

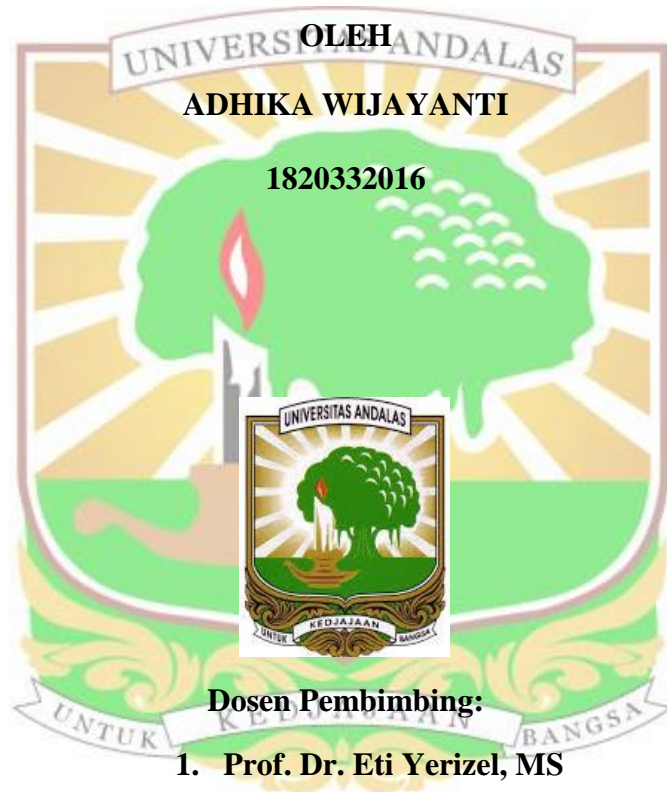
**PENGARUH SUPLEMENTASI ZAT BESI SECARA ORAL DAN
INTRAVENA TERHADAP KADAR HEPCIDIN DAN FERRITIN
SERUM PADA *RATTUS NORVEGICUS* GALUR WISTAR HAMIL
DENGAN ANEMIA**

TESIS

OLEH

ADHIKA WIJAYANTI

1820332016



Dosen Pembimbing:

- 1. Prof. Dr. Eti Yerizel, MS**
- 2. Dr. dr. Defrin, SpOG, (K)**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEBIDANAN PROGRAM MAGISTER
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2021

ABSTRAK

PENGARUH SUPLEMENTASI ZAT BESI SECARA ORAL DAN INTRAVENA TERHADAP KADAR HEPCCIDIN DAN FERRITIN SERUM PADA *RATTUS NORVEGICUS* GALUR *WISTAR* HAMIL DENGAN ANEMIA

Adhika Wijayanti

Anemia merupakan penyebab tidak langsung tingginya angka kematian ibu di seluruh dunia yang ditandai dengan rendahnya kadar hemoglobin, hepcidin dan ferritin serum. Hpcidin merupakan biomarker metabolisme besi di dalam tubuh, sedangkan ferritin berperan sebagai simpanan zat besi. Kadar hepcidin dan ferritin selama kehamilan akan menurun, untuk mengembalikan kadarnya, diperlukan suplementasi baik secara oral maupun intravena. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi zat besi secara oral dan intravena terhadap kadar hepcidin dan ferritin.

Jenis penelitian ini adalah *experimental laboratorik Postest Only Control Group Design*. Jumlah sampel terdiri dari 24 ekor *Rattus Norvegicus* yang dibagi menjadi 4 kelompok yaitu kelompok kontrol negatif tanpa perlakuan, kelompok kontrol positif yang diberikan NaNO_2 , kelompok P1 diberikan suplementasi zat besi oral dan kelompok P2 yang diberikan zat besi intravena. Pemeliharaan hewan uji pada penelitian ini dilakukan di laboratorium Farmasi Universitas Andalas Padang pada bulan Juni-Agustus 2021, hewan coba tikus *Rattus Norvegicus* Galur *Wistar* betina dengan berat 200-250 gram, usia antara 3-4 bulan dikondisikan hamil. Pemeriksaan kadar hepcidin dan ferritin serum menggunakan metode ELISA, uji normalitas menggunakan *Sapiro wilk*, uji kemaknaan dengan *one way annova* dilanjutkan dengan *multiple comparison* jenis *bonferroni* dan *t* test.

Hasil analisis *one way annova* terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) pemberian suplementasi zat besi secara oral dan intravena terhadap kadar hepcidin ($p = 0,002$) pada kelompok kontrol positif, kelompok perlakuan 1, perlakuan 2 secara berturut-turut adalah 219,52 ng/ml, 220,27 ng/ml, dan 221,49 ng/ml. Begitupula dengan kadar ferritin ($p = 0,001$) pada kelompok kontrol positif, perlakuan 1, dan perlakuan 2 secara berturut-turut adalah 5,91 ng/ml, 6,81 ng/ml dan 7,72 ng/ml.

Kesimpulan penelitian ini adalah pemberian suplementasi zat besi secara oral dan intravena berpengaruh terhadap peningkatan kadar hepcidin dan ferritin serum pada *Rattus Norvegicus* Galur *Wistar* hamil dengan anemia.

Kata kunci: Suplementasi oral, intravena, hepcidin dan ferritin

ABSTRACT

THE EFFECT OF ORAL AND INTRAVENOUS IRON SUPPLEMENTATION TOWARD THE LEVELS OF HEPCIDIN AND FERRITIN SERUM IN PREGNANT RATTUS NORVEGICUS WISTAR STRAIN WITH ANEMIA

Adhika Wijayanti

Anemia is an indirect cause of high maternal mortality rates worldwide characterized by low levels of hemoglobin, hepcidin, and serum ferritin. Hepcidin is a biomarker of iron metabolism in the body while ferritin acts as a store of iron. Hepcidin and ferritin levels during pregnancy will decrease. To restore the levels, supplementation is required either orally or intravenously. This study aimed to determine the effect of oral and intravenous iron supplementation on hepcidin and ferritin levels.

This was an experimental laboratory study using *Posttest Only Control Group Design*. The sample was 24 *Rattus Norvegicus* divided into 4 groups: the negative control group without treatment, the positive control group given NaNo, the P1 given oral iron supplementation, and the P2 given intravenous iron. The maintenance of the test animals in this study was carried out at the Pharmacy laboratory of Universitas Andalas Padang in June-August 2021. The experimental animals were *Rattus Norvegicus* Wistar females weighing 200-250 grams, aged between 3-4 months conditioned to be pregnant. The serum examination of hepcidin and ferritin levels used the ELISA method and the normality test used *Sapiro Wilk*. Then, the significance test used One-Way ANNOVA followed by multiple comparisons of bonferroni types.

The results showed that there were significant differences ($p < 0.05$) in hepcidin levels in the positive control group, treatment group 1, treatment 2 that were 219.52 ng/ml, 220.27 ng/ml, and 221.49 ng/ml. Likewise, the ferritin levels in the positive control group, treatment 1, and treatment 2 were 5.91 ng/ml, 6.81 ng/ml and 7.72 ng/ml.

Based on the findings, it can be concluded that oral and intravenous iron supplementation had an effect on increasing serum hepcidin and ferritin levels in *Rattus Norvegicus* pregnant strain Wistar with anemia.

Keywords: Oral supplementation, intravenous supplementation, hepcidin and ferritin.