

**TESIS**

**HUBUNGAN KADAR VITAMIN D SERUM DENGAN  
FUNGSI KOGNITIF PADA PASIEN  
PENYAKIT GINJAL KRONIK**



**Oleh :**

**dr. Elsi Rahmadhani Hardi**

**1750309204**

**Pembimbing I : Dr. dr. Yuliarni Syafrita, Sp.N(K)**

**Pembimbing II : dr. Syaril Indra, Sp.N (K)**

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS NEUROLOGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS**

**RSUP. Dr. M. DJAMILPADANG**

**2022**

# HUBUNGAN KADAR VITAMIN D SERUM DENGAN FUNGSI KOGNITIF PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Vitamin D berperan sebagai neuroprotektor dan modulator di sistem saraf pusat. Hipovitaminosis merupakan salah satu faktor resiko munculnya gangguan fungsi kognitif. Hipovitaminosis D dan gangguan fungsi kognitif umum ditemukan pada pasien penyakit ginjal kronik (PGK). Gangguan fungsi kognitif merupakan komorbid yang dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas pasien penyakit ginjal kronik. Penelitian ini bertujuan untuk menilai hubungan antara kadar vitamin D serum dengan fungsi kognitif pada pasien PGK.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional* dengan 60 orang sampel pasien PGK stadium 5 yang sedang menjalani hemodialisa. Fungsi kognitif global dinilai dengan menggunakan MoCa-Ina dan fungsi eksekutif menggunakan TMT-B. Kadar vitamin D serum seluruh sampel diukur dengan metode ELISA. Analisis data dilakukan dengan SPSS.

**Hasil:** Gangguan fungsi kognitif pada pasien PGK ditemukan sebesar 56.7% dan gangguan fungsi eksekutif ditemukan dalam jumlah yang lebih tinggi yaitu sebesar 70%. Median kadar vitamin D serum pasien PGK dengan gangguan fungsi kognitif adalah 30.80 ng/mL. Terdapat hubungan yang bermakna antara kadar vitamin D serum dengan gangguan fungsi kognitif global (OR 4.125, IK 95%, 1.38-12.27,  $p= 0.035$ ), namun tidak terdapat hubungan antara kadar vitamin D serum dengan gangguan fungsi eksekutif ( $p= 0.406$ ). *Cut off point* kadar vitamin D serum yang berhubungan dengan gangguan fungsi kognitif global pada PGK adalah 34.8 ng/mL.

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara kadar vitamin D serum dengan gangguan fungsi kognitif global pada pasien penyakit ginjal kronik.

**Kata Kunci:** vitamin D, fungsi kognitif global, fungsi eksekutif, penyakit ginjal kronik

# THE RELATIONSHIP BETWEEN SERUM VITAMIN D LEVEL WITH COGNITIVE FUNCTION IN CHRONIC KIDNEY DISEASE PATIENT

## ABSTRACT

**Background:** Vitamin D takes role as neuroprotector and neuromodulator in central nervous system. Hypovitaminosis D is one of cognitive impairment risk factors. Hypovitaminosis D and cognitive impairment are common in chronic kidney disease (CKD) patient. Cognitive impairment is a CKD comorbid which increased its morbidity and mortality. The aim of this study is to determine the relationship between serum vitamin D level with cognitive function in CKD patient.

**Method:** This is an observational study with a cross-sectional approach. A total of 60 subjects participated in this study. Cognitive function was assessed with *Montreal Cognitive Assessment Indonesia* (MoCa-Ina) and *Trail Making Test- B* (TMT-B). Serum vitamin D level was measured by using ELISA method. Data analysis was performed with SPSS.

**Results:** The impairment of global cognitive function was found in 56.7% of CKD patients. Executive function impairment was found in higher number (70%). The median serum vitamin D level of CKD patient with global cognitive impairment was 30.80 ng/mL and without global cognitive impairment was 42.98 ng/mL. There was a significant relationship between serum vitamin D levels and global cognitive impairment (OR=4.125, 95% CI, 1.38-12.27, p=0.035), but no significant relationship with executive function impairment (p= 0.406). The cut-off point of serum vitamin D levels associated with cognitive impairment in CKD patients was 34.8 ng/mL (sensitivity 64.7% and specificity 69.2%).

**Conclusion:** There is a significant relationship between serum vitamin D levels with the incidence of global cognitive impairment in patients with CKD.

**Keywords:** vitamin D, global cognitive function, executive function, chronic kidney disease