

**TESIS**

**KORELASI HEPSIDIN DENGAN FERITIN DAN *RETICULOCTE*  
*HEMOGLOBIN CONTENT* PADA PASIEN ANEMIA  
TERKAIT KANKER**



**GANGGA MAHATMA**

**NBP : 1450302202**

**Pembimbing:**

- Pembimbing I : Dr. dr. Irza Wahid, SpPD-KHOM, FINASIM**  
**Pembimbing II : dr. Eifel Faheri, SpPD-KHOM**  
**Pembimbing III : dr. Fauzar, SpPD-KP, FINASIM**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1  
BAGIAN ILMU PENYAKIT DALAM  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS  
RSUP DR. M. DJAMIL PADANG**

**2019**

# Korelasi Hepsidin Dengan Feritin Dan *Reticulocyte Hemoglobin Content* Pada Pasien Anemia Terkait Kanker

Gangga Mahatma , Irza Wahid\*, Eifel Faheri\*, Fauzar\*\*  
\*Sub Bagian Hematologi Onkologi Medik, Bagian Ilmu Penyakit Dalam  
\*\*Sub Bagian Pulmonologi, Bagian Ilmu Penyakit Dalam  
Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas/RSUP dr.M.Djamil Padang

## Abstrak

### Pendahuluan

Anemia merupakan temuan klinis yang paling sering ditemui pada pasien kanker. Hepsidin bertanggung jawab untuk terjadinya defisiensi besi fungsional, yang mendasari anemia terkait kanker. Feritin merupakan prediktor yang baik untuk menilai cadangan besi, tetapi merupakan reaktan fase akut. Pemeriksaan pada retikulosit dapat menggambarkan keterbatasan besi dalam proses eritropoiesis. *British Guideline* tahun 2013 merekomendasikan pemeriksaan *Reticulocyte Hemoglobin Content* (CHr) untuk diagnosis defisiensi besi fungsional.

### Metode

Penelitian *observational* analitik dengan pendekatan *cross sectional* di poliklinik khusus hematologi onkologi, unit onkologi terpadu dan Instalasi Rawat Inap Penyakit Dalam RSUP dr. M Djamil Padang selama 6 bulan. Sampel berjumlah 25 orang dan dilakukan pemeriksaan secara bersamaan kadar Hepsidin serum dan Feritin serum dengan metode ELISA serta kadar CHr menggunakan *hematology analyzer* Siemens Advia 2120i

### Hasil

Kadar rerata Hepsidin lebih tinggi bila dibandingkan dengan nilai normal dan bila diuji dengan *one sample t test* didapatkan perbedaan bermakna ( $p < 0.05$ ). Kadar rerata Feritin lebih tinggi bila dibandingkan dengan nilai normal dan bila diuji dengan *one sample t test* didapatkan perbedaan bermakna ( $p < 0.05$ ). Kadar rerata CHr lebih rendah bila dibandingkan dengan nilai normal dan bila diuji dengan *one sample t test* didapatkan perbedaan bermakna ( $p < 0.05$ ). Terdapat korelasi positif antara Hepsidin dengan Feritin. Pada uji statistik menggunakan uji Pearson didapatkan korelasi yang bermakna ( $p < 0.05$ ) dengan gradasi sangat kuat ( $r = 0.819$ ). Terdapat korelasi negatif antara Hepsidin dengan CHr. Pada uji statistik menggunakan uji Pearson didapatkan korelasi yang bermakna ( $p < 0.05$ ) dengan gradasi kuat ( $r = -0.785$ ).

### Diskusi

Terdapat peningkatan yang bermakna kadar Hepsidin dan Feritin dan terdapat penurunan yang bermakna kadar CHr dibanding nilai normal pada pasien anemia terkait kanker. Terdapat korelasi positif yang bermakna dengan gradasi sangat kuat antara Hepsidin dengan Feritin dan korelasi negatif yang bermakna dengan gradasi kuat antara Hepsidin dengan CHr pada pasien anemia terkait kanker.

**Kata Kunci** : Anemia terkait kanker, Hepsidin, Feritin, *Reticulocyte Hemoglobin Content* (CHr).

## Correlation of Hepsidin with Ferritin and Reticulocyte Hemoglobin Content in Cancer-Related Anemia Patients

Gangga Mahatma , Irza Wahid\*, Eifel Faheri\*, Fauzar\*\*

\*Medical Oncology Hematology Sub Division, Internal Medicine

\*\*Pulmonology Sub Division, Internal Medicine

Faculty of Medicine, Andalas University / RSUP Dr. M. Djamil Padang

### Abstract

#### Background

Anemia is a clinical finding that is most often found in cancer patients. Hepsidin is responsible for the occurrence of functional iron deficiency, which underlies cancer-related anemia. Ferritin is a good predictor for assessing iron reserves, but is an acute phase reactant. Examination of reticulocytes can illustrate the limitations of iron in the process of erythropoiesis. The 2013 British Guideline recommends Reticulocyte Hemoglobin Content (CHr) examination for the diagnosis of functional iron deficiency.

#### Method

Observational analytic research with cross sectional approach in hematology oncology polyclinic, integrated oncology unit and Internal Medicine Department of Dr. M Djamil Padang Hospital for 6 months. Samples of 25 people were taken and level of serum Hepsidin and Ferritin were examined simultaneously using ELISA method and CHr level using hematology analyzer Siemens Advia 2120i.

#### Result

Mean Hepsidin level were higher when compared to normal values and tested with one sample t test showed significant difference ( $p < 0.05$ ). Ferritin level were higher when compared to normal values and tested with one sample t test showed significant difference ( $p < 0.05$ ). The mean CHr level was lower when compared to the normal value and when tested with one sample t test there was a significant difference ( $p < 0.05$ ). There is a positive correlation between Hepsidin and Ferritin. In statistical tests using the Pearson test found a significant correlation ( $p < 0.05$ ) with very strong gradations ( $r = 0.819$ ). There is a negative correlation between Hepsidin and CHr. In statistical tests using the Pearson test found significant correlation ( $p < 0.05$ ) with strong gradations ( $r = -0.785$ ).

#### Discussion

There was a significant increase in Hepsidin and Ferritin levels and there was a significant decrease in CHr level compared to normal values in cancer-related anemia patients. There is a significant positive correlation with very strong gradation between Hepsidin with Ferritin and a significant negative correlation with strong gradation between Hepsidin and CHr in cancer-related anemia patients.

**Keywords:** *Cancer-related anemia, Hepsidin, Ferritin, Reticulocyte Hemoglobin Content (CHr).*