<i>Sig.</i> (P)	0.511
	N	35

Berdasarkan hasil uji korelasi *Pearson* pada tabel 5 diatas didapatkan koefisien korelasi (r) 0.115 dengan signifikansi 0.511. Hasil signifikansi ( $p$  value) 0.511 berarti lebih besar dari 0.05 ( $p > 0.05$ ) menunjukkan bahwa variabel IMT/U memiliki hubungan yang tidak bermakna dengan kadar Hb. Koefisien korelasi yang terbentuk sebesar 0.115 menunjukkan hubungan positif antar variabel.

## Pembahasan

Karakteristik indeks masa tubuh menurut usia (IMT/U) pada balita *stunting* ditemukan rata-rata sebesar -0.515 SD. Hasil ini berada pada rentang normal yaitu -2SD s/d 2SD. Gambaran ini menunjukkan bahwa sebagian besar balita *stunting* usia 24-60 bulan di Kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah memiliki IMT normal.

Selanjutnya pada perhitungan IMT/U yang telah dibandingkan dengan skala antropometri didapatkan gambaran IMT berdasarkan kategori antropometri ini memiliki gambaran yang sama dengan nilai rata-rata IMT yang berada pada rentang normal. Dari hasil data tersebut dapat

diketahui bahwa sebagian besar balita *stunting* memiliki prevalensi IMT normal.

Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Vonaesch bahwa balita *stunting* dengan IMT normal lebih banyak ditemukan sebanyak 86%, disusul dengan IMT gemuk 10%, dan sisanya IMT kurus 4%.<sup>12</sup>

Hasil pemeriksaan didapatkan rata-rata hemoglobin sebesar 10.4 g/dL (<11 g/dL) yang berarti balita *stunting* lebih banyak ditemukan dengan keadaan anemia. Berdasarkan jumlah balita yang diteliti, ditemukan sebanyak 20 (57.1%) balita mengalami anemia dan 15 (42.9%) balita tidak mengalami anemia. Dari hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa prevalensi balita *stunting* yang mengalami anemia lebih banyak ditemukan dibandingkan dengan yang tidak mengalami anemia. Hal ini sesuai dengan penelitian Muchie didapatkan bahwa balita *stunting* lebih banyak mengalami anemia dibandingkan dengan yang tidak mengalami anemia. Hasil perhitungan didapatkan sebanyak 50,3% balita *stunting* mengalami anemia dan 49,7% balita *stunting* tidak mengalami anemia.<sup>4</sup>

Hasil uji korelasi yang dilakukan didapatkan nilai p dengan nilai kemaknaan  $p > 0,05$  yaitu sebesar 0,511. Hal ini berarti terdapat hubungan yang tidak bermakna antara indeks masa tubuh dengan hemoglobin sebagai penanda anemia. Untuk nilai koefisien korelasi ( $r$ ) didapatkan sebesar 0.115 yang menandakan adanya hubungan positif dengan korelasi sangat lemah terhadap indeks masa tubuh dengan kadar hemoglobin sebagai penanda anemia pada balita *stunting*.<sup>13</sup>

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Khakurel yang juga melakukan penelitian mengenai hubungan antara level hemoglobin dengan indeks masa tubuh pada mahasiswa/mahasiswi kesehatan memiliki hasil yang berbeda. Pada penelitian ini IMT memiliki korelasi positif dengan hemoglobin pada responden laki-laki, sedangkan memiliki korelasi negatif pada responden perempuan, dari kedua hasil tersebut sama-sama memiliki hasil *significant*  $p > 0,05$ .<sup>14,15</sup>

## Simpulan

- Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara indeks masa tubuh (IMT) terhadap kadar hemoglobin (Hb) sebagai penanda anemia pada balita *stunting* di Kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah
- Nilai indeks masa tubuh (IMT) pada balita *stunting* di Kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah didapatkan distribusi normal dengan rerata sebesar -0.515SD dan nilai tertinggi 1.075SD serta nilai terendah -3.35SD.
- Kadar hemoglobin (Hb) pada balita *stunting* di Kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah didapatkan distribusi tidak normal dengan rata-rata sebesar 10.4 g/dL, nilai median 10.6 g/dL dan nilai tertinggi 12.9 g/dL serta nilai terendah 6.1 g/dL.

## Daftar Pustaka

- World Health Organization (WHO). Overweight and stunting in migrant Hispanic children in the USA. WHA Global Nutrition Targets 2025: Stunting Policy Brief; 2014.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). Inilah Capaian Kinerja Kemenkes RI tahun 2015- 2017. 1-3; 2018 Tersedia dari: [www.depkes.go.id](http://www.depkes.go.id). Diunduh pada tanggal 16 September 2018
- United Nations Children's Fund (UNICEF) / World Health Organization (WHO) / World Bank Group. Levels and Trends in Child Malnutrition: *Joint Child Malnutrition Estimates 2018 Edition*; 2018.
- Muchie, K. F. Determinants of severity levels of anemia among children aged 6-59 months in Ethiopia: further analysis of the 2011 Ethiopian demographic and health survey. *BMC Nutrition*. 2016; 2(1):51.
- Legason, I. D., Atiku, A., Ssenyonga, R., Olupot-Olupot, P., dan Barugahare, J. B. Prevalence of Anaemia and Associated Risk Factors among Children in North-western Uganda: A Cross Sectional Study.

- BMC Hematology. 2017; 17(1),1–9.
6. Gosdin, L., et al. The co-occurrence of anaemia and stunting in young children. *Maternal and Child Nutrition*. 2018; 14(3), 1–10.
  7. Espanol, L. En. Anemia - National Library of Medicine - PubMed Health; 2015. Tersedia dari : <https://www.nlm.nih.gov/health-topics/anemia>. Diunduh pada tanggal 1 Juni 2018
  8. Keino, S., Plasqui, G., Etyyang, G., dan Van Den Borne, B. Determinants of stunting and overweight among young children and adolescents in sub-Saharan Africa. *Food and Nutrition Bulletin*. 2014; 35(2): 167–78.
  9. Savanur, M. S., dan Ghugre, P. S. BMI, body fat and waist-to-height ratio of stunted v. non-stunted Indian children: A case-control study. *Public Health Nutrition*. 2016; 19(8): 1389–96.
  10. United Nations Children's Fund (UNICEF) / World Health Organization (WHO) / World Bank Group. Levels and Trends in Child Malnutrition : *Joint Child Malnutrition Estimates 2018 Edition*; 2018.
  11. Nuttall, F. Q. Body mass index: Obesity, BMI, and health: A critical review. *Nutrition Today*. 2015; 50(3): 117–28.
  12. Vonaesch, P., Tondeur, L., Breurec, S., Bata, P., Nguyen, L. B. L., Frank, T., et al. Factors associated with stunting in healthy children aged 5 years and less living in Bangui (RCA). *PLoS ONE*. 2017; 12(8).
  13. Putri, NMD., Angrani, DI., Soleha, TU., dan Saftarina, F. Hubungan indeks masa tubuh dan kadar hemoglobin terhadap prestasi belajar siswa di SMP Negeri 22 Bandar Lampung. *Medical journal of Lampung University*. 2014; 3(1):93-101.
  14. Khakurel, G., Chalise, S., dan Pandey, N. Correlation of hemoglobin level with body mass index in undergraduate medical students. *Indian Journal of Basic and Applied Medical Research*. 2017; 6(4): 318–323.
  15. Acharya, S., Patnaik, M., Mishra, S. P., dan Panigrahi, A. K. Correlation of hemoglobin versus body mass index and body fat in young adult female medical students. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*. 2018; 8(10): 1371–73.