



**PROFIL SERUM IRON, TOTAL IRON BINDING CAPACITY, SATURASI  
TRANSFERIN, DAN SERUM FERRITIN PADA PASIEN PENYAKIT  
GINJAL KRONIK STADIUM 5 YANG MENJALANI HEMODIALISIS  
( DI RSD dr. SOEBANDI JEMBER )**

**SKRIPSI**

Oleh  
**Agnes Lituhayu Januardhani**  
**NIM 062010101032**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2010**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMA SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>HALAMAN BIMBINGAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	5
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	5
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	6
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>2.1 Penyakit Ginjal Kronik</b>	
2.1.1 Batasan Penyakit Ginjal Kronik.....	8
2.1.2 Stadium Penyakit Ginjal Kronik.....	9

2.1.3	Penyakit Ginjal Kronik (PGK) Stadium 5 .....	10
2.1.4	Penyebab Penyakit Ginjal Kronik.....	11
2.1.5	Patofisiologi Penyakit Ginjal Kronik.....	13
2.1.6	Gejala dan Tanda Penyakit Ginjal Kronik.....	14
2.1.7	Pemeriksaan Laboratorium Penyakit Ginjal Kronik	15
2.1.8	Penatalaksanaan Penyakit Ginjal Kronik.....	17
<b>2.2</b>	<b>Anemia Defisiensi Besi pada PGK Stadium 5 yang Menjalani Hemodialisis</b>	
2.2.1	Metabolisme Besi.....	19
2.2.2	Etiologi Anemia Defisiensi Besi pada PGK stadium 5 yang Menjalani Hemodialisis.....	21
2.2.3	Patofisiologi Anemia Defisiensi Besi pada PGK stadium 5 yang Menjalani Hemodialisis.....	21
2.2.4	Tahapan Anemia Defisiensi Besi pada PGK stadium 5 yang Menjalani Hemodialisis.....	23
<b>2.3</b>	<b>Dialisis</b>	
2.3.1	Dialisis Peritoneal.....	27
2.3.2	Hemodialisis.....	27
2.3.3	Pengaruh Hemodialisis terhadap Anemia.....	28
<b>2.4</b>	<b>Kerangka Konsep Penelitian.....</b>	<b>29</b>
<b>2.5</b>	<b>Hipotesis.....</b>	<b>30</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>		
<b>3.1</b>	<b>Jenis Penelitian.....</b>	<b>31</b>
<b>3.2</b>	<b>Lokasi dan Waktu Penelitian.....</b>	<b>31</b>
3.2.1	Lokasi Penelitian.....	31
3.2.2	Waktu Penelitian.....	31
<b>3.3</b>	<b>Populasi dan Sampel Penelitian.....</b>	<b>31</b>
3.3.1	Populasi Penelitian .....	31

3.3.2	Sampel Penelitian .....	32
<b>3.4</b>	<b>Metode</b> .....	32
<b>3.5</b>	<b>Variabel Penelitian</b> .....	32
<b>3.6</b>	<b>Definisi Operasional</b> .....	32
<b>3.7</b>	<b>Bahan dan Cara</b> .....	34
<b>3.8</b>	<b>Prosedur Penelitian</b> .....	35
<b>3.9</b>	<b>Sumber Data</b> .....	36
<b>3.10</b>	<b>Pengolahan Data</b> .....	36
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
<b>4.1</b>	<b>Hasil Penelitian</b>	
4.1.1	Karakteristik Sampel Penelitian.....	37
4.1.2	Profil <i>Serum Iron</i> , <i>Total Iron Binding Capacity</i> (TIBC), Saturasi Transferin, dan <i>Serum Ferritin</i> Pada Pasien PGK Stadium 5 yang Menjalani Hemodialisis.....	44
<b>4.2</b>	<b>Pembahasan</b>	
4.2.1	Karakteristik Sampel Penelitian.....	47
4.2.2	Interpretasi Profil <i>Serum Iron</i> , TIBC, Saturasi Transferin, dan <i>Serum Ferritin</i> pada Sampel Penelitian.....	49
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
<b>5.1</b>	<b>Kesimpulan</b> .....	55
<b>5.2</b>	<b>Saran</b> .....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		57
<b>LAMPIRAN</b> .....		61

