

**HUBUNGAN ANTARA NILAI RETIKULOSIT DENGAN
KADAR SERUM FERITIN PADA PASIEN ANEMIA
DEFISIENSI BESI**

SKRIPSI



YAN FU'ANA

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

2018

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA NILAI RETIKULOSIT DENGAN KADAR
SERUM FERITIN PADA PASIEN ANEMIA DEFISIENSI BESI**

**Skripsi Ini Diajukan
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Terapan Kesehatan**



**YAN FU'ANA
P27834114038**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA POLITEKNIK
KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

**HUBUNGAN ANTARA NILAI RETIKULOSIT DENGAN KADAR
SERUM FERITIN PADA PASIEN ANEMIA DEFISIENSI BESI**

Oleh :

YAN FU'ANA
NIM. P27834114038

**Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya sehingga dapat
diajukan pada Ujian Sidang Skripsi yang diselenggarakan oleh Jurusan
Analisis Kesehatan Politeknik Kesehatan Surabaya**

Surabaya, Agustus 2018

Menyetujui

Pembimbing I



Dra. Wieke Sriwulan, ST, M.Kes
NIP.19540909 197603 2 004

Pembimbing II



Anita Dwi Anggraini, S.ST, M.Si
NIP.19880804 201012 2 001

Mengetahui

**Ketua Jurusan Analisis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Surabaya**



Drs. Edy Haryanto, M.Kes

NIP. 19640316 198302 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

**HUBUNGAN ANTARA NILAI RETIKULOSIT DENGAN KADAR
SERUM FERITIN PADA PASIEN ANEMIA DEFISIENSI BESI**

Oleh :

YAN FU'ANA
NIM. P27834114038

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan
Tim Penguji Skripsi Jenjang Pendidikan Tinggi
Diploma 4 Jurusan Analis Surabaya

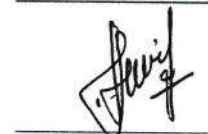
Surabaya, Agustus 2018
Tim Penguji

Tanda Tangan

Penguji I : **Dra. Wieke Sriwulan, ST, M.Kes**
NIP.19540909 197603 2 004



Penguji II : **Anita Dwi Anggraini, S.ST, M.Si**
NIP.19880804 201012 2 001



Penguji III : **Suhariyadi, S.Pd, M.Kes**
NIP.19680829 198903 1 003



Mengetahui :
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



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

ABSTRAK

Anemia defisiensi besi merupakan anemia yang disebabkan oleh kekurangan zat besi yang dibutuhkan untuk sintesis haemoglobin sehingga kadarnya menurun. Kurangnya ketersediaan besi dalam tubuh ditandai dengan kadar serum feritin menjadi rendah. Pemeriksaan yang dapat menggambarkan cadangan besi di sumsum tulang salah satunya adalah nilai retikulosit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan nilai retikulosit dengan kadar serum feritin pasien anemia defisiensi besi.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari – Juni 2018, menggunakan metode *cross sectional* terhadap 25 sampel pasien yang didiagnosa anemia defisiensi besi dengan pengambilan data secara prospektif yaitu data hasil pemeriksaan laboratorium pasien di Instalasi Patologi Klinik RSUD Dr Soetomo Surabaya

Hasil penelitian diperoleh pasien laki – laki sebanyak 12 orang dan perempuan 13 orang. Pada pasien perempuan dengan kadar ferritin <20 ng/mL memiliki rerata retikulosit $1,46 \pm 1,32$ % dan kadar feritin $\geq 20 \leq 159$ ng/mL memiliki rerata retikulosit 2,24 %. Sedangkan pada laki – laki kadar feritin ditemukan dibawah normal semua (< 30 ng/mL) dengan rerata retikulosinya $1,54 \pm 1,05$ %. Rerata feritin pada pasien laki – laki dan perempuan dibawah normal yaitu $12,07 \pm 5,26$ ng/mL dan $6,89 \pm 4,35$ ng/mL. Nilai retikulosit pasien laki – laki dan perempuan rerata masih dalam rentang normal (0,80%-2,21%) yaitu $1,54 \pm 1,05$ % dan $1,52 \pm 1,28$ %. Berdasarkan uji statistic *korelasi pearson* $p = 0,02$ $r = 0.462$, artinya menunjukkan terdapat hubungan antara nilai retikulosit dengan kadar serum feritin pasien anemia defisiensi besi.

Kata Kunci : Nilai retikulosit, Kadar serum feritin, Anemia defisiensi besi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GRAFIK	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Teoritis	3
1.4.2 Manfaat Laboratoris	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Anemia.....	5
2.2 Pengertian Anemia Defisiensi Besi	6
2.3 Etiologi Anemia Defisiensi Besi	7
2.4 Gejala Klinis Anemia Defisiensi Besi	7
2.5 Zat Besi.....	9

2.6	Metabolisme Besi	10
2.6.1	Absorpsi Besi.....	10
2.6.2	Distribusi Besi	14
2.6.3	Penyimpanan Zat Besi	15
2.6.4	Pengendalian Ekspresi Hepsidin.....	17
2.6.5	Pengaturan Sintesis Feritin dan Reseptor Transferin 1	19
2.7	Penyebab Anemia Defisiensi Besi.....	19
2.8	Patogenesis Anemia Defisiensi Besi	20
2.8.1	Mekanisme Terjadinya Anemia Defisiensi Besi	20
2.8.2	Patogenesis Retikulosit Pada Anemia Defisiensi Besi	22
2.9	Pemeriksaan Laboratorium Anemia Defisiensi Besi	25
2.9.1	Serum Feritin	26
2.9.2	Hitung Retikulosit.....	27
BAB 3	KERANGKA KONSEP.....	30
3.1	Kerangka Konsep	30
3.2	Penjelasan Kerangka Konsep.....	31
3.3	Hipotesis.....	32
BAB 4	METODE PENELITIAN.....	33
4.1	Jenis Penelitian	33
4.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	33
4.3	Populasi dan Sampel Penelitian.....	33
4.3.1	Populasi.....	33
4.3.2	Sampel.....	33
4.4	Variabel Penelitian.....	33
4.5	Definisi Operasional Variabel	34
4.5.1	Anemia Defisiensi Besi.....	34
4.5.2	Kadar Serum Feritin.....	34
4.5.3	Nilai Retikulosit	34
4.6	Metode Pengumpulan Data.....	35
4.7	Tahapan Penelitian.....	35
4.7.1	Cara Pengambilan Sampel	35
4.7.2	Persiapan dan Pengolahan Sampel.....	37

4.7.3 Pemeriksaan Sampel	37
4.7.3.1 Pemeriksaan Serum Feritin	37
4.7.3.2 Pemeriksaan Retikulosit.....	40
4.7.4 Evaluasi Pemeriksaan	42
4.8 Analisa Data.....	42
BAB 5. HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA	
5.1. Hasil Penelitian.....	43
5.2. Analisa Data	43
5.2.1 Karakteristik Jenis Kelamin Pasien Anemia Defisiensi Besi.....	43
5.2.2 Karakteristik Usia Pasien Anemia Defisiensi Besi	44
5.2.3 Analisa Hasil Pemeriksaan Kadar Serum Feritin Dan Nilai Retikulosit	44
5.2.4 Analisa Hubungan Nilai Retikulosit Dengan Kadar Serum Feritin.....	45
5.2.5 Uji Normalitas Data	46
5.2.6 Uji Korelasi Pearson	47
BAB 6. PEMBAHASAN	
6.1. Karakteristik Jenis Kelamin Dan Usia Pasien Anemia Defisiensi Besi.....	48
6.2. Analisa Hasil Pemeriksaan Kadar Serum Feritin Pada Pasien Anemia Defisiensi Besi	50
6.3. Analisa Hasil Pemeriksaan Nilai Retikulosit Pada Pasien Anemia Defisiensi Besi	51
6.4. Hubungan Nilai Retikulosit Dengan Kadar Serum Feritin Pasien Anemia Defisiensi Besi	51
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1. Kesimpulan.....	54
7.2. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	59

DATAR GAMBAR

	Halaman
2.6.1 Absorpsi Besi di Usus Halus	12
2.6.1 Siklus Transferin.....	13
2.6.3 Distribusi Besi Keseluruh Tubuh	16
2.6.3 Pembagian Besi	17
2.6.4 Regulasi Hepsidin	18
2.8.1 Mekanisme Defisiensi Besi	21

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.9 Perubahan Parameter Laboratorium Pada Setiap Tahap Defisiensi Besi.....	26
5.1. Hasil Pemeriksaan Nilai Retikulosit dan Kadar Serum Ferin Pada Pasien Anemia Defisiensi Besi	43
5.2.3. Analisis Hasil Pemeriksaan Kadar Serum Feritin	45
5.2.3. Analisis Hasil Pemeriksaan Nilai Retikulosit.....	46
5.2.4. Hubungan Nilai Retikulosit dengan Kadar Serum Feritin.....	46

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
5.2.1. Karakteristik Jenis Kelamin Pasien Anemia Defisiensi Besi.....	43
5.2.2. Karakteristik Usia Pasien Anemia Defisiensi Besi	44

DAFTAR SINGKATAN

ALA-S	: asam δ -aminolevulinat sintase
BFU _E	: burst forming unit-erytroid
BMP	: bone morphogenic protein
CFU _E	: colony forming unit-erytroid
DMT-1	: divalent metal transporter- 1
ELISA	: enzyme linked immunosorbent assay
EPO	: erythropoietin
ESA	: erythropoietin stimulating agents
FPN	: ferroportin
HCP1	: protein pembawa heme - 1
HFE	: protein hemokromatosis
HJV	: hemojuvelin
IRE	: iron responsse elements
IRMA	: imunoradiomentrik
IRP-1	: iron regulated protein - 1
MCH	: mean corpuscular hemoglobin
MCHC	: mean corpuscular haemoglobin concentration
MCV	: mean corpuscular volume
mRNA	: messenger ribonucleic acid
MTP-1	: microsomal triglyceride transfer protein
NRAMP-1	: natural resistance associated macrophage protein - 1
RBC	: red blood cell
RES	: sistem retikuloendotelia
TfR-1	: reseptor transferrin - 1
TfR-2	: reseptor transferrin - 1
TMPRSS-6	: trans membrane protease, serine 6
TSAT	: transferrin saturation

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Sertifikat Kode Etik Penelitian RSUD Dr. Soetomo Surabaya	59
Lampiran 2 Surat Nota Dinas Ke Laboratorium Patologi Klinik.....	60
Lampiran 3 Hasil Penelitian	61
Lampiran 4 Hasil Analisa Data Dengan Program SPSS	61
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian	63
Lampiran 6 Kartu Bimbingan	69
Lampiran 7 Bukti Revisi Skripsi	70