

## ABSTRACT

### **Administration Of Vitamin D Caused The Number Of Neutrophil Cells Lower Than Controls In Wistar Rats Inducted Periodontitis**

Periodontitis is a chronic inflammation caused by infection with microorganisms, resulting in progressive damage to the supporting tissues of the tooth. Neutrophil cells play an important role during the inflammatory phase of the wound healing process where the antimicrobial activity of neutrophils is very effective and allows these cells to perform their main function to prevent wounds from becoming infected. Vitamin D can reduce susceptibility to gingival inflammation through its anti-inflammatory effects. The purpose of this study was to determine the effectiveness of vitamin D administration on neutrophil cell count in wistar rats that had periodontitis. Experimental research method of randomized post test only control group design with male wistar as many as 27 white rats randomized by samples into three groups, i.e. control group I ( $K_0$ ) of healthy mice given vitamin D 2000 IU observed day 7 ( $K_{07}$ ), day 14 ( $K_{014}$ ) and day 28 ( $K_{028}$ ); control group II ( $K_1$ ) of periodontitis-induced wistar rats without supplementary administration observed on day 7 ( $K_{17}$ ), day 14 ( $K_{114}$ ) and day 28 ( $K_{128}$ ); the treatment group ( $P_1$ ) of wistar rats induced periodontitis then the administration of vitamin D 2000 IU was observed on day 7 ( $P_{17}$ ), day 14 ( $P_{114}$ ) and day 28 ( $P_{128}$ ). The results of this study, the number of neutrophil cells also obtained results, namely the average day 14 of the number of neutrophil cells showed that the value of  $F = 22.69$  and the value of  $p = 0.004$ . This means that there is a difference in the average number of neutrophils in the nine groups ( $p < 0.05$ ). The conclusion on the results of the study that vitamin D has an effect in reducing the number of neutrophil cells in wistar rats that have periodontitis.

**Keywords:** Vitamin D, neutrophil cells, periodontitis

## ABSTRAK

### **Pemberian Vitamin D Menyebabkan Jumlah Sel Neutrofil Lebih Rendah Dibanding Kontrol Pada Tikus Wistar Yang Diinduksi Periodontitis**

Periodontitis merupakan inflamasi kronis yang disebabkan adanya infeksi mikroorganisme, sehingga mengakibatkan kerusakan secara progresif pada jaringan pendukung gigi. Sel neutrofil sangat berperan penting saat fase inflamasi pada proses penyembuhan luka dimana aktivitas antimikroba dari neutrofil sangat efektif dan memungkinkan sel-sel ini untuk menjalankan fungsi utamanya untuk mencegah luka agar tidak terinfeksi. Vitamin D dapat mengurangi kerentanan terhadap peradangan gingiva melalui efek anti- inflamasinya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas pemberian vitamin D terhadap jumlah sel neutrofil pada tikus wistar yang mengalami periodontitis. Metode penelitian eksperimental *randomized post test only control group design* dengan wistar jantan sebanyak 27 ekor tikus putih yang diacak sampel menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok kontrol I (K<sub>0</sub>) tikus sehat diberi vitamin D 2000 IU diobservasi hari ke 7 (K<sub>07</sub>), hari ke 14 (K<sub>014</sub>) dan hari ke 28 (K<sub>028</sub>); kelompok kontrol II (K<sub>1</sub>) tikus wistar yang diinduksi periodontitis tanpa pemberian suplemen tambahan yang diobservasi pada hari 7 (K<sub>17</sub>), hari ke 14 (K<sub>114</sub>) dan hari ke 28 (K<sub>128</sub>); kelompok perlakuan (P<sub>1</sub>) tikus wistar diinduksi periodontitis kemudian pemberian vitamin D 2000 IU diobservasi pada hari 7 (P<sub>17</sub>), hari ke 14 (P<sub>114</sub>) dan hari ke 28 (P<sub>128</sub>). Hasil penelitian ini, jumlah sel netrofil juga didapatkan hasil yaitu rerata hari ke-14 jumlah sel neutrofil menunjukkan bahwa nilai  $F = 22,69$  dan nilai  $p = 0,004$ . Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan rerata jumlah neutrofil pada ke sembilan kelompok ( $p < 0,05$ ). Kesimpulan pada hasil penelitian bahwa vitamin D berpengaruh dalam penurunan jumlah sel neutrofil pada tikus wistar yang mengalami periodontitis.

**Kata Kunci:** Vitamin D, sel neutrofil, periodontitis