



**MEMBANDINGKAN JUMLAH RETIKULOSIT PADA PENDERITA  
ANEMIA DEFISIENSI BESI SEBELUM DAN SESUDAH  
PENGobatan DENGAN PREPARAT Fe**

***COMPARING THE NUMBER OF RETICULOSITS IN IRON  
DEFICIENCY ANEMIA PATIENTS BEFORE AND AFTER  
TREATMENT WITH THE PREPARATE Fe***

**Arniat Christiani Telaumbenua<sup>1</sup>, Lillah<sup>2</sup>, Almurdi<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Stikes Syedza Saintika

<sup>2,3</sup>Stikes Perintis Padang

Email : arnidellaw@gmail.com, 08227710129

**ABSTRAK**

Retikulosit adalah sel eritrosit muda yang kehilangan inti sel, dan mengandung sisa – sisa asam ribonukleat di dalam sitoplasmanya, serta masih dapat mensintesis hemoglobin. Hitung retikulosit merupakan indikator aktivitas sumsum tulang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan jumlah retikulosit pada penderita anemia defisiensi besi sebelum dan sesudah pengobatan. Besi merupakan bagian dari molekul hemoglobin, dengan berkurangnya besi maka sintesa hemoglobin akan berkurang. Penelitian ini dilaksanakan mulai Juni 2012 sampai Juli 2013 terhadap pasien anemia defisiensi besi di RSUP. DJAMIL Padang. Jumlah sampel 30 orang. Penelitian ini bersifat deskriptif, retikulosit di hitung secara langsung. Analisis data menggunakan uji T. Dan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil adanya perbedaan yang bermakna antara jumlah retikulosit sebelum dan sesudah pengobatan. Pemeriksaan menunjukkan terdapat peningkatan retikulosit setelah pemberian preparat Fe setelah 5-7 hari pengobatan. Nilai retikulosit sebelum pengobatan normal atau rendah.

**Kata kunci: Retikulosit, Anemia Defisiensi Besi, Preparat Fe**

**ABSTRACT**

*Reticulocytes are young erythrocyte cells that lose the nucleus, and contain remnants of ribonucleic acid in the Cytoplasmnya, and can still synthesize hemoglobin. Calculate Reticulocytes is an indicator of bone marrow activity. This research aims to determine the ratio of reticulocytes to patients with iron anemia before and after treatment. Iron is part of the hemoglobin molecule, with reduced iron then the synthesis of hemoglobin will be reduced. The study was held from June 2012 to July 2013 against iron deficiency anemia patients in RSUP DJAMIL Padang. The sample number of 30 people. This research is descriptive, reticulocytes indirect count. Data analysis Using Test T. And the research that has been done obtained the result of a meaningful difference between the number of reticulocytes before and after treatment. Examination indicates there is an increase in*



*reticulocytes after the administration of Fe preparations after 5-7 days of treatment. Reticulocytes value before normal or low treatment.*

*Keyword : reticulocyt, iron deficoency anemia, preparation Fe*

## **PENDAHULUAN**

Darah adalah suspensi dari partikel dalam larutan koloid cair yang mengandung elektrolit. Peranannya sebagai medium pertukaran antara sel – sel yang terfiksasi dalam tubuh dan lingkungan luar serta memiliki sifat – sifat protektif terhadap organisme sebagai suatu keseluruhan dan khususnya terhadap darah sendiri. Komponen cair darah yang disebut plasma terdiri dari 91% sampai 92% air yang berperan sebagai medium transpor, dan 7% sampai 9% terdiri dari zat padat. Zat – zat padat itu adalah protein, unsur anorganik, unsur organik, dan enzim. Jika darah mengalami kelainan maka perlu di lakukan pemeriksaa laboratorium. (Sylvia, 1994).

Pemeriksaan laboratorium klinik menjadi salah satu penunjang diagnosa yang penting dalam bidang kedokteran. Pemeriksaan laboratorium terbagi atas pemeriksaan rutin, pemeriksaan pelengkap dan pemeriksaan khusus. Dari ketiga pemeriksaan tersebut, hanya pemeriksaan pelengkap yang dapat memberikan keakuratan yang tidak ditemukan dalam pemeriksaan rutin. Pemeriksaan lanjutan adalah suatu diagnosa apabila terdapat kelainan pada pemeriksaan rutin dan dilakukan untuk memastikan keberadaan suatu penyakit. Salah satu pemeriksaan pelengkap adalah hitung retikulosit. Pemeriksaan retikulosit digunakan untuk menilai aktivitas sumsum tulang dalam memproduksi eritrosit, untuk mengevaluasi anemia dan dilakukan untuk menentukan

eritropoesis efektif. (Barbara, 1980; Effendy, 2001).

