

## INTISARI

### PENGARUH PEMBERIAN VITAMIN D TERHADAP PROTEINURIA DAN SKOR GLOMERULOSKLEROSIS PADA TIKUS *SPRAGUE* *DAWLEY* DENGAN NEFREKTOMI 5/6 SUBTOTAL

**Latar Belakang:** Penyakit ginjal kronis utamanya disebabkan karena kerusakan glomerulus yang berupa kerusakan fungsi filtrasi glomerulus. Vitamin D diduga dapat mencegah kerusakan fungsi ginjal, namun mekanisme kerjanya belum sepenuhnya dapat dijelaskan.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran vitamin D terhadap hasil proteinuria dan skor glomerulosklerosis pada tikus *Sprague Dawley* dengan model nefrektomi 5/6 subtotal.

**Metode:** Tikus *Sprague Dawley* jantan ( $n=24$ , usia 3-4 bulan, berat 200-300 g) dibagi dalam 4 kelompok: kontrol (SO), perlakuan (SN), SN + injeksi intraperitoneal kalsitriol dosis 0,01  $\mu\text{g/ml/100 gramBB}$  (SND1), dan SN + injeksi intraperitoneal kalsitriol dosis 0,05  $\mu\text{g/ml/100 gramBB}$  (SND2). Pada hari ke-14, tikus diterminasi kemudian dilakukan pengambilan sampel untuk pembuatan preparat histologis dengan pewarnaan *Periodic Acid Schiff* (PAS) dan pengambilan sampel urin sebelum prosedur diterminasi. Skor glomerulosklerosis dinilai dengan penilaian oleh dua peneliti. Hasil proteinuria dinilai dengan test dipstick urine.

**Hasil:** Skor glomerulosklerosis kelompok SO dengan SN ( $p=0,002$ ) perbedaan signifikan; kelompok SO dengan SND1 ( $p=0,004$ ) perbedaan signifikan; kelompok SO dengan SND2 ( $p=0,041$ ) perbedaan signifikan; kelompok SN dengan SND1 ( $p=0,002$ ) perbedaan signifikan; kelompok SN dengan SND2 ( $p=0,002$ ) perbedaan signifikan; dan kelompok SND1 dengan SND2 ( $p=0,004$ ) perbedaan signifikan. Proteinuria kelompok SO dengan SN ( $p=0,007$ ) perbedaan signifikan; kelompok SO dengan SND1 ( $p=0,004$ ) perbedaan signifikan; kelompok SO dengan SND2 ( $p=0,093$ ) perbedaan tidak signifikan; kelompok SN dengan SND1 ( $p=0,485$ ) perbedaan tidak signifikan; kelompok SN dengan SND2 ( $p=0,485$ ) perbedaan tidak signifikan; dan kelompok SND1 dengan SND2 ( $p=0,180$ ) perbedaan tidak signifikan.

**Kesimpulan:** Vitamin D dapat mencegah glomerulosklerosis dan proteinuria pada model tikus *Sprague Dawley* rat dengan perlakuan SN 5/6.

**Kata Kunci:** Gagal ginjal kronis, vitamin D, glomerulosklerosis, proteinuria.

## ABSTRACT

### THE EFFECT OF VITAMIN D SUPPLEMENTATION TO PROTEINURIA AND GLOMERULOSCLEROSIS SCORE IN SPRAGUE DAWLEY RAT WITH SUBTOTAL 5/6 NEFRECTOMY

**Background:** Chronic kidney disease (CKD) mainly induced glomerulosclerosis with glomerular filtration function disturbance. Vitamin D is suggested to have preventive effect of kidney function damage, however the mechanism is not clearly understood.

**Aim:** This study is aimed to elucidate the role of vitamin D in proteinuria and glomerulosclerosis score in *Sprague Dawley* rat with subtotal 5/6 nephrectomy model.

**Method:** Male *Sprague Dawley* rat (n=24, 3-4 months old, weighted 200-300 g) was divided into four groups: control (SO), rat with 5/6 Subtotal Nephrectomy (SN), SN + intraperitoneal injection of calcitriol dose 0.01 µg/ml/100 gramBB (SND1), and SN + intraperitoneal injection of calcitriol 0.05 µg/ml/100 gramBB (SND2). Termination was done at day 14, and the obstructed kidney was harvested for histology slide with *Periodic Acid Schiff* (PAS) and urine sample before termination procedure was done. Glomerulosclerosis score was quantified from two researches, meanwhile proteinuria result was measured with urine dipstick test.

**Result:** There is a significant difference in the score of glomerulosclerosis between SO and SN groups (p=0.002); SO and SND1 groups (p=0.004); SO and SND2 groups (p=0.041), SN and SND2 group (p=0.002); and SND1 and SND2 (p=0.004). There is also a significant difference in proteinuria between SO and SN groups (p=0.007); SO and SND1 groups (p=0.004). Proteinuria is statistically insignificant in SO and SND2 groups (p=0.093), SN and SND2 group (p=0.485); and SND1 and SND2 (p=0.180).

**Conclusion:** Vitamin D is prevents glomerulosclerosis and proteinuria in SN 5/6 model in *Sprague Dawley* rat.

**Keywords:** Chronic kidney failure, vitamin D, glomerulosclerosis, proteinuria.