## RINGKASAN

**Profil Serum Iron, Total Iron Binding Capacity, Saturasi Transferin, dan Serum Ferritin pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium 5 yang Menjalani Hemodialisis di RSD dr. Soebandi Jember;** Agnes Lituhayu Januardhani, 062010101032; 2010: 63 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Mayoritas pasien PGK stadium 5 yang menjalani hemodialisis mengalami anemia defisiensi besi karena beberapa sebab. Antara lain adanya asupan besi yang kurang dan absorpsi besi yang menurun karena pada pasien PGK ambilan besi oleh sel mukosa usus akan berkurang secara bermakna terutama pada hemodialisis. Kehilangan darah juga merupakan faktor penyebab anemia ini, seperti sisa darah dalam dialiser dan *blood tubing* pada setiap akhir dialisis, seringnya melakukan pemeriksaan darah, perdarahan saluran cerna tersembunyi, dan hilangnya darah dari tempat pungsi jarum saat hemodialisis. Pasien PGK juga bisa mengalami defisiensi besi fungsional, yaitu keadaan dimana besi yang tersedia tidak mencukupi kebutuhan untuk eritropoiesis, karena terdapat blokade pada sistem retikulo-endotelial yang disebabkan oleh adanya infeksi atau inflamasi.

Anemia defisiensi besi ditandai dengan perubahan status besi dalam tubuh yang dapat diketahui melalui pengukuran *serum iron* (SI), *total iron binding capacity* (TIBC), saturasi transferin, dan *serum ferritin*. Penelitian terhadap status besi pada pasien PGK stadium 5 yang menjalani hemodialisis tidak pernah dilakukan sebelumnya di Jember. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui profil *serum iron*, *total iron binding capacity* (TIBC), saturasi transferin, dan *serum ferritin* pada pasien PGK stadium 5 yang menjalani hemodialisis di RSD dr. Soebandi Jember.

Penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimental dengan kriteria inklusi pasien PGK stadium 5 dengan hemodialisis minimal 4 kali, pria ataupun wanita, Usia 15-70 tahun, setuju dan telah melengkapi lembar *informed consent*, serta pasien yang menggunakan *dialyzer* baru (*non-reuse*). Sedangkan kriteria eksklusinya adalah pasien sepsis dan pasien yang tidak menyetujui untuk menjadi sampel penelitian. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *totally sampling*, yaitu tiap pasien yang memenuhi kriteria penelitian. Berdasarkan criteria penelitian, didapatkan sebelas sampel penelitian.

Dari sebelas sampel, diambil enam orang untuk dilakukan pemeriksaan laboratorium dan data lima sampel yang lain diambil dari data sekunder yang tersimpan di ruang instalasi hemodialisis RSD dr. Soebandi. Pengambilan sampel darah dilakukan setelah pasien sampel menjalani hemodialisis (post hemodialisis), perawat ruang instalasi hemodialisis RSD dr. Soebandi mengambil darah vena. Darah tersebut kemudian dikirim ke laboratorium Piramida untuk dilakukan pemeriksaan laboratorium terhadap parameter besi, berupa *serum iron* (SI), *total iron binding capacity* (TIBC), dan *serum ferritin*. Data sekunder yang tersimpan di ruang instalasi hemodialisis RSD dr. Soebandi menggambarkan profil *serum iron* dan TIBC, tanpa *serum ferritin*. Sedangkan untuk mengetahui profil saturasi transferin, dilakukan penghitungan dengan rumus SI dibagi TIBC kemudian dikalikan 100%. Data primer dan sekunder tersebut digolongkan dalam kategori normal, menurun, atau meningkat. Kemudian dianalisis dan disajikan dalam bentuk grafik dan dideskriptifkan dalam bentuk narasi.

Berdasarkan hasil pemeriksaan terhadap *serum iron*, TIBC, saturasi transferin, dan *serum ferritin*, diperoleh data bahwa sampel yang menunjukkan interpretasi *iron overload* adalah sampel A, J, dan K. sedangkan pasien yang menunjukkan interpretasi anemia penyakit kronik adalah sampel B dan D. Sampel C, E, dan F menunjukkan interpretasi inflamasi kronik. Hasil normal ditunjukkan oleh sampel G, H, dan I.

Profil *serum iron*, TIBC, saturasi transferin, dan *serum ferritin* tersebut disimpulkan bahwa tidak ada pasien PGK stadium 5 yang menjalani hemodialisis di RSD dr. Soebandi Jember yang mengalami anemia defisiensi besi. Pasien tersebut mengalami *iron overload*, anemia penyakit kronik, inflamasi kronik, dan berada dalam kondisi besi tubuh yang normal.