

## INTISARI

**Latar belakang:** Pasien keganasan dapat mengalami anemia akibat dari perjalanan penyakit maupun efek samping terapi. Pada kondisi tertentu, anemia membutuhkan terapi berupa transfusi *Packed Red Cell* (PRC). Pemberian transfusi memiliki risiko terjadinya reaksi transfusi. Interleukin-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ) merupakan salah satu sitokin proinflamasi yang dihasilkan oleh lekosit dalam produk PRC, yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi transfusi. Proses lekodepleksi dapat mengurangi jumlah lekosit dalam PRC. Dengan berkurangnya lekosit, maka jumlah sitokin proinflamasi termasuk IL-1 $\beta$  juga berkurang sehingga dapat mengurangi angka kejadian reaksi transfusi.

**Tujuan:** Untuk mengevaluasi delta kadar IL-1 $\beta$  pada transfusi menggunakan PRC lekodepleksi dibandingkan PRC non lekodepleksi pada pasien dewasa dengan keganasan.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experimental*. Subjek penelitian adalah pasien dewasa dengan keganasan di Instalasi Kanker Terpadu “TULIP” RSUP dr Sardjito Yogyakarta yang mendapatkan transfusi PRC lekodepleksi atau non lekodepleksi dan memenuhi kriteria inklusi. Sampel darah EDTA diambil dua kali (pratretransfusi dan maksimal dalam dua jam pascatretransfusi). Sampel diperiksa darah lengkap dan IL-1 $\beta$ . Delta IL-1 $\beta$  diukur dari selisih antara kadar IL-1 $\beta$  pra dan pascatretransfusi. Uji Mann Whitney dilakukan untuk menganalisis perbedaan median delta IL-1 $\beta$  antara kedua kelompok.

**Hasil:** Subjek penelitian sejumlah 72 orang, dimana tiap kelompok lekodepleksi maupun non lekodepleksi berjumlah 36 orang. Rerata umur subjek adalah  $55,30 \pm 12,28$  tahun. Tidak terdapat perbedaan bermakna berdasar usia ( $p = 0,47$ ), jenis kelamin ( $p = 0,45$ ) dan jenis keganasan ( $p = 0,19$ ) di antara kedua kelompok. Median kadar IL-1 $\beta$  pratretransfusi dan pascatretransfusi lebih tinggi pada kelompok non lekodepleksi ( $p < 0,05$ ). Delta kadar IL-1 $\beta$  lebih rendah secara signifikan pada kelompok yang mendapatkan transfusi PRC lekodepleksi dibandingkan dengan kelompok PRC non-lekodepleksi ( $0,1 \text{ pg/mL vs } 0,975 \text{ pg/mL}$ ;  $p < 0,05$ ). Jumlah kantong yang ditransfusikan tidak berpengaruh terhadap delta kadar IL-1 $\beta$ .

**Simpulan:** Delta kadar IL-1 $\beta$  pada transfusi menggunakan PRC lekodepleksi lebih rendah secara bermakna dibandingkan dengan PRC non-lekodepleksi pada pasien dewasa dengan keganasan.

**Kata Kunci:** Interleukin-1 $\beta$ , lekodepleksi, transfusi PRC, anemia pada keganasan.

## ABSTRACT

**Background:** Malignancy patients can undergo anemia as a result of the course of the disease or due to therapeutic side effects. In certain condition, anemia requires blood transfusion, especially Packed Red Cell (PRC). Every transfusion have a risk as we know as transfusion reactions. Interleukin-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ) is a proinflammatory cytokine produced by leukocytes in PRC, which can affect the occurrence of transfusion reactions. Leukodepletion process can reduce number of leukocytes contained in PRC. When leukocytes reduced, proinflammatory cytokines including IL-1 $\beta$  will also reduced, so that it can reduce the incidence of transfusion reactions.

**Objectives:** The aim of this study was to evaluate delta of IL-1 $\beta$  level on transfusion using leukodepleted PRC compared with non leukodepleted PRC in adult patients with malignancy.

**Method:** This was a quasi experimental study. Subject were adult patients with malignancy at "TULIP" Integrated Cancer Center of Sardjito Hospital Yogyakarta, who received leukodepleted or non leukodepleted PRC transfusion and met the inclusion criteria. Blood EDTA sample was taken twice (pre and maximum in two hours posttransfusion). Those sample examined for complete blood count and IL-1 $\beta$  level. Delta IL-1 $\beta$  level was a difference between pre and posttransfusion IL-1 $\beta$  level. Mann Whitney test was performed to analyze IL-1 $\beta$  delta median difference between two groups.

**Result:** Total study subjects were 72 persons, with each group (leukodepleted and non leukodepleted) consist of 36 subject. Age average was  $55.30 \pm 12.28$  years old. There were no significant differences between two group based on age ( $p = 0.47$ ), gender ( $p = 0.45$ ), and type of malignancy ( $p = 0.19$ ). Median pre and posttransfusion IL-1 $\beta$  level was higher in non leukodepleted group ( $p < 0,05$ ). Delta IL-1 $\beta$  level in leukodepleted group was significantly lower than non leukodepleted group (0.1 pg/mL vs 0.975 pg/mL;  $p < 0.05$ ). Number of transfusion was not significantly influenced delta level.

**Conclusion:** Delta IL-1 $\beta$  level after transfusion using leukodepleted PRC was significantly lower than non leukodepleted PRC in adult patients with malignancy.

**Keywords:** Interleukin-1 $\beta$ , leukodepletion, PRC transfusion, anemia in malignancy.