

## HUBUNGAN KADAR VITAMIN D DENGAN KONTROL GLIKEMIK PADA ANAK DIABETES MELITUS TIPE 1 DI RSUP DR. SARDJITO

Cindy Agitha Batti, Madarina Julia, Cahya Dewi Satria

Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada/ RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta, Indonesia

### Intisari

**Latar Belakang:** Kejadian Diabetes Melitus Tipe 1 meningkat sekitar 2-5% setiap tahun. Insiden Diabetes Melitus Tipe 1 pada anak dan remaja meningkat sekitar tujuh kali lipat dari 3,88 menjadi 28,19 per 100 juta penduduk pada tahun 2000 dan 2010. Berdasarkan data Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) pada tahun 2018 tercatat 1220 anak penyandang Diabetes Melitus Tipe 1 di Indonesia. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan adanya peran vitamin D dalam terjadinya Diabetes Melitus Tipe 1. Defisiensi vitamin D diduga memiliki peranan penting dalam status glikemik yang buruk.

**Tujuan:** Mengetahui hubungan antara kadar 25-hidroksi vitamin D dengan kontrol glikemik pada pasien anak Diabetes Melitus Tipe 1.

**Metode:** Sebuah penelitian *cross sectional* terhadap anak usia 2-18 tahun dengan Diabetes Melitus Tipe 1 di RSUP Dr. Sardjito periode 1 Desember 2023 sampai April 2024. Hubungan dinyatakan melalui uji statistik *korelasi pearson* dan *uji fischer exact test* dengan interval kepercayaan 95% dan tingkat kemaknaan statistik  $p < 0,05$ .

**Hasil:** Penelitian ini melibatkan 36 pasien terdiri dari 18 pasien laki-laki dan 18 pasien perempuan yang sebagian besar memiliki gizi yang baik (80,6%) dengan paparan sinar matahari sebagian besar cukup (80,5%), namun luas fraksi yang terpapar mayoritas tidak cukup (61,1%) serta dominan memakai bahan pakaian yang sulit menyerap sinar matahari (97,1%). Terdapat hubungan yang bermakna antara usia, luas fraksi dengan kadar vitamin D dengan  $p=0,001$ , kadar vitamin D pada laki-laki lebih tinggi dibanding perempuan dengan perbedaan bermakna  $p=0,039$ . Tidak terdapat hubungan antara usia, jenis kelamin, status gizi, paparan sinar matahari, luas fraksi, lama diagnosis dengan kontrol glikemik (HbA1c). Melalui *korelasi pearson* dan *uji fischer exact test*, pasien dengan *cut off* kadar vitamin D  $>25,25$  ng/dl memiliki HbA1c terkontrol 5,8 kali lebih tinggi namun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna  $p=0,310$ .

**Kesimpulan:** Tidak didapatkan hubungan yang signifikan antara kadar 25-hidroksi vitamin D dan kontrol glikemik (HbA1c) pada pasien Diabetes Melitus Tipe 1 di RSUP dr. Sardjito Yogyakarta.

**Kata kunci:** Diabetes Melitus Tipe 1, Vitamin D, HbA1c, Hubungan

## RELATIONSHIP BETWEEN VITAMIN D LEVELS AND GLYCEMIC CONTROL IN CHILDREN WITH TYPE 1 DIABETES MELLITUS AT DR. SARDJITO GENERAL HOSPITAL

Cindy Agitha Batti, Madarina Julia, Cahya Dewi Satria

Departement of Child Health, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing,  
Universitas Gadjah Mada/Dr. Sardjito General Hospital, Yogyakarta, Indonesia.

### Abstract

**Background:** The incidence of Type 1 Diabetes Mellitus is increasing by about 2-5% every year. The incidence of Type 1 Diabetes Mellitus in children and adolescents increased about sevenfold from 3.88 to 28.19 per 100 million population in 2000 and 2010. Based on data from the Indonesian Paediatric Association (IDAI) in 2018, there were 1220 children with Type 1 Diabetes Mellitus in Indonesia. Several previous studies have shown the role of vitamin D in the occurrence of Type 1 Diabetes Mellitus. Vitamin D deficiency is thought to play an important role in poor glycaemic status.

**Objective:** To determine the relationship between 25-hydroxy vitamin D levels and glycaemic control in children with Type 1 Diabetes Mellitus.

**Methods:** A cross sectional study of children aged 2-18 years with Type 1 Diabetes Mellitus at Dr Sardjito General Hospital from 1 December 2023 to April 2024. The relationship was expressed through *pearson* correlation statistical tests and *fisher exact test* with a 95% confidence interval and a statistical significance level of  $p < 0.05$ .

**Results:** This study involved 36 patients consisting of 18 male patients and 18 female patients who mostly had good nutrition status (80.6%). Subject exposure mostly sufficient (80.5%) but in the fraction area exposed to the majority was insufficient (61.1%) and predominantly wore clothing materials that were difficult to absorb sunlight (97.1%). There was a significant relationship between age, fraction area and vitamin D levels with  $p=0.001$ , vitamin D levels in men were higher than women with a significant difference of  $p=0.039$ . There was no association between age, gender, nutritional status, sun exposure, fraction area, length of diagnosis with glycaemic control (HbA1c). Through *pearson* correlation and *fisher exact test*, patients with cut off vitamin D level  $>25.25\text{ng/dl}$  had 5.8 times higher controlled HbA1c but statistically did not show a significant difference  $p=0.310$ .

**Conclusion:** There was no significant relationship between 25-hydroxy vitamin D levels and glycaemic control (HbA1c) in patients with type 1 diabetes mellitus at Dr. Sardjito General Hospital Yogyakarta.

**Keywords:** Type 1 Diabetes Mellitus, Vitamin D, HbA1c, Relationship