

SKRIPSI

**PERBEDAAN JUMLAH RETIKULOSIT DARAH SEGAR DAN TUNDA
SELAMA 24 JAM SERTA DITUNDA 48 JAM PADA SUHU 2-8⁰C
PADA PASIEN ANEMIA**



**Oleh:
RIRIN UTAMI
NIM : 2110263260**

**PROGRAM STUDI SARJANA/TLM
FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2023**

PERBEDAAN JUMLAH RETIKULOSIT DARAH SEGAR DAN TUNDA
SELAMA 24 JAM SERTA DITUNDA 48 JAM PADA SUHU 2-8⁰C
PADA PASIEN ANEMIA

SKRIPSI

BY : Ririn Utami

Mentor : Chairani, M.Biomed,

Dr.Rer.Nat. Ikhwan Resmala Sudli, S.Si., M.Si

ABSTRAK

Retikulosit merupakan eritrosit muda yang tidak berinti dan berasal dari proses pematangan normoblas di sumsum tulang. jumlah retikulosit juga menggambarkan produksi eritrosit di sumsum tulang yang digunakan untuk mendiagnosis adanya penyakit anemia. Pemeriksaan retikulosit ditentukan dengan pemeriksaan mikroskopik pada apusan darah tepi, dimana retikulosit diwarnai dengan pewarnaan supravital yang menggunakan brilliant Cresyl Blue. Pemeriksaan hitung jumlah retikulosit harus segera dilakukan setelah pengambilan darah vena. Berdasarkan hasil observasi di lapangan banyak hal yang menyebabkan tertundanya pemeriksaan, pada pasien rawat inap yang menolak diambil darah kembali untuk pemeriksaan tambahan dari dokter dikeesikan harinya, sehingga menggunakan sampel yang disimpan selama 24 jam. Tujuan pemeriksaan ini adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan jumlah retikulosit darah segar dan tunda selama 24 jam serta ditunda 48 jam pada suhu 2-8⁰C pada pasien anemia. Jenis penelitian yang digunakan adalah bersifat eksperimen. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji statistic One Way Anova, dengan hasil rata-rata jumlah retikulosit darah segar 1,64 % Sedangkan pemeriksaan yang dilakukan penundaan selama 24 jam dan 48 jam pada suhu 2-8⁰C yaitu 0,84% dan 0,36%. Hasil menunjukkan nilai Sig kurang dari 0,05 Pada preparat darah segar dan tunda selama 24 jam serta tunda 48 jam pada suhu 2-8⁰C, yang arti terdapat perbedaan yang bermakna pada jumlah retikulosit.

Kata kunci : Retikulosit, Penyimpanan, dan Suhu

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anemia adalah suatu kondisi tubuh yang terjadi ketika sel-sel darah merah (eritrosit) dan hemoglobin (Hb) yang sehat dalam darah berada di bawah nilai normal (kurang darah). Beberapa factor yang mungkin mengakibatkan peluang terjadinya anemia antara lain rendahnya asupan gizi pada makanan, gangguan kesehatan usus kecil, menstruasi, kehamilan, kondisi kronis seperti kanker, gagal ginjal atau kegagalan hati dan factor keturunan (Sumarno, Roni 2014).

Anemia dikenal sebagai “kurang darah” adalah suatu keadaan dimana jumlah hemoglobin dalam darah kurang dari normal. Salah satu terjadinya indikasi terjadinya anemia adalah apabila terjadinya penurunan kadar hematocrit, kadar hematocrit berhubungan langsung dengan konsentrasi hemoglobin dan eritrosit, sehingga apabila hemoglobin dan eritrosit mengalami kadar penurunan maka kadar hematocrit juga mengalami penurunan (Aditomo, 2019).

Pemeriksaan laboratorium kesehatan merupakan salah satu sarana untuk mengetahui serta memonitoring kondisi kesehatan. Salah satu pemeriksaan yang

sering dilakukan adalah pemeriksaan hematologi rutin. Pemeriksaan hematologi rutin ini terdiri dari beberapa jenis pemeriksaan, diantaranya sebagai berikut; pemeriksaan hematologi hitung jumlah eritrosit, jumlah trombosit, jumlah leukosit, hitung jenis leukosit, hematocrit, leju endap darah, retikulosit dan pemeriksaan hemostasis (FK UNDIP, 2010)

Pemeriksaan yang dilakukan di laboratorium kesehatan salah satunya adalah pemeriksaan hitung retikulosit adalah sel eritrosit muda yang masih memiliki sisa-sisa ribosom dan RNA (Ribonucleid acid) yang disebut reticulum. Ribosom mempunyai kemampuan untuk bereaksi dengan pewarna tertentu seperti brilliant Cresyl Blue atau New Methylene Blue untuk membentuk endapan granula atau filament yang berwarna biru. Reaksi ini terjadi pada pewarnaan terhadap sel yang

masih hidup dan tidak difiksasi sehingga disebut pewarnaan supravital. Pemeriksaan hitung retikulosit dalam darah tepi sangat penting karena merupakan indikator produktifitas dan aktivitas pembentukan eritrosit disumsum tulang. Jumlah retikulosit meningkat pada sumsum tulang menjadi sangat aktif memproduksi eritrosit seperti pada keadaan pendarahan, menstruasi pada wanita dan penderita anemia (Riswanto, 2013).