Hitung retikulosit dilakukan dengan menghitung jumlah retikulosit dalam darah tepi, yang dinyatakan dalam persentase terhadap seribu eritrosit. Retikulosit yang mengandung RNA, berukuran sedikit lebih besar dari sel matang, sel ini mengandung berbagai fragmen mitokondria dan organel lain serta RNA ribosomal. Dalam keadaan normal jumlah retikulosit di darah perifer hanya 1 sampai 2%. Sediaan apus darah perifer kemudian dipulas dengan pewarnaan supravital yang memberi warna biru pada setiap RNA dalam sel darah merah yang immatur, sel seperti ini kelihatan memiliki jala-jala atau retikulum didalamnya. (Jones, 1995).

Pewarnaan yang digunakan untuk pemeriksaan retikulosit adalah zat warna khusus yaitu Brilliant Cresyl Blue (BCB) atau dengan New Methylene Blue. Dengan Brilliant Cresyl Blue, retikulosit berwarna biru tua dengan struktur retikulum yang lebih terang, sedangkan dengan New Methylene Blue retikulosit berwarna biru pucat kehijauan dengan struktur retikulum biru kehitaman. Sampel darah untuk pemeriksaan retikulosit adalah darah segar karena umur retikulosit yang pendek. (Effendy, 2001 ; Gandrasoebrata-R, 1992). Anemia adalah suatu keadaan dimana kadar hemoglobin (Hb) dalam darah kurang dari normal. Anemia Defisiensi Besi merupakan anemia yang terjadi akibat kekurangan zat besi dalam darah yang berarti konsentrasi



hemoglobin dalam darah berkurang karena terganggunya pembentukan sel-sel darah merah/ akibat kurangnya kadar zat besi dalam darah. (Hoffbrand, 2005; Supandiman, 1997). Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul :” Membandingkan Jumlah retikulosit pada penderita Anemia Defisiensi Besi sebelum dan sesudah pengobatan dengan preparat Fe”

**BAHAN DAN METODE**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yaitu melakukan penelitian secara langsung dan mengolah data secara statistik. Penelitian ini dilakukan mulai Juni 2012 sampai Juli 2013 ,di RSUP.Dr.M Djamil Padang. Populasi adalah pasien Anemia Defisiensi Besi.Sampel sebanyak 30 orang diambil dari populasi yang merupakan pasien . Data yang terkumpul diolah secara manual dan dilakukan pengujian perbandingan hitung retikulosit sebelum dan sesudah pengobatan dengan preparat Fe. Analisa data dengan uji T.

**HASIL**

Dari hasil Penelitian yang di laksanakan di RSUP Dr. M. Djamil dari bulan juni 2012 sampai Juli 2013 di dapatkan peningkatan jumlah retikulosit yang dapat dilihat pada table berikut :

No.	Nama	Jumlah Retikulosit	
		Sebelum pengobatan (%)	Sesudah pengobatan (%)
1.	Rk	1.6	1.9
2.	Ety	1.1	1.3
3.	Ns	0.7	1.0
4.	Zr	1.5	1.9
5.	Hn	2.3	2.6
6.	Re	1.4	1.7
7.	Nr	0.5	1.1
8.	As	2.2	3.1
9.	Ym	1.0	1.1
10.	Ht	1.3	1.5
11.	Fm	1.1	1.4
12.	Mm	0.8	1.0
13.	Nb	2.1	2.8
14.	Mg	1.4	1.6
15.	Dy	2.5	2.9
16.	Ws	1.6	1.9
17.	Ptr	0.5	0.7
18.	Ds	1.2	1.7
19.	Ln	2.4	2.7
20.	Wy	0.6	1.1
21.	Str	1.8	2.0
22.	Dv	1.4	1.6
23.	Sa	0.9	1.2
24.	Et	0.7	1.1
25.	Ad	2.2	2.5
26.	Hdl	1.3	1.5
27.	Vd	1.1	1.3
28.	Dw	1.4	1.7
29.	Nt	0.6	1.8
30.	Crs	0.7	1.3
Mean		1.33	1.70

**PEMBAHASAN**

Pada hasil penelitian, membandingkan jumlah retikulosit pada penderita anemia defisiensi besi sebelum dan sesudah pengobatan dengan preparat Fe (5-7 hari), di dapatkan perbedaan yang bermakna. Dimana ada peningkatan jumlah retikulosit setelah di beri obat 5 sampai 7 hari, yang menunjukkan adanya respon eritropoises. Seperti yang kita ketahui, hitung retikulosit merupakan indikator aktivitas sumsum tulang. Banyaknya retikulosit dalam darah tepi menggambarkan eritropoises yang hampir akurat. Dan peningkatan jumlah retikulosit di darah tepi menggambarkan akselerasi produksi eritrosit dalam sumsum tulang. Sebaliknya retikulosit rendah terus - menerus dapat mengindikasikan keadaan hipofungsi sumsum tulang atau anemia aplastik.

Besi merupakan bagian dari molekul hemoglobin,dengan berkurangnya besi



maka sintesa hemoglobin akan berkurang dan mengakibatkan kadar hemoglobin akan turun. Hemoglobin merupakan unsur yang sangat vital bagi tubuh manusia, karena kadar hemoglobin yang rendah mempengaruhi kemampuan menghantarkan O<sub>2</sub> yang sangat dibutuhkan oleh seluruh jaringan tubuh. Sehingga kurang atau hilangnya besi dalam tubuh akan berpengaruh banyak dalam tubuh. Beberapa makanan yang mengandung besi tinggi adalah daging, telur, ikan, hati, kacang kedelai, tahu, kerang dan gandum. Yang dapat membantu penyerapan besi adalah vitamin C, cuka, kecap. Dan yang dapat menghambat adalah mengkonsumsi banyak serat sayuran, penyerapan besi teh, kopi.

Anemia defisiensi besi ini disebabkan tubuh manusia mempunyai kemampuan terbatas untuk menyerap besi dan seringkali tubuh mengalami kehilangan besi yang berlebihan yang diakibatkan perdarahan. Kebutuhan besi yang dibutuhkan setiap harinya untuk menggantikan zat besi yang hilang dari tubuh dan untuk pertumbuhan ini bervariasi, tergantung dari umur, jenis kelamin. Kebutuhan meningkat pada bayi, remaja, wanita hamil, menyusui serta wanita menstruasi. (Hoffbrand, 2005).

Pertukaran zat besi dalam tubuh merupakan lingkaran yang tertutup. Besi yang diserap usus setiap hari kira-kira 1-2 mg, ekskresi besi melalui ekskresi sama dengan jumlah besi yang diserap usus yaitu 1-2 mg. Besi yang diserap usus dalam bentuk transferin bersama dengan besi yang dibawa oleh makrofag sebesar 22 mg dengan jumlah total yang dibawa transferin yaitu 24 mg untuk dibawa ke sumsum tulang untuk eritropoesis. Eritrosit yang

terbentuk memerlukan besi sebesar 17 mg yang merupakan eritrosit yang beredar keseluruh tubuh, sedangkan yang 7 mg akan di kembalikan ke makrofag karena berupa inefektif. (Bakta, 2007).

Pada hasil penelitian, ada beberapa sampel yang peningkatannya lebih banyak di banding yang lain. Ini disebabkan adanya perbedaan absorpsi Fe dan berkaitan pada pengobatan yang di beri. Absorpsi Fe melalui saluran cerna terutama berlangsung di duodenum; makin ke distal absorpsinya makin berkurang. Zat besi lebih mudah di absorpsi dalam bentuk fero. Transportnya melalui sel mukosa usus terjadi secara transport aktif. Ion fero yang sudah di absorpsi akan di ubah menjadi ion feri dalam sel mukosa. Selanjutnya ion feri akan masuk ke dalam plasma dengan perantara transferin, atau di ubah menjadi ferritin dan disimpan dalam sel mukosa usus. Bila Fe diberikan IV, cepat sekali diikat oleh apoferritin (protein yang membentuk ferritin) dan disimpan terutama di hati, sedangkan setelah pemberian per oral terutama akan disimpan di limpa dan sumsum tulang dan absorpsinya di pengaruhi oleh suasana asam lambung. (Wardhini, 1998; Mason, 2006).

Menurut penelitian Wahyuni sadding mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanudin "Pengaruh Pemberian Besi Secara Parenteral dan Oral Terhadap Respon Eritropoesis Pada Pasien Pasca Salin dengan Anemia Defisiensi Besi" menyatakan bahwa peningkatan retikulosit setelah terapi besi parenteral lebih tinggi dibandingkan terapi besi oral. Dimana pada pemberian besi parenteral nilai retikulosit mulai meningkat pada hari ketiga begitu pula pada hari ketujuh mengalami



peningkatan secara bermakna, sedangkan pada pemberian besi oral nilai retikulosit meningkat pada hari ke tiga namun tidak bermakna, peningkatan yang bermakna terlihat pada hari ke tujuh.

