

**ANALISIS KADAR FERITIN DAN ASAM URAT PADA PASIEN
TALASEMIA DI RSUD DR. SOETOMO SURABAYA**

SKRIPSI



UTAMI

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN**

2018

**ANALISIS KADAR FERITIN DAN ASAM URAT PADA PASIEN
TALASEMIA DI RSUD DR. SOETOMO SURABAYA**

**Skripsi ini diajukan
Sebagai Salah Satu Syarat untuk memperoleh Profesi
SARJANA TERAPAN ANALIS KESEHATAN**



Oleh :

**UTAMI
NIM. P27834117075**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN**

2018

LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISIS KADAR FERITIN DAN ASAM URAT PADA PASIEN
TALASEMIA DI RSUD DR. SOETOMO SURABAYA**

Oleh :
UTAMI
NIM. P27834117075

**Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya
Sehingga dapat diajukan pada Sidang Skripsi yang
Diselenggarakan oleh Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

Surabaya, Agustus 2018

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

Dra. Sri Sulami Endah Astuti, M.Kes
NIP. 19630927 198903 2 001

Mengetahui :
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KADAR FERITIN DAN ASAM URAT PADA PASIEN TALASEMIA DI RSUD DR. SOETOMO SURABAYA

Oleh :
UTAMI
NIM. P27834117075

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan
Tim Penguji Skripsi Jenjang Pendidikan Tinggi
Diploma IV Jurusan Analis Kesehatan Surabaya

Surabaya, Agustus 2018

Tim Penguji

Tanda Tangan

Pengujil	: <u>Drs. Edy Haryanto, M.Kes</u> NIP. 19640316 198302 1 001	_____
PengujiII	: <u>Dra. Sri Sulami Endah Astuti, M.Kes</u> NIP. 19630927 198903 2 001	_____
Penguji III	: <u>Drs. Svamsul Arifin, ST., M.Kes</u> NIP. 19610613 198903 1 001	_____

Mengetahui :
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

MOTTO

*Cobalah untuk tidak menjadi orang sukses,
tapi menjadi orang lebih bernilai*

- Albert Einstein-

*Agama tanpa ilmu adalah buta, Ilmu tanpa
agama adalah lumpuh*

- Albert Einstein -

*Barang yang direncanakan untuk jalan mencari
ilmu, maka Allah akan memudahkannya menuju
jalan surga*

- HR Muslim-

*Hiduplah seperti kamu mati esok hari, dan
belajarlah seolah anda hidup selamanya*

- Mahatma Gandhi-

HALAMAN PERSEMBAHAN

SUJUD SYUKURKU KEPADA ALLAH SWT

SHALAWAT DAN SALAM KEPADA RASULULLAH SAW

Karya tulis ini penulis persembahkan untuk :

Kedua Orang Tuaku Ibu “Srikanti” & Bapak “Tohar” serta suamiku
Tercinta “Edy Sucipto”

Terima kasih telah menjadi inspirasi setia untuk kehidupansaya,
memberi saya didikan yang terbaik dan tak pernahhenti berdoa untuk
kebaikan dalam hidup saya dan memberikan dukungan di setiap
langkahku.

Semoga selalu dalam lindungan dan kasih sayang Allah SWT.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas segala limpahan rahmat dan karunia-nya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kadar Feritin Dan Asam Urat Pada Pasien Talasemia Di RSUD Soetomo Surabaya”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma IV dan memperoleh gelar Sarjana Terapan Analisis Kesehatan.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu dengan kerendahan hati, penulis memohon kepada pembaca untuk berkenan memberi kritik maupun saran yang membangun guna kesempurnaan penulisan di masa yang mendatang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan sumbangsih ilmu yang bermanfaat bagi almamater dan masyarakat.

Surabaya, Agustus 2018

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan skripsi ini tidak akan berhasil dengan baik tanpa adanya bimbingan, petunjuk, kritik, dan saran dari semua pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih banyak dan penghargaan kepada :

1. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya sekaligus dosen pembimbing I dalam penelitian ini.
2. Ibu Retno Sasongkowati, S.Pd, SSi, M.Kes, selaku Kaprodi DIV Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.
3. Ibu Drs. Sri Sulami Endah Astuti, M.Kes, selaku dosen pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan ilmu, arahan, dan masukan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Bapak Drs. Syamsul Arifin, ST., M.Kes, selaku dosen penguji yang telah bersedia memeriksa dan menguji skripsi ini sehingga skripsi ini dapat menjadi lebih sempurna.
5. Bapak Suhariyadi, SPd, MKes selaku Dosen Wali di kampus D4 Alih Jenjang
6. Seluruh dosen, staf dan karyawan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya Jurusan Analis Kesehatan yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama menempuh jenjang pendidikan Diploma IV.
7. Kedua orang tuaku tersayang yang selalu mendoakan yang terbaik dan menjadi motivator terbaik.
8. Suamiku tercinta yang selalu setia menemani selama ini, menggantar jemput dan mendukung setiap langkahku.

9. Dokter Betty Agustina, dr., SpPK(K) selaku pembimbing klinis penelitian di RSUD Dr. Soetomo Surabaya
10. Laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberikan fasilitas untuk menjadi tempat.
11. Manajemen RS Husada Utama dan RSUD Dr. Soetomo yang telah memberikan ijin melanjutkan belajar di D4 Alih Jenjang Analisis Kesehatan.
12. Teman-temanku seperjuangan Kelas Alih Jenjang angkatan 2017 yang telah memberikan semangat dan bantuan hingga terselesaikannya penyusunan skripsi ini,
13. Teman – teman di Instalasi Transfusi Darah RSUD Dr. Soetomo yang selalu memberikan dukungannya.
14. Rekan- rekan sejawat di Laboratorium RS Husada Utama terima kasih sudah pernah menjadi bagian dalam perjalanan karirku.
15. Pasien “Arthal” Dewasa RSUD Dr. Soetomo, terima kasih atas kerjasamanya
16. Kepada seseorang dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu baik langsung maupun tidak langsung telah memberikan masukan, bantuan, dan motivasi kepada penulis hingga tersusunnya skripsi ini.

ABSTRAK

Pasien talasemia beta mayor yang menerima Transfusi Darah berulang atau rutin dapat memicu penimbunan besi dalam tubuh yang ditandai dengan peningkatan serum feritin. Zat besi bebas akan mengakibatkan kerusakan organ salah satunya ginjal. Pemeriksaan untuk mengetahui fungsi ginjal salah satunya adalah kadar Asam Urat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar feritin dengan kadar asam urat pada pasien talasemia beta mayor di RSUD dr. Soetomo Surabaya.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2018 sampai dengan Juli 2018 di RSUD Dr. Soetomo. Jenis penelitian adalah penelitian survei analitik dengan menggunakan pendekatan Cross Sectional pada subjek 30 pasien Talasemia Dewasa di RSUD dr. Soetomo Surabaya yang memenuhi kriteria inklusi. Kadar feritin diukur menggunakan metode Enzyme-Linked Fluorescent Immuno Assay (ELFA) dan Asam Urat diukur menggunakan metode Uricase.

Data hasil penelitian diuji dengan uji normalitas Kolmogrov-Smirnov dan uji korelasi Pearson. Hasil penelitian menunjukkan rata – rata kadar feritin adalah 6.811,68 ng/mL (di atas nilai normal) dan kadar rata – rata asam urat adalah 6,4 mg/dL (dalam batas normal). Uji korelasi Pearson menunjukkan tidak ada hubungan antara kadar Feritin dan kadar Asam Urat ($p=0,511$). Kesimpulannya tidak ada hubungan yang bermakna antara kadar Feritin dan Asam Urat Pada Pasien Talasemia di RSUD Dr. Soetomo.

Kata Kunci : Kadar feritin, kadar asam urat, pasien Talasemia

ABSTRACT

Patients with beta major thalassemia who receive recurrent or routine blood transfusions can trigger iron accumulation in the body which is characterized by an increase in serum ferritin. Free iron will cause damage to one of the kidneys. Examination to find out kidney function one of them is gout level. This study aims to determine the relationship of ferritin levels with uric acid levels in major beta thalassemia patients in dr. Soetomo Surabaya.

This research was conducted from January 2018 to July 2018 at Dr. Soetomo. This type of research is analytical survey research using Cross Sectional approach in the subject of 30 Adult Thalassemia patients in dr. Soetomo Surabaya which met the inclusion criteria. Ferritin levels were measured using the Enzyme-Linked Fluorescent Immuno Assay (ELFA) method and Uricase Acid was measured using the Uricase method.

The research data was tested by Kolmogrov-Smirnov normality test and Pearson correlation test. The results showed that the average ferritin level was 6,811.68 ng / mL (above the normal value) and the average level of uric acid was 6.4 mg / dL (within the normal range). Pearson correlation test showed no correlation between ferritin levels and uric acid levels ($p = 0.511$). In conclusion there is no significant relationship between ferritin and gout levels in thalassemia patients in Dr. Soetomo.

