



Perbandingan Hitung Jumlah Trombosit Menggunakan Darah Kapiler dan Vena Metode Cara Langsung dan Manual

Sri Sulpha Siregar¹, Ardiya Garini¹, Sri Hartini Harianja¹

¹Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Palembang.

Diterima: 01 September 2023; Disetujui: 16 November 2023.; Dipublikasi: 20 Desember 2023

ABSTRACT

Examination of the platelet count is an examination that aims to determine the number of platelets/mm³ of blood. Examination of the platelet count can be done by the direct method and the indirect method. The direct method consists of manual and automatic methods. While the indirect method uses peripheral blood smears. Examination of the platelet count by indirect method using capillary blood and venous blood. Of the two blood materials, there are still error factors that can affect the examination results. The purpose of this study was to determine whether there were differences in the results of platelet counts using capillary blood and venous blood. The type of this research is descriptive comparative with a comparative study that compares the results of platelet counts using capillary blood and venous blood. The population in this study were students of the Health Polytechnic Department of Medical Laboratory Technology of the Palembang Ministry of Health Polytechnic, the sample used in this study was 30 students taken using a simple random sampling technique, descriptive statistical distribution of the number of platelets using capillary blood and venous blood using an indirect manual method, obtained an average number of platelets for capillary blood (224.797) and venous blood (392.233), the standard deviation of capillary blood (18.050) and venous blood (45.316). In conclusion, there is a difference in the results of counting platelets using capillary blood and venous blood using an indirect manual method, the results of counting platelets using capillary blood are lower than those using venous blood.

Keywords: capillary blood; indirect method; platelet count; venous blood.

ABSTRAK

Pemeriksaan hitung jumlah trombosit merupakan pemeriksaan yang bertujuan untuk mengetahui jumlah trombosit / mm³ darah. Pemeriksaan hitung jumlah trombosit dapat dilakukan dengan metode langsung dan metode tidak langsung. Metode langsung terdiri atas cara manual dan cara otomatis. Sedangkan metode tidak langsung menggunakan sediaan apus darah tepi. Pemeriksaan hitung jumlah trombosit metode tidak langsung menggunakan darah kapiler dan darah vena. Dari kedua bahan darah tersebut masih terdapat faktor-faktor kesalahan yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan. Tujuan penelitian untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil hitung jumlah trombosit menggunakan darah kapiler dan darah vena. Jenis penelitian bersifat deskriptif komparatif dengan studi perbandingan yaitu membandingkan hasil hitung jumlah trombosit menggunakan darah kapiler dan darah vena. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Poltekkes Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Palembang, sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 30 mahasiswa yang diambil dengan teknik pengambilan simple random sampling, distribusi statistik deskriptif jumlah trombosit menggunakan darah kapiler dan darah vena metode tidak langsung cara manual didapatkan rerata jumