

## Hubungan Antara Status Vitamin D Dengan Kadar Gula Darah Pada Remaja Laki-Laki Dengan Obesitas

Ifalibranita Mafi Hidayah<sup>1</sup>, Dian Caturini Sulistyoningrum<sup>2</sup>, Emy Huriyati<sup>3</sup>

### INTISARI

**Latar Belakang :** Masalah obesitas yang meningkat secara signifikan merupakan faktor risiko terjadinya peningkatan kadar gula darah. Status vitamin D yang rendah juga dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah. Di sisi lain, obesitas juga berkaitan dengan status vitamin D yang rendah. Hal ini menunjukkan bahwa status vitamin D yang baik diasumsikan memiliki peran dalam mengurangi faktor risiko peningkatan kadar gula darah pada obesitas. Sehingga, penelitian lebih lanjut dibutuhkan untuk melihat hubungan status vitamin D dengan kadar gula darah pada kelompok obesitas yang berisiko yakni remaja laki-laki. Mengingat kemunculan faktor risiko peningkatan kadar gula darah terjadi pada usia yang semakin muda dan lebih banyak terjadi pada remaja laki-laki dibanding perempuan,

**Tujuan:** Mengetahui hubungan antara status vitamin D terhadap kadar gula darah pada remaja laki-laki obesitas.

**Metode Penelitian:** Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan rancangan *cross sectional*. Jumlah sampel yaitu 62 orang remaja laki-laki yang dipilih dengan teknik pengambilan sampel secara *simple random sampling*. Pengukuran antropometri dilakukan untuk melihat status gizi. Kemudian subjek dianalisa sampel darahnya untuk melihat kadar gula darah puasa dengan metode GOD-PAP, serta kadar 25(OH)D dalam plasma darah dengan metode ELISA. Data hasil analisa diolah untuk melihat gambaran status vitamin D dan kadar gula darah puasa, serta hubungan antara kedua variabel tersebut.

**Hasil:** Rata-rata kadar gula darah puasa dari seluruh subjek adalah  $84,68 \pm 10,98$  mg/dL dengan distribusi kadar gula darah puasa normal 85,5%, gula darah puasa terganggu 14,5%, dan tidak ditemukan adanya diabetes mellitus, Sedangkan rata-rata kadar 25(OH)D dalam plasma adalah  $14,42 \pm 2,78$  ng/mL dan diketahui seluruh subjek mengalami defisiensi vitamin D. Berdasarkan uji korelasi Spearman, tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status vitamin D dengan kadar gula darah puasa ( $p= 0,89$ ) dengan koefisien korelasi sebesar  $r= - 0.017$ .

**Kesimpulan:** Meskipun tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status vitamin D dengan kadar gula darah, namun koefisien korelasi menunjukkan bahwa arah hubungan antara status vitamin D dan kadar gula darah puasa adalah negatif yang artinya semakin rendah status vitamin D, maka semakin meningkat kadar gula darah puasanya.

**Kata kunci:** *vitamin D, kadar gula darah, obesitas, remaja*

---

<sup>1</sup>Program Studi Gizi Kesehatan, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Jl. Farmako, Sekip Utara Yogyakarta 55281, e-mail: [ifalibranitamh@gmail.com](mailto:ifalibranitamh@gmail.com)

<sup>2</sup>Program Studi Gizi Kesehatan, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Jl. Farmako, Sekip Utara Yogyakarta 55281, e-mail: [dian.csulis@gmail.com](mailto:dian.csulis@gmail.com)

<sup>3</sup>Program Studi Gizi Kesehatan, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Jl. Farmako, Sekip Utara Yogyakarta 55281, e-mail: [emy-huriyati@ugm.ac.id](mailto:emy-huriyati@ugm.ac.id)

## ABSTRACT

### **Background:**

*The problem of obesity which significantly increasing, is the risk factor for elevated blood glucose level. Low vitamin D status may also cause an increase in blood glucose level. On the other hand, obesity is also associated with low vitamin D status. This suggests that vitamin D status is assumed to have a role in reducing risk factors for elevated blood glucose level in obesity. Thus, further research is needed to see the connection of vitamin D status with blood glucose level in the obese risk group that is adolescent boys. Given the emergence of risk factors for elevated blood glucose level occur at younger age group and more common in adolescent boys than girls.*

**Objective:** *To evaluate the relationship between vitamin D status and blood glucose level in obese adolescent boys.*

**Method:** *This study was an analytic observational study with cross sectional design. Data were collected from 62 adolescent boys who have been selected by the simple random sampling method. Anthropometric measurements were held to determine the nutritional status. Then blood samples were analyzed with GOD-PAP to see fasting blood sugar level, and ELISA to measure the level of 25(OH)D in plasma. Data analysis results were processed to see the distribution of vitamin D status and fasting blood glucose level, as well as relationship within the two variables.*

**Result:** *The average fasting blood glucose level was  $84.68 \pm 10.98$  mg/dL with the distribution of 85.5% for normal fasting blood glucose level, and 14.5% for impaired fasting blood glucose level, with no evidence of diabetes mellitus. While the average 25(OH)D level in plasma was  $14.42 \pm 2.78$  ng/mL, all of the subjects had vitamin D deficiency. Based on Spearman's correlation test, there was no significant association between vitamin D status and fasting blood glucose level ( $p = 0.89$ ) with the correlation coefficient value of  $r = -0.017$ .*

**Conclusion:** *Although there is no significant relationship between vitamin D status and blood glucose level, the correlation coefficient indicates that the direction of the relationship between vitamin D status and fasting blood glucose level is negative, which means that lower vitamin D status, could increase fasting blood glucose level.*

**Keyword:** *vitamin D, blood glucose level, obesity, adolescent*