

Tesis

**KORELASI KADAR HEMOGLOBIN BEBAS DAN
F_{2α}-ISOPROSTAN PLASMA *PACKED RED CELL*
SELAMA PENYIMPANAN DI BANK DARAH**



**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS 1
PATOLOGI KLINIK FK UNAND/RSUP Dr. M DJAMIL
PADANG
2017**

**KORELASI KADAR HEMOGLOBIN BEBAS DAN
F_{2α}-ISOPROSTAN PLASMA *PACKED RED CELL*
SELAMA PENYIMPANAN DI BANK DARAH**



Tesis ini diajukan untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Dokter Spesialis Patologi Klinik Program Pendidikan Dokter Spesialis 1

Menyetujui:

Pembimbing 1	Prof. Hanifah Maani, dr., SpPK(K)	
Pembimbing 2	Zelly Dia Rofinda, dr., SpPK(K)	
Pembimbing 3	Desywar, dr., SpPK	

**KORELASI KADAR HEMOGLOBIN BEBAS DAN
F_{2a}-ISOPROSTAN PLASMA *PACKED RED CELL*
SELAMA PENYIMPANAN DI BANK DARAH**

Oleh

WINDA KOMALA

BP. 1150307207



Ketua Bagian Patologi Klinik

Ketua Program Studi Patologi KliniK

Efrida, dr., SpPK, Mkes
NIP. 197010021999032002

Zelly Dia Rofinda, dr., SpPK(K)
NIP. 19721015199903002

PERNYATAAN

Dengan ini Saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan doktor), baik di Universitas Andalas maupun perguruan tinggi lain.
2. Karya ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Padang, 3 Februari 2017

Yang membuat pernyataan

Winda Komala

KORELASI KADAR HEMOGLOBIN BEBAS DAN $F_{2\alpha}$ -ISOPROSTAN PLASMA *PACKED RED CELL* SELAMA PENYIMPANAN DI BANK DARAH

ABSTRAK

Latar Belakang: Penyimpanan unit *packed red cell* (PRC) diperkirakan menyebabkan *storage lesion* (jejas penyimpanan). Hemolisis yang terjadi selama penyimpanan PRC merupakan akibat dari *storage lesion* dan juga meningkatkan *storage lesion* karena efek oksidannya. $F_{2\alpha}$ -isoprostan adalah hasil dari oksidasi pada asam arakidonat membran eritrosit. Kadar hemoglobin (Hb) bebas selama penyimpanan PRC diperkirakan berhubungan dengan kadar $F_{2\alpha}$ -isoprostan plasma. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui korelasi kadar Hb bebas dan $F_{2\alpha}$ -isoprotan plasma PRC selama penyimpanan di bank darah.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan rancangan potong lintang terhadap 14 kantong darah PRC yang disimpan di Bank Darah RSUP Dr. M. Djamil Padang. Penelitian dilakukan mulai bulan Mei 2016 sampai Januari 2017. Pemeriksaan dilakukan lima kali yaitu pada hari ke-0, 7, 14, 21, dan 28. Kadar Hb bebas diperiksa dengan metode sianmethemoglobin dan kadar $F_{2\alpha}$ -isoprostan diperiksa dengan metode *enzyme linked immunosorbent assay* (ELISA). Analisis statistik menggunakan uji Spearman. Hasil uji statistik dianggap bermakna jika $p < 0,05$.

Hasil: Donor darah terdiri dari 12 laki-laki (85,7%) dan dua perempuan (14,3%). Rentang usia donor yaitu 33 ± 9 tahun. Golongan darah donor terbanyak yaitu O (42,9%) orang. Rerata kadar Hb pada PRC yaitu $24,9 \pm 1,4$ g/dL. Rerata kadar Hb bebas PRC pada penyimpanan hari ke-0, 7, 14, 21, 28 berturut-turut yaitu 0,03 g/dL, 0,12 g/dL, 0,16 g/dL, 0,21 g/dL, 0,26 g/dL. Rerata kadar $F_{2\alpha}$ -isoprotan pada lima periode penyimpanan yaitu 25,4 pg/mL, 27,1 pg/mL, 28,8 pg/mL, 31,5 pg/mL, dan 38,2 pg/mL. Korelasi antara kedua parameter pada lima periode penyimpanan secara berturut-turut yaitu 0,334, 0,440, 0,180, 0,207, dan 0,022. Uji kemaknaan mendapatkan $p > 0,05$ yang tidak bermakna secara statistik.

Simpulan: Kadar Hb bebas tidak berkorelasi dengan kadar $F_{2\alpha}$ -isoprotan plasma PRC pada lima durasi penyimpanan.

Kata kunci: $F_{2\alpha}$ -isoprostan, Hb bebas, hemolisis, *storage lesion*

**CORRELATION BETWEEN FREE HEMOGLOBIN LEVEL AND
PLASMA F_{2α}-ISOPROSTAN IN PACKED RED CELL
DURING BLOOD BANK STORAGE PERIOD**

ABSTRACT

Background: Storage period leads packed red cell (PRC) storage lesion. Storage lesion causes hemolysis and storage lesion increased by free hemoglobin (Hb) oxidant effect. F_{2α}-isoprostan is one of a result from peroxidation to arachidonic acid on red blood cell (RBC) membrane. Free Hb and F_{2α}-isoprostan level during PRC storage was thought to be correlated. Aim of this study was to analyze the correlation between free Hb and plasma F_{2α}-isoprostan level during PRC storage period.

Method: This was an analytic study with cross-sectional design to 14 unit PRC those were stored in Dr. M. Djamil Padang Hospital Blood Bank. The study was conducted from May 2016 to January 2017. Free Hb level analysis was performed by cyanmethemoglobin method and plasma F_{2α}-isoprostan level by enzyme linked immunosorbent assay (ELISA). Spearman test was used to assess correlation between free Hb level and F_{2α}-isoprostan plasma and $p < 0.05$ means significant.

Results: Twelve (85,7%) donors were male and two (14,7) were female. Donors age range were 33 ± 9 years. O was the most abundant blood type. Mean Hb level from PRC was $24.9 \pm 1,4$ g/dL. Mean of free Hb level in day 0, 7, 14, 21, 28 storage periods were 0.03 g/dL, 0.12 g/dL, 0.16 g/dL, 0.21 g/dL, and 0.26 g/dL. Mean of F_{2α}-isoprostan level in five storage periods were 25.4 pg/mL, 28.0 pg/mL, 30.2 pg/mL, 33.2 pg/mL, and 38.2 pg/mL. Correlation between two parameters in five storage periods were 0.334, 0.440, 0.180, 0.207, and 0.022 with $p > 0,05$ showed no significant correlation.

Conclusion: Free Hb level has no correlation with plasma F_{2α}-isoprostan level in five storage periods of PRC.

Keywords: F_{2α}-isoprostan, free Hb, hemolysis, storage lesion