

GAMBARAN JUMLAH RETIKULOSIT PADA RETINOPATI DIABETIKA PROLIFERATIV DENGAN PERDARAHAN VITRIEUS DI RUMAH SAKIT MATA CICENDO BANDUNG

Yane Liswanti, Delis Qurotul1

1Program Studi DIII Analis Kesehatan STIKes BTH Tasikmalaya

*Corresponding author : yaneliswanti@yahoo.com

ABSTRAK

Telah dilakukan pemeriksaan jumlah retikulosit dalam sediaan apus darah tepi pada Retinopati Diabetika Proliferativ dengan Perdarahan Vitrius sebanyak 18 sampel.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus-Desember 2012 di poli rawat jalan UPF Retina Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung dan Laboratorium TUK Analis Kesehatan STIKes BTH Tasikmalaya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Gambaran Retikulosit pada Penderita Retinopati Diabetika Proliferaiv dengan Perdarahan Vitrius.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah bersifat deskriptif dan pemeriksaan laboratorium menggunakan metode New Metilen Blue dengan sediaan kering.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa sebesar 61.1% adalah normal, dan sisanya 38.9% meningkat.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak terjadinya anemia pada perdarahan kecil di Vitrius sehingga nilai retikulosit normal.

Kata Kunci : Retikulosit, diabetika proliferaiv, perdarahan vitreus

ABSTRACT

Has been examined in a number of reticulocytes in the peripheral blood smears Diabetic Retinopathy Bleeding Vitrius Proliferativ with a total of 18 samples.

The research was conducted in August-December 2012 in the outpatient UPF poly Retina Eye Hospital and Laboratory TUK Cicendo Bandung Health Analyst stikes BTH Tasikmalaya. The purpose of this study was to determine Preview Reticulocytes Proliferaiv Diabetic Retinopathy in Patients with Bleeding Vitrius.

The method used in this research is descriptive and laboratory examination using New Methylene Blue with dried preparations.

The results of the study showed that at 61.1% is normal, and the remaining 38.9% increase. From the research it can be concluded that the occurrence of anemia in minor bleeding in Vitrius so normal reticulocyte values.

Keyword : Retikulosit, proliferaiv diabetika, blood of vitreus.

PENDAHULUAN

Sakit merupakan kondisi tubuh yang menurun dan berbagai macam reaksi terjadi saat kondisi tubuh menurun. Penyakit yang terjadi pada manusia, ada yang memiliki komplikasi tinggi dan ada juga yang rendah. Penyakit dengan komplikasi tinggi diantaranya penyakit Jantung, Diabetes Melitus, Hati dan Kolesterol. Dan yang paling banyak memiliki komplikasi ialah Diabetes Melitus.

Diabetes Melitus (DM) adalah keadaan hiperglikemia kronik disertai berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal, yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf dan pembuluh darah. (E. N. Kosasih dan A. S. Kosasih, 2008:275; Mansjoer A., et al, 2001:581)

Salah satu komplikasi kronik pada mata ialah Retinopati Diabetika Proliferaiv. Retinopati Diabetika Proliferaiv ialah kelainan pada retina yang disebabkan oleh Diabetes Melitus

dimana salah satu cirinya terjadi perdarahan vitreus (Ilyas,S. 2000:227).

Perdarahan vitreus pada retina merupakan perdarahan kecil. Perdarahan yang terjadi bersifat terus-menerus karena fungsi hemostatis terganggu yang disebabkan kelainan vaskular (Hoffbrand,A. V. et al 2005:231). Perdarahan kecil atau mikro yang terjadi dalam waktu lama dapat menimbulkan anemia (S. Mohamad 2002:36). Anemia adalah suatu keadaan di mana kadar hemoglobin menurun sehingga tubuh akan mengalami hipoksia sebagai akibat kemampuan kapasitas pengangkutan oksigen dari darah berkurang (Supandiman, Iman 1997:1). Produksi eritropoietin dirangsang oleh keadaan hipoksia (Suyono, dkk 2001:495). Jumlah retikulosit akan meningkat pada anemia karena terjadinya peningkatan eritropoietin (Hoffbrand,A. V. et al 2005:21). Produksi eritropoietin meningkat dan merangsang eritropoiesis dengan meningkatkan jumlah sel asal (stem cell) yang diperlukan untuk eritropoiesis. Proporsi sel eritroid dalam sumsum tulang meningkat dan pada keadaan kronis terdapat perluasan jaringan eritroid sepanjang tulang panjang dan kadang-kadang ke tempat di luar medula, meningkatkan sintesis hemoglobin dalam prekursor sel darah merah, mengurangi waktu pematangan prekursor sel darah merah, melepaskan retikulosit sumsum ke dalam darah tepi pada stadium lebih dini daripada normal ("shift retikulosit") (Hoffbrand,A. V. et al 2005:11).

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka penulis tertarik untuk membahas permasalahan ini dengan judul "Gambaran Jumlah Retikulosit pada Retinopati Diabetika Proliferatif dengan Perdarahan Vitreus di Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung".

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode yang bersifat deskriptif. Tahap pengerjaan penelitian diawali dengan preparasi sampel, proses pengamatan dan tahap pengumpulan data

1. Prinsip Pemeriksaan:

Sel-sel retikulosit yang muda mengandung RiboNukleat Acid (RNA) basofilik. Materi yang berwarna biru ini akan tercat secara supravital oleh cattertentu seperti New Metilen Blue untuk membentuk endapan biru.

2. Metode Pemeriksaan:

pewarnaan supravital New Metilen Blue dengan sediaan kering

3. Prosedur

Cara Pengambilan Darah Vena

- Tentukan letak vena yang akan diambil.
- Pasang *torniquet*, kepalakan tangan pasien.
- Sterilkan kulit di atas vena yang diambil dengan kapas alkohol 70%. Biarkan kering.
- Tusuk vena yang diambil dengan posisi *sput* 30° dari permukaan kulit.
- Setelah darah terlihat masuk kedalam spuit, tarik piston sampai volume darah yang diinginkan. Setelah darah tertarik kedalam spuit mintalah pasien untuk melonggarkan kepalan tangannya.
- Torniquet dibuka, disimpan kapas alkohol di atas bagian yang ditusuk.
- Dengan perlahan jarum ditarik dari vena pasien.
- Tempat tusukan ditutup selama beberapa menit dengan kapas.
- Lepaskan jarum spuit dan alirkan (jangan disemprotkan) darah kedalam wadah atau tabung yang tersedia melalui dindingnya (R. Gandasoebrata, 1985:7).

1) Pembuatan Antikoagulan EDTA 10%

- Di timbang 10 gram EDTA.
- Addkan dengan aquadest dalam labu ukur 100 ml.
- Masukkan kedalam botol reagen.

2) Pembuatan darah EDTA

- Sediakan botol atau tabung yang telah berisi 10 µl EDTA 10%.

- b. Alirkan 1 ml darah vena kedalam botol tersebut dari semprit tanpa jarum.
- c. Tutuplah botol dan segera mencampur darah dengan antikoagulan EDTA selama 60 detik (R. Gandasoebrata, 2001:10).

3) Carakerja

- a. Masukkan New Metilen Blue dan darah sama banyak dalam tabung reaksi kecil
- b. Larutan tadi di hangatkan dalam *waterbath* selama 15-30 menit (supaya retikulosit menyerap warna)
- c. Dari campuran tersebut ambil satu tetes untuk membuat sediaan apus
- d. Periksa dibawah mikroskop pembesaran 100X dengan menggunakan minyak imersi

dan hitunglah jumlah retikulosit yang terlihat per 1000 eritrosit. (Gandasoebrata,R. 2008:35)

4) Perhitungan

$$\frac{\sum \text{Retikulosit} \times 1000}{\sum \text{Eritrosit}} = \text{permil}$$

$$\% \text{ Retikulosit} = \frac{\text{permil}}{10}$$

(Brown, Barbara A., 1976:98)

5) Nilai Normal Retikulosit : 0.5-1.5% dari jumlah eritrosit

6) Instrumen

Ada pun instrumen yang dipergunakan dalam penelitian ini dapat di lihat pada tabel5.1 sebagai berikut :

Tabel5.1
Instrumen Yang Digunakan Pada Penelitian

No	Nama Instrumen	Spesifikasi	Jumlah
1	<i>Clinipete</i>	10 µl	1 buah
2	Jarum/semprit	3 ml	35 buah
3	Mikroskop	Binokuler	1 unit
4	<i>Objeck Glass</i>	7,5 X 2 cm	60 buah
5	Rak tabung reaksi kecil	20 lubang	1 buah
6	Tabung reaksi kecil	Ø 1 cm	30 buah
7	Tip	Kuning	35 buah
8	Torniquet		1 buah
9	<i>Waterbath</i>		1 unit

7) Bahan

Adapun bahan yang dipergunakan pada penelitian

ini dapat dilihat pada tabel 5.2 sebagai berikut :

Tabel5.2
Bahan-Bahan yang Digunakan Pada Penelitian

No	Nama Bahan	Spesifikasi	Jumlah
1	Alkohol	70 %	Secukupnya
2	Aquadest		Secukupnya
3	EDTA	10 %	10 gram
4	Kapas		Secukupnya
5	Minyak Imersi		Secukupnya
6	New Metilen Blue		Secukupnya
7	Tissue		Secukupnya

Komposisi dari New metilen Blue:

- 1. New Metilen Blue 0,5 gram
- 2. NaCl 0,8 gram
- 3. K- okslat 1,4 gram
- 4. Aquadest 100 ml

Dari penelitian diatas dapat dirumuskan sebagai berikut (Sudjono 1996:69):

$$\text{Rumus : } n = \frac{X}{Y} \times 100 \%$$

Keterangan :

X = Jumlahsampel

n = Jumlah seluruh sampel

Y = Presentase sampel

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Laboratorium Cicendo didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel6.1
Data Hasil penelitian Gambaran Jumlah Retikulosit pada Retinopati Diabetika Proliferativ dengan Perdarahan Vitrieus

No	Nama	Umur	JumlahRetikulosit	Keterangan
1	YA	34 th	0.50%	Normal
2	YN	51 th	0.85%	Normal
3	IS	47 th	3.80%	Meningkat
4	MK	44 th	0.75%	Normal
5	SY	63 th	1.10%	Normal
6	OH	52 th	1.08%	Normal
7	UH	58 th	0.75%	Normal
8	MS	45 th	2.60%	Meningkat
9	HK	46 th	0.80%	Normal
10	TK	65 th	1.08%	Normal
11	RH	58 th	1.02%	Normal
12	NM	60 th	2.75%	Meningkat
13	SA	50 th	1.20%	Normal
14	YI	47 th	1.59%	Meningkat
15	JH	53 th	1.99%	Meningkat
16	DS	40 th	2.38%	Meningkat
17	ES	44 th	2.18%	Meningkat
18	OI	52 th	1.50%	Normal

Nilai Normal Retikulosit :

0.5% - 1.5% dari jumlah eritrosit

Rumus Perhitungan Retikulosit :

$$\frac{\sum \text{Retikulosit} \times 1000}{\sum \text{Eritrosit}}$$

$$\% \text{ Retikulosit} = \frac{\text{permil}}{10}$$

Contoh Perhitungan Retikulosit sampel YA (No 1) :

$$\frac{\sum \text{Retikulosit} \times 1000}{\sum \text{Eritrosit}}$$

$$\frac{5}{1000} \times 1000 = 5 \text{ permil}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ Retikulosit} &= \frac{\text{permil}}{10} \\ &= \frac{5 \text{ permil}}{10} \\ &= 0.5 \end{aligned}$$

A. Pengolahan Data

Dari hasil penelitian diatas dapat dirumuskan sebagai berikut (Sudjono 1996:69):

$$\text{Rumus : } n = \frac{x}{y} \times 100\%$$

Keterangan :

n = Persentase sample

x = jumlah sampel

y = jumlah seluruh sampel

1. Persentase sampel dengan nilai retikulosit meningkat

$$\begin{aligned} n &= \frac{x}{y} \times 100\% \\ &= \frac{7}{18} \times 100\% \\ &= 38.9\% \end{aligned}$$

Jadi sampel yang mengalami peningkatan jumlah retikulosit sebanyak 38.9%

2. Persentase sampel dengan nilai retikulosit Normal

$$\begin{aligned} n &= \frac{x}{y} \times 100\% \\ &= \frac{11}{18} \times 100\% \\ &= 61.1\% \end{aligned}$$

Jadi sampel dengan jumlah Retikulosit Normal sebanyak 61.1%

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian pada pasien yang telah didagnosa menderita Retinopati Diabetika Proliferativ dengan Perdarahan Vitrius didapat jumlah retikulosit sebesar 61.1% (11 orang) adalah normal. Jumlah retikulosit yang normal dikarenakan tubuh selalu dan sempat menyesuaikan diri dengan perubahan yang ditimbulkan. Walaupun terjadi perdarahan yang terus-menerus (Hemostatis abnormal) yang disebabkan kelainan vaskular akibat tekanan darah tinggi yang disebabkan aterosklerosis. Hemostatis abnormal bukan karena gangguan trombosit karena jumlah trombosit normal pada pasien dengan jumlah retikulosit normal dan meningkat. Selain itu, perdarahan kecil yang terjadi tidak bersifat kronis karena gejala langsung terasa oleh penderita (penglihatan buram), sehingga perdarahan kronis yang dapat menyebabkan Anemia dapat di cegah.

Jumlah Retikulosit normal ada pada darah tepi karena dalam proses penuaan eritrosit terjadi penurunan

lambat metabolisme eritrosit. Banyak enzim memperlihatkan penurunan fungsi, dan sel menjadi lebih peka terhadap lisis osmotik. Sekitar 1% sel darah merah disingkirkan dari sirkulasi setiap hari oleh sistem retikuloendotel (RES). Sel-sel ini diganti oleh retikulosit dari sumsum tulang.

Sedangkan sekitar 38.9% meningkat. Peningkatan Retikulosit terjadi bukan karena terdapat kelainan pada vaskular yang menyebabkan proses hemostatis abnormal sehingga darah tidak berhenti. Tetapi, penyebab utama Retikulosit meningkat ialah komplikasi Diabetes melitus terjadi pada jaringan ginjal (di lihat dari hasil laboratorium Nilai Ureum dan Kreatinin meningkat). Kadar Ureum dan Kreatinin di darah yang tinggi yang dapat menyebabkan eritrosit pecah sehingga menimbulkan keadaan hipoksia yang merangsang hormon eritropoetin. Produksi eritropoetin meningkat dan merangsang eritropoiesis dengan meningkatkan jumlah sel asal (stem cell) yang diperlukan untuk eritropoiesis. Proporsi sel eritroid dalam sumsum tulang

meningkat dan pada keadaan kronis terdapat perluasan jaringan eritroid sepanjang tulang panjang dan kadang-kadang ke tempat di luar medula, meningkatkan sintesis hemoglobin dalam prekursor sel darah merah dan mengurangi waktu pematangan prekursor sel darah merah serta melepaskan retikulosit sumsum ke dalam darah tepi pada stadium lebih dini daripada normal ("shift retikulosit").

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Dari penelitian dapat diketahui bahwa jumlah Retikulosit pada Penderita Retinopati Diabetika Proliferatif dengan Perdarahan Vitrius sebanyak 61.1%(11 orang) adalah Normal. Hal ini membuktikan bahwa tidak terjadi anemia pada perdarahan kecil (perdarahan Vitrius).

Sedangkan yang mengalami peningkatan sebanyak 38.9% (7 orang) yang disebabkan komplikasi Diabetes Melitus pada Ginjal (nefropati diabetik).

B. Saran

1. Untuk penderita Diabetes melitus agar terus mengontrol Gula Darah untuk menghindari komplikasi yang lebih parah
2. Untuk penelitian selanjutnya tentang Retikulosit lebih baik melihat kadar Hemoglobin terlebih dahulu. Apabila berhubungan dengan perdarahan dilihat terlebih dahulu Gambaran Tromboasit dan yang terakhir baru Retikulosit.

DAFTAR PUSTAKA

- Brown, Barbara A., *Hematology: Principles and Procedure* 2 ed, Lea & Febi. USA,1976
- Child, J. A., *Segi Praktis: Hematologi Klinik*. Binarupa Aksara, Jakarta, 1990
- Departemen Kesehatan RI, *Hematologi*. Pusat Pendidikan Tenaga Kesehatan Departemen Kesehatan RI, 1989

- Dorland, W.A. Newman, *Kamus Kedokteran Dorland* 29 ed. EGC, Jakarta, 2002
- Gandasoebrata, R., *Penuntun Laboratorium Klinik*. Dian Rakyat, Jakarta, 2008
- Guyton, A. C. Dan John E. H. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* 9 ed. EGC. Jakarta, 1997
- Haznam, M. W., *Endokrinologi*. Angkasa Offset, Bandung, 1991
- Hoffbrand, A. V. et al, *Kapita Selekta Hematologi* 4 ed. EGC, Jakarta, 2005
- Ilyas, H., *Ilmu Penyakit Mata*. Balai Penerbit FKUI, Jakarta 2000
- Junqueira, L. Carlos et al, *Histologi Dasar* 8 ed. EGC, Jakarta, 1998
- Kosasih, E. N. Dan A. S. Kosasih, *Tafsiran Hasil Pemeriksaan Laboratorium Klinik* ed 2. Karisma Publishing Group, Tangerang, 2008
- Labkesehatan, *Hitung Retikulosit*. <http://labkesehatan.blogspot.com/2009/12/hitung-retikulosit.html> 15 Januari 2010 : 11.00
- Mansjoer, Arif dkk. *Kapita Selekta Kedokteran* 3 ed Jilid Pertama. Media Aesculapius, Jakarta, 2001
- Price, A. Sylvia dan Lorraine M. W., *Fisiologi: Proses-proses Penyakit* 4 ed Buku Kedua. EGC, Jakarta, 1995 dan 2006
- Sacher, Ronald A. dan Richard A. M., *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan laboratorium* 11 ed. EGC, Jakarta, 2004
- S. Muhamad, *Seri Biokimia: BIOKIMIA DARAH*. Widya Medika, Jakarta, 2002
- Supandiman, Iman, *Hematologi Klinik*. Alumni, Bandung, 1997
- Sudjono, Sastroasmoro, *Buku Kumpulan Sajjian Khusus Pediatri*, Bagian Ilmu Kesehatan Anak FKUI. Jakarta, 1996
- Suyono, Slamet dkk. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam* 3 ed Jilid 2. Balai penerbit FKUI, Jakarta, 2001
- Syaifudin, *Fisiologi Tubuh Manusia: untuk Mahasiswa Keperawatan* 2 ed. Salemba Medika, Jakarta, 2009