Waktu pemberian besi peroral ini harus cukup lama yaitu untuk memulihkan cadangan besi tubuh kalau tidak, maka anemia sering kambuh lagi. Berhasiln ya terapi besi peroral ini menyebabkan retikulositosis yang cepat dalam waktu kira – kira satu minggu dan perbaikan hemoglobin yang berarti dalam waktu 2-4 minggu, dimana akan terjadi perbaikan anemia yang sempurna dalam waktu 1-3 bulan . hal ini bukan berarti terapi di hentikan tetapi terapi harus dilanjutkan sampai 6 bulan untuk mengisi cadangan besi tubuh.

Beberapa hal yang menyebabkan kegagalan respon terhadap pemberian preparat besi peroral antara lain perdarahan yang masih berkelanjutan, ketidak patuhan pasien dalam minum obat ( tidak teratur) dosis yang kurang, malabsorpsi, salah diagnosis atau anemia multifaktorial. (Bakta, 2007; Haffbrand, 2005).

Selain itu efek samping yang ditimbulkan dari pemberian besi parenteral lebih berbahaya. Mengingat banyaknya efek samping maka pemberian parenteral perlu dipertimbangkan benar- benar. Pemberian secara infus harus diberikan secara hati – hati. Terlebih dahulu dilakukan tes hipersensitivitas, dan pasien hendaknya di observasi selama pemberian secara infus agar kemungkinan terjadinya anafilaksis dapat lebih diantisipasi. (Bakta, 2007; Haffbrand, 2005)

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan terhadap jumlah retikulosit pada penderita Anemia Defisiensi Besi sebelum dan sesudah pengobatan dengan preparat Fe, diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Jumlah retikulosit sebelum pengobatan normal atau menurun
2. Jumlah retikulosit setelah pengobatan dengan preparat Fe meningkat.
3. Ada perbedaan bermakna antara jumlah retikulosit pada pasien Anemia Defisiensi Besi sebelum dan sesudah pengobatan dengan preparat Fe.

### 2. Saran

1. Pewarna yang digunakan harus disaring, karena jika tidak disaring menyebabkan pengendapan pada sel-sel eritrosit sehingga terlihat seperti retikulosit.
2. Menghitung retikulosit sebaiknya dengan metode otomatis, karena lebih akurat dibandingkan metode manual.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdulmuthalib SE, 2001. *Pendekatan Diagnosis dan Pengobatan Anemia*. Jakarta: Pertemuan Ilmiah Tahunan Ilmu Penyakit Dalam.
- Bakta IM, 2007. *Hematologi Klinik Ringkas*. Jakarta: EGC.
- Brown AB, 1980. *Principles and Procedures*, Edisi 3. Philadelphia: Lea



- and febiger.
- Corwin JE, 2000. *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta:EGC
- Gandasoebrata. R, 1992. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta:Dian Rakyat
- Hoffbrand A.V, J.E.Pettit, Moss.P.A.H, 2005. *Kapita Selekta Hematologi*, Edisi 4. Jakarta : EGC
- Issalbacher. H, Wilson B, Fauci M, Kasper . *Prinsip-prinsip Ilmu Penyakit Dalam*, Edisi 13. Volume 3: 1919-1921. Penerbit Buku Kedokteran (EGC).
- Jones HCN, Wickramsinghe SN, 1995. *Catatan Kuliah Hematologi*. Jakarta:EGC
- Kresno BS, 1988. *Pengantar Hematologi dan Imunohematologi*. Jakarta : Gaya Baru
- Leavel BS, Thorup OA, 1961. *Fundamentals of Clinical Hematologi*. London : WB. Saunders Company
- Stephen JM and Ganong WF. 2010. *Patofisiologi Penyakit*, Edisi 5. Jakarta : EGC
- Mehta B, 2006. *At a Blance Hematologi*. Edisi 2. Jakarta: EGC
- Miller SE and Weller JMA, 1971 *text Book of Clinical Phatology*, Edisi 8. Tokyo: Igaku Shoin, LTD
- Pack , 2007. *CliffsQuickReviewAnatomy and Physiologi*. Bandung: Pakar Raya.
- Price AS and Wilson LM, 1994. *Patofisiologi*, Edisi 4. Penerbit Buku Kedokteran (EGC).
- Rubenstein D, Wayne D, Bradley J, 2007. *Kedokteran Klinis*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Sacher AR and McPherson AR, 2004. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*, Edisi 11. Penerbit Buku Kedokteran (EGC).
- Soeparman WS, 1990. *Ilmu Penyakit Dalam II*. Jakarta : FKUI
- Sudoyo AW, 2006 *Buku Ajar Ilmu Panyakit Dalam*. Edisi 4. Jilid III . Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Supandiman I, 1997. *Hematologi Klinik*. Bandung : PT. Alumni
- Underwood ECJ, 1996. *Patologi Umum dan Sistemik*, Edisi 2. Volume 2. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran (EGC)
- www. Mamas Health.com. *information about iron defeciency anemia*.