Keywords: ferritin levels, uric acid levels, thalassemia patients

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	.vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	.x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Bagi Peneliti	5
1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan.....	5
1.4.3 Bagi Peneliti Lain.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Talasemia	7
2.1.1 Definisi	7
2.1.2 Klasifikasi	9
2.1.2.1 Talasemia α	9
2.1.2.2 Talasemia β	11
2.1.3 Patofisiologi.....	12
2.1.3.1 Talasemia α	12
2.1.3.2 Talasemia β	13
2.1.4 Morfologi.....	14
2.1.5 Perjalanan Penyakit	15
2.1.6 Komplikasi.....	16

2.1.7 Terapi.....	16
2.2 Hematopoiesis.....	17
2.3 Eritropoesis	18
2.4 Anemia	21
2.4.1 Definisi	21
2.4.2 Tanda Dan Gejala Anemia	21
2.4.2.1 Gejala Umum Anemia.....	21
2.4.2.2 Gejala Khas Masing – masing Anemia	22
2.4.2.3 Gejala Akibat Penyakit Dasar	22
2.4.3 Patogenitas Anemia.....	22
2.4.4 Mekanisme Anemia.....	24
2.4.5 Klasifikasi Anemia.....	24
2.4.6 Jenis – Jenis Anemia.....	27
2.5 Transfusi Darah.....	33
2.5.1 Definisi	33
2.5.2 Tujuan Transfusi Darah	33
2.5.3 Dasar – Dasar Pemberian Transfusi Darah.....	33
2.5.4 Keputusan Transfusi Darah	33
2.5.5 Faktor Penting Dalam Pemberian Transfusi Darah	34
2.6 Feritin	35
2.6.1 Definisi	35
2.6.2 Struktur Dan Fungsi Feritin	36
2.6.3 Metabolisme Besi	37
2.6.4 Masalah Klinis	39
2.7 Asam Urat	40
2.7.1 Definisi	40
2.7.2 Sifat Dan Struktur Kimia Asam Urat	42
2.7.3 Metabolisme Asam Urat	43
2.7.4 Peningkatan Kadar Asam Urat	44
2.7.5 Diagnosis Penyakit Hiperurisemia	45
2.8 Metabolisme Gangguan Fungsi Hati dan Ginjal Talasemia Mayor.....	46
2.9 Hubungan Peningkatan Kadar Feritin Dan Asam Urat.....	47

BAB 3 KERANGKA KONSEP

3.1 Kerangka Konsep Peneitian	50
3.2 Penjelasan Kerangka Konsep.....	51
3.3 Hipotesis	52

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	53
4.2 Populasi Dan Sampel Penelitian	53
4.2.1 Populasi Penelitian.....	53

4.2.2 Sampel Penelitian.....	53
4.2.3 Besar Sampel Penelitian.....	53
4.3 Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	53
4.4 Variabel Penelitian	54
4.5 Definisi Operasional Variabel.....	54
4.5.1 Penderita Talasemia β Mayor	54
4.5.2 Kadar Feritin.....	54
4.5.3 Kadar Asam Urat	54
4.6 Prosedur Penelitian.....	54
4.6.1 Prosedur Pemeriksaan Feritin.....	54
4.6.2 Prosedur Pemeriksaan Asam Urat	55
4.7 Teknik Pengumpulan Data	56
4.8 Teknik Analisa Data.....	56
4.9 Kerangka Operasional Penelitian.....	56
 BAB 5 HASIL PENELITIAN	
5.1 Penyajian Data	57
5.2 Analisis Data	59
5.2.1 Uji Normalitas Data.....	60
5.2.2 Uji Korelasi	61
 BAB 6 PEMBAHASAN	
6.1 Pembahasan.....	63
6.2 Hasil Analisis Data	65
 BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan	67
7.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi anemia berdasarkan ukuran sel	26
Tabel 2.2	Klasifikasi anemia berdasarkan mekanisme	26
Tabel 5.1	Data Hasil Analisis Kadar Feritin dan Kadar Asam Urat	57
Tabel 5.2	Hasil Deskriptif Statistik	59
Tabel 5.3	Uji Normalitas Data	60
Tabel 5.4	Uji Korelasi dengan SPSS.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Skema Penurunan Penyakit Talasemia.....	9
Gambar 2.2	Struktur molekuler Feritin	37
Gambar 2.3	Absorpsi zat besi.....	38
Gambar 2.4	Struktur kimia asam urat	43
Gambar 2.5	Penguraian Basa Purin.....	44
Gambar 3.1	Kerangka Konsep Penelitian	50
Gambar 4.1	Kerangka Operasional Penelitian	56
Gambar 5.1	Diagram Batang Kadar Feritin	58
Gambar 5.2	Diagram Batang Kadar Asam Urat.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Surat Izin Penelitian.Dari Kampus	71
Lampiran B	Surat Ijin Komite Etik Penelitian RSUD Dr. Soetomo	72
Lampiran C	Hasil Penelitian Feritin Dan Asam Urat Gelombang I.....	73
Lampiran D	Hasil Penelitian Feritin Dan Asam Urat Gelombang II.....	74
Lampiran E	Hasil Penelitian Feritin Dan Asam Urat Gelombang III	75
Lampiran F	Foto Dokumentasi Penelitian.	76