

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Trombosit

Trombosit adalah fragmen-fragmen kecil yang berasal dari sitoplasma. Berbentuk cakram dan mengandung granula. Terdapat 250.000-400.000 keping darah dalam setiap mm³ darah manusia. Masa hidup trombosit adalah 10 hari (Hendrayati, 2015).

B. Produksi Trombosit

Trombosit dihasilkan didalam sumsum tulang dengan fragmentasi sitoplasma megakariosit. Prekursor megakariosit-megakarioblast timbul dengan proses diferensiasi dari sel induk hemopoietik. Pematangan megakariosit dengan proses replikasi inti endomitotik. Volume sitoplasma dapat memperbesar saat inti bertambah dua kali lipat. Sitoplasma selanjutnya akan menjadi bergranuler dan kemudian trombosit dilepaskan. Setiap megakariosit mampu menghasilkan 4000 trombosit. Interval waktu mulai dari diferensiasi sel induk sampai dihasilkan trombosit sekitar 10 hari pada manusia (Afiq, 2015).

Fungsi trombosit yaitu menghentikan perdarahan. Apabila terjadi luka, trombosit akan mengumpul dan mengalami pengaktifan pada daerah luka yang mengalami perdarahan, kemudian trombosit akan melekat satu sama lain dan membentuk sumbatan, sehingga perdarahan akan berhenti (Khasanah&Sugiyadi 2014).

C. Pemeriksaan Trombosit

1. Cara Langsung

a. Metode *Rees Ecker*

Darah diencerkan menggunakan pipet eritrosit kemudian dihitung dikamar hitung. Larutan pengencer *Rees Ecker* terdiri dari *Brilliant cresyl blue* (Pambayun, 2015).

b. Metode *Brecher-cronkite*

Darah diencerkan dengan larutan pengencer Ammonium oxalat 1%. Trombosit dihitung dengan bilik hitung menggunakan mikroskop fase kontras (Harjo, 2011).

2. Cara tidak langsung

a. Metode Fonio

Darah dicampur dengan larutan magnesium sulfat 14%. Kemudian dibuat apusan darah tepi dan diwarnai dengan pewarnaan giemsa atau wright. Trombosit dihitung dalam 1000 eritrosit menggunakan mikroskop perbesaran 40x.

b. Estimasi Barbara Brown

Trombosit pada metode ini dihitung dari 5-10 lapang pandang pada apusan darah tepi. Eritrosit akan terlihat menyebar pada apusan darah tepi bagian ekor. Kemudian rata-rata jumlah trombosit dikali $20.000/\text{mm}^3$. Metode ini mempunyai kelebihan yaitu trombosit mudah dihitung karena tidak berpindah-pindah. Sedangkan kekurangannya yaitu dibutuhkan waktu lama karena pengecatan membutuhkan waktu 20 menit. Trombosit dihitung dalam keadaan menurun, normal, meningkat (Afiq, 2015).

D. Faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah trombosit

1. Kondisi pasien

Jenis kelamin, umur, genetik, ras dan penggunaan obat (Pambayun, 2015).

2. Penerimaan spesimen

Petugas harus selalu memeriksa kesesuaian antara spesimen yang diterima dengan formulir permintaan pemeriksaan. Petugas juga harus mencatat kondisi fisik spesimen, antara lain warna, volume, kekeruhan dan konsistensi. Spesimen yang tidak memenuhi syarat hendaknya ditolak (PERMENKES, 2012).

3. Sampel darah

Menghitung jumlah trombosit menggunakan darah kapiler dapat menyebabkan jumlah trombosit menjadi rendah.

4. Antikoagulan

Perbandingan antikoagulan dengan darah harus sesuai. Apabila volume antikoagulan terlalu sedikit, trombosit akan mengalami disintegrasi dan membesar, sedangkan eritrosit mengalami krenasi, sehingga jumlah trombosit akan menjadi rendah. Apabila volume antikoagulan terlalu banyak, trombosit akan menurun karena terbentuk jendalan.

Macam-macam antikoagulan :

a. EDTA (*Etilen Diamin Tetracetate*)

EDTA tersedia dalam bentuk garam atau natrium. Garam tersebut mengubah ion kalsium dari darah menjadi bentuk bukan ion. EDTA tidak berpengaruh terhadap bentuk sel-sel darah dan juga EDTA dapat mencegah trombosit menggumpal. Tiap 1 mg EDTA untuk 1 mL darah.

b. Heparin

Heparin menjadi antikoagulan pilihan karena heparin tidak mengubah komposisi darah. Antikoagulan ini jarang digunakan dalam pemeriksaan di laboratorium karena harganya relatif mahal. Pada pemeriksaan apusan darah tepi tidak dianjurkan menggunakan antikoagulan heparin karena dapat mengakibatkan latar belakang berwarna biru gelap (Nugraha 2015).

c. Natrium citrat

Larutan dengan konsentrasi 3,8%. Natrium citrat mengendapkan ion kalsium sehingga menjadi bentuk bukan ion. Antikoagulan ini sangat baik untuk tes koagulasi dan laju endap darah.

d. Oksalat

Oksalat merupakan antikoagulan yang banyak digunakan dalam bentuk kalsium oksalat. Oksalat dapat mencegah koagulasi dengan mengendapkan kalsium. Kalsium oksalat tidak berpengaruh terhadap morfologi leukosit.

5. Waktu penyimpanan spesimen

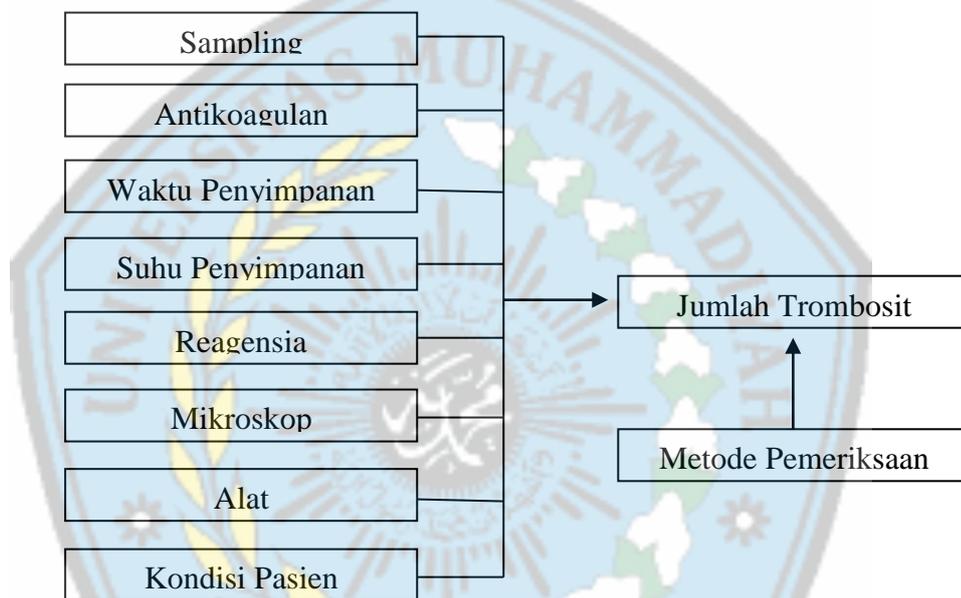
Batas waktu penyimpanan darah EDTA pada suhu kamar untuk pemeriksaan trombosit adalah 1 jam. Pemeriksaan hitung jumlah trombosit yang ditunda selama 1 jam dapat menyebabkan menurunnya jumlah trombosit. Trombosit akan mudah pecah, proses agregasi dan adhesi sehingga menyebabkan trombosit bergabung satu sama lain.

6. Suhu

Suhu sangat berpengaruh terhadap hasil pemeriksaan trombosit. Pemeriksaan pada suhu kamar memiliki batas tertentu. Suhu yang baik untuk pemeriksaan trombosit adalah 4°C. Pada suhu tersebut trombosit akan lebih stabil.

E. Kerangka teori dan kerangka konsep

1. Kerangka teori



2. Kerangka konsep



F. Hipotesis

Ada pengaruh penundaan waktu pemeriksaan trombosit metode Barbara Brown.