

Tesis

**KORELASI KADAR MAGNESIUM SERUM DENGAN  
HEMOGLOBIN TERGLIKASI PADA  
DIABETES MELITUS TIPE 2**



Oleh:  
**Ridha Amaliah**  
NBP. 1550307302

**Dosen Pembimbing:**

**Prof. Dr. Ellyza Nasrul, dr., SpPK(K)**

**H. Lillah, dr., SpPK(K)**

**Husni, dr., SpPK**

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I  
BAGIAN PATOLOGI KLINIK FK UNAND  
RSUP DR.M.DJAMIL  
PADANG  
2019**

# KORELASI KADAR MAGNESIUM SERUM DENGAN HEMOGLOBIN TERGLIKASI PADA DIABETES MELITUS TIPE 2

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Magnesium merupakan mineral yang bermanfaat bagi penderita DM tipe 2, berperan penting pada metabolisme karbohidrat secara umum dan kerja insulin secara khusus. Insulin mengatur homeostasis magnesium, sebaliknya magnesium berperan penting terhadap metabolisme insulin dan glukosa. Hemoglobin terglukasi (HbA1c) mencerminkan keadaan glukosa darah 2-3 bulan sebelumnya. Pemeriksaan kadar HbA1c memberikan informasi terhadap kontrol diabetes. Hipomagnesemia berhubungan dengan kontrol glikemik yang buruk. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui korelasi kadar magnesium serum dengan HbA1c pada pasien DM tipe 2.

**Metode:** Penelitian ini adalah penelitian analitik dengan rancangan potong lintang terhadap 24 orang pasien DM tipe 2 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi serta melakukan pemeriksaan darah di Laboratorium Sentral RSUP Dr M. Djamil Padang. Penelitian ini dilakukan mulai bulan Mei 2018 sampai Mei 2019. Pemeriksaan kadar magnesium serum dilakukan dengan metode kolorimetri dan kadar HbA1c dilakukan dengan metode imunoturbidimetri. Data dianalisis dengan uji korelasi Spearman, bermakna jika  $p < 0,05$ .

**Hasil:** Rerata kadar magnesium serum subjek penelitian adalah 1,56 (0,17) mg/dL. Rerata kadar HbA1c subjek penelitian adalah 10,07 (1,96)%. Uji korelasi Spearman menunjukkan korelasi negatif kuat antara kadar magnesium serum dan HbA1c dengan  $r = -0,617$  dan nilai  $p < 0,05$

**Simpulan:** Terdapat korelasi negatif kuat antara kadar magnesium serum dengan HbA1c pada pasien DM tipe 2.

Kata Kunci: Diabetes Melitus tipe 2, hemoglobin terglukasi, magnesium serum

# CORRELATION OF SERUM MAGNESIUM LEVELS WITH GLYCATED HEMOGLOBIN IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS

## ABSTRACT

**Background:** Magnesium is a mineral that is beneficial for patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM), plays an important role in carbohydrate metabolism in general and insulin action specifically. Insulin regulates magnesium homeostasis, whereas magnesium plays an important role in insulin and glucose metabolism. Glycated hemoglobin (HbA1c) reflects the state of blood glucose 2-3 months before. Determination of HbA1c levels gives better information regarding diabetic control. Hypomagnesemia is associated with poor glycemic control. The aim of this study was to determine the correlation of serum magnesium levels and HbA1c in T2DM.

**Methods:** This was an analytical study with a cross-sectional design in 24 people with T2DM patients who met the inclusion and exclusion criteria and conducted blood tests at the Central Laboratory of Dr M. Djamil Padang Hospital. The study was conducted from May 2018 to May 2019. Level of serum magnesium was performed by colorimetric method, and HbA1c levels was performed by immunoturbidimetry method. Data were analyzed by Spearman correlation test, significant if  $p < 0.05$ .

**Results:** The mean level of serum magnesium in patients with T2DM was 1.56 (0.17) mg/dL. The mean level of HbA1c in patients with T2DM was 10.07 (1.96)%. The Spearman correlation test showed a strong negative correlation between serum magnesium levels and HbA1c with  $r = -0.617$  and  $p < 0.05$

**Conclusion:** There is a strong negative correlation between serum magnesium levels and HbA1c in T2DM.

**Keywords:** Type 2 diabetes mellitus, glycated hemoglobin, serum magnesium