

## Prediksi Tinggi Badan Balita Berdasarkan Tinggi Lutut dan Panjang Lengan Bawah di Kabupaten Tasikmalaya

Otong Kusmana<sup>1)</sup>; Neni Trilusiana Rahmawati<sup>2)</sup>; Janatin Hastuti<sup>2)</sup>

### Intisari

**Latar Belakang :** Penilaian status gizi dapat dilakukan dengan cara pemeriksaan antropometris dengan pengukuran tinggi badan. Pada keadaan tidak memungkinkan maka pengukuran tinggi badan dapat menggunakan pengukuran panjang dari tulang-tulang panjang sebagai salah satu cara untuk memperkirakan tinggi badan.

**Tujuan :** Untuk memperoleh persamaan regresi tinggi badan berdasarkan tinggi lutut (TL) dan panjang lengan bawah (PLB) anak dibawah umur lima tahun (balita).

**Metode :** Jenis penelitian observasional dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Pebruari-Juli 2016 di Kabupaten Tasikmalaya dengan jumlah subjek sebanyak 304 anak (254 anak untuk pembuatan persamaan dan 50 anak untuk validasi persamaan) usia 0-59 bulan. Instrumen yang digunakan: *microtoise, sliding caliper, lengboard* merk SECA 201, dan timbangan digital merk AND. Semua subjek diukur tinggi lutut dan panjang lengan bawah. Analisis korelasi dan regresi linier berganda digunakan untuk pembuatan rumus persamaan, Adapun validasi persamaan menggunakan *paired-t test* dan *Bland & Altman Plot*. Analisis data menggunakan STATA.

**Hasil :** Model prediksi tinggi badan yang paling optimum berdasarkan tinggi lutut dengan  $R^2_{adj}=0,96$ , SEE 2,65 dan berdasarkan panjang lengan bawah dengan  $R^2_{adj}=0,95$ , SEE 3,03. Berdasarkan uji validasi persamaan, hasil prediksi tinggi badan kedua model tersebut tidak berbeda bermakna dengan tinggi badan pengukuran  $P=0,827$  (TL) dan  $P=0,765$  (PLB). Hasil juga menunjukkan bahwa nilai *limit of agreement* kedua model masih berada antara -5 dan 5, sehingga model mempunyai kesesuaian yang baik, dan nilai persamaan Stevenson (1995), Chumlea (1994), Forman (2014) dan Adzkia (2015) lebih besar secara bermakna dibandingkan dengan nilai pengukuran.

**Kesimpulan :** Tinggi lutut dan panjang lengan bawah dapat digunakan sebagai prediktor tinggi badan balita.

**Kata kunci :** Tinggi badan; prediktor tinggi badan; tinggi lutut; panjang lengan bawah; balita.

---

<sup>1)</sup>Program Studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat FK-Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

<sup>2)</sup>Laboratorium Bioantropologi dan Paleoantropologi FK-Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

## Prediction of Toddler's Height from Knee Height and Forearm Length in Tasikmalaya Regency

Otong Kusmana<sup>1)</sup>; Neni Trilusiana Rahmawati<sup>2)</sup>; Janatin Hastuti<sup>2)</sup>

### Abstract

**Background:** Height measurement is one of anthropometric examination in the assessment of nutritional status. Measurement of long bones length can be used to estimate height when height measurement can not be obtained.

**Objective:** To obtain regression equations to predict height from knee height and forearm length of children under five years old (toddlers).

**Methods:** In this cross sectional study, anthropometric measures (height by microtoisse, knee height and forearm length by caliper) were measured in 304 healthy children under five years old (254 for development and 50 for validation) groups 10 integrated health pos (posyandu) in Tasikmalaya Regency. Measurement was taken at the left side. Correlation analysis and multiple linear regression were used to purpose equation, validation analysis was done using paired-t test and Bland & Altman plot. Data analysis using STATA.

**Results:** The most optimum predict equation was obtained from knee height with  $R^2_{adj} = 0.96$ , SEE 2.65 and forearm length with a  $R^2_{adj} = 0.95$ , SEE 3.03. Height prediction at the two models did not differ significantly than actual height measurement with  $P=0.827$  and  $0.765$ . Value limit of agreement between the two models is between -5 and 5, mean's that it shows a good fit. Stevenson (1995), Chumlea (1994), Forman (2014) and Adzia (2015) equations were significantly overestimated height than actual height.

**Conclusion:** The knee height and forearm length could be used as predictors of toddlers height.

**Keywords:** Height; height predictor; knee height; long forearm; toddler.

---

<sup>1)</sup>Program Studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat FK-Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

<sup>2)</sup> Laboratory of Bioanthropology and Paleoanthropology, School of Medicine, Gadjah Mada University, Yogyakarta