Pemeriksaan retikulosit harus dilakukan dengan segera yakni dari 6 jam pada suhu ruang setelah pengambilan darah vena dengan penambahan antikoagulan. Pada pemeriksaan retikulosit menggunakan pewarnaan supravital yang dapat mewarnai sisa-sisa ribosom dan RNA pada sel retikulosit yang hidup. Sampel yang ditunda menyebabkan sel retikulosit ada yang mati karena RNA yang tidak terwarnai dengan pewarnaan supravital yang tidak membentuk endapan granula atau filament yang berwarna biru. Penundaan pemeriksaan pada suhu kamar dapat menyebabkan serangkaian perubahan seperti pecahan membrane (hemolisis) sehingga dapat menimbulkan kesalahan dalam pemeriksaan (Gandasoebrata, 2007).

Hitung retikulosit merupakan indikator aktivitas sumsum tulang dan digunakan untuk mendiagnosis anemia. Banyak retikulosit dalam darah tepi menggambarkan eritropoesis yang hampir akurat peningkatan jumlah retikulosit di daerah tepi menggambarkan produksi eritrosit dalam sumsum tulang. Penundaan pemeriksaan retikulosit dapat menyebabkan RNA yang hilang atau tidak jelas karena tidak terwarnai oleh pewarnaan supravital. Jumlah pemeriksaan yang rendah dapat mempengaruhi hasil akhir yaitu dapat mengindikasikan keadaan hipofungsi sumsum tulang atau anemia aplastic (Eva sulyistiani, 2013)

Dari hasil observasi penulis ditemukan banyak hal yang dapat menyebabkan tertundanya pemeriksaan di laboratorium, misalnya pada pasien rawat inap yang menolak untuk diambil darah kembali untuk pemeriksaan tambahan dari dokter. Sehingga analisis menggunakan darah yang telah disimpan selama \pm 6 jam pada suhu ruang yang telah diambil sebelumnya untuk pemeriksaan tambahan hitung retikulosit, selain itu beberapa laboratorium standar batas waktu penyimpanan sampel yang berbeda-beda, penundaan pada pemeriksaan pada sampel yang terlalu lama berpotensi mengaruhi hasil pemeriksaan.

Menurut Widea Yelly, pada penelitiannya tahun 2019 yang berjudul “Perbedaan jumlah retikulosit langsung diperiksa dan ditunda 7 jam” dari hasil penelitian tersebut diperoleh bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada jumlah retikulosit pemeriksaan langsung dengan pemeriksaan ditunda 7 jam. Rata – rata jumlah retikulosit langsung di periksa adalah 1,1% , rata – rata jumlah retikulosit ditunda 7 jam adalah 0,8% penelitian ini menunjukkan

hasil pemeriksaan langsung di periksa lebih tinggi dibandingkan pemeriksaan retikulosit ditunda 7 jam, tapi keduanya masih dalam batas normal (Yelly, 2019)

Sedangkan menurut Dyah Sulistyaningsih, Pada penelitian yang berjudul “perbedaan jumlah retikulosit terhadap penyimpanan darah EDTA pada pasien Anemia” tahun 2017, dari hasil penelitian tersebut diperoleh bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada jumlah retikulosit yang di periksa 1 jam setelah pengambilan darah dengan 12 jam penyimpanan pada suhu 4⁰C (Sulistyaningsih, 2017).

Berdasarkan latar belakang diatas penulis melakukan penelitian ” perbedaan jumlah retikulosit darah tunda selama 24 jam dan ditunda 48 jam pada suhu 2-8⁰C pada pasien anemia”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan suatu permasalahan, yaitu : apakah ada perbedaan jumlah retikulosit darah segar dan tunda selama 24 jam serta ditunda 48 jam pada suhu 2-8⁰C pada pasien anemia?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan jumlah retikulosit darah segar dan tunda selama 24 jam serta ditunda 48 jam pada suhu 2-8⁰c pada pasien anemia.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk Mengetahui rata-rata jumlah retikulosit darah segar.
- b. Untuk Mengetahui rata-rata jumlah retikulosit yang ditunda selama 24 jam pada suhu 2-8⁰C.
- c. Untuk Mengetahui rata-rata jumlah retikulosit ditunda 48 jam pada suhu 2-8⁰C.
- d. Untuk Mengetahui Apakah ada perbedaan nilai retikulosit darah segar dan tunda ditunda 24 jam serta ditunda 48 jam pada suhu 2-8⁰C.

1.4 Manfaat Peneliti

1.4.1 Bagi Mahasiswa/Peneliti

Peneliti ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang perbedaan jumlah retikulosit darah segar dan tunda selama 24 jam serta ditunda 48 jam pada suhu 2-8⁰C pada pasien anemia.

1.4.2 Bagi institusi

Peneliti ini diharapkan memberikan informasi dan pengetahuan tentang perbedaan jumlah retikulosit darah segar dan tunda selama 24 jam serta ditunda 48 jam pada suhu 2-8⁰c pada pasien anemia.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Peneliti ini diharapkan memberikan sumbangan wawasan bagi masyarakat umum dalam dalam meningkatkan kesejahteraan bersama.

BAB V **PEMBAHASAN**

5.1 Perbedaan Jumlah Retikulosit Darah Segar Dan Tunda selama 24 jam serta ditunda 48 jam pada suhu 2-8⁰c pada pasien anemia

Jumlah retikulosit menggambarkan aktivitas sumsum tulang. Kegiatan sumsum tulang yang meningkat ditandai dengan peningkatan retikulosit, sedangkan penurunan atau tidak adanya retikulosit menunjukkan kegagalan fungsi sumsum tulang (Hiru,2012). Selain itu jumlah retikulosit juga menggambarkan produksi eritrosit di sumsum tulang yang digunakan untuk mendiagnosis adanya penyakit anemia. Nilai normal retikulosit adalah 0,5 – 1,5 % dari jumlah eritrosit atau bias juga ditulis dalam jumlah eritrosit per ul darah (Gandasoebrata, 2011)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan metode purposive sampling pada pasien di RS otak DR.Drs.M.Hatta Bukittinggi yang dilaksanakan pada tanggal 24 oktober 2022 s/d 18 november 2022, dengan sampel sebanyak 30 sampel yang memenuhi kriteria inklusi, sementara sisanya masuk ke kriteria eksklusi. Sampel tersebut terdiri dari beberapa pasien yang nilai Hb kurang dari 8 g/dl. Telah dilakukan pemeriksaan jumlah retikulosit dengan menggunakan whole blood, data yang telah terkumpul selanjutnya di kelompokkan dan diolah menggunakan SPSS versi 21, dan didapatkan hasil rata-rata penelitian dari pemeriksaan jumlah retikulosit darah segar 1,64 % , Penyimpanan jumlah retikulosit selama 24 jam pada suhu 2-8⁰c sebanyak 0,84 % , dan penyimpanan selama 48 jam pada suhu 2-8⁰c sebanyak 0,36 %.

Dari hasil pemeriksaan jumlah rutikulosit pada darah segar dan tunda selama 24 jam serta ditunda 48 jam pada suhu 2-8⁰c menunjukkan rata-rata jumlah retikulosit sampel yang ditunda selama 24 jam dan 48 jam pada suhu 2-8⁰c lebih kecil dari preparat pada darah segar dengan kata lain jumlah retikulosit mengalami penurunan.

Berdasarkan dari data penelitian yang dilakukan, hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian (Pramesti, 2020) yang mana dari penelitian yang telah dilakukan, terjadi penurunan jumlah retikulosit penundaan 1 hari dibandingkan dengan preparat yang segera dibaca dan hasil penelitian dari (aningrum, 2018) juga terjadi penurunan jumlah retikulosit yang ditunda 7 jam, penundaan pemeriksaan retikulosit menyebabkan sel retikulosit ada yang mati karena RNA yang hilang tidak terwarnai oleh pewarnaan supravital atau hilangnya RNA karena tidak terwarnai dengan jelas.

Penundaan pemeriksaan harus memperhatikan batas waktu dan suhu penyimpanan dan antikoagulan yang digunakan terhadap pemeriksaan hitung jumlah eritrosit. Waktu dan suhu penyimpanan dapat menyebabkan perubahan morfologi eritrosit secara invitro, sehingga mempengaruhi jumlah retikulosit. Penundaan waktu pemeriksaan sampel darah EDTA maksimal 2 jam, apabila lebih dari 2 jam akan mengakibatkan kelainan morfologi sel. (Gandasoebrata, 2016)

Pemeriksaan retikulosit harus dilakukan dengan segera yakni dari 6 jam pada suhu ruang setelah pengambilan darah vena jika spesimen disimpan pada suhu kamar (kemengkes, peraturan menteri kesehatan republic Indonesia nomor 43 tahun 2013). Spesimen dapat ditunda pemeriksaannya hingga 24 jam pada suhu 4°C (Gandasoebrata, 2007). Secara normal sel retikulosit akan menjadi sel darah merah matur (eritrosit) kira-kira setelah 1-2 hari dalam darah tepi (Suega & Bakta, 2010).

Pemeriksaan Retikulosit Menggunakan pewarnaan supravital yang dapat mewarnai sisa – sisa ribosom dan RNA pada sel retikulosit yang hidup. Sel yang ditunda terlalu lama menyebabkan sel retikulosit banyak yang mati sehingga tidak terwarnai dengan pewarnaan supravital. Penundaan pemeriksaan pada suhu kamar yang terlalu lama juka dapat menyebabkan terjadinya serangkaian perubahan seperti pecahnya membrane (hemolisis) sehingga dapat menimbulkan kesalahan dalam pemeriksaan (Gandasoebrata, 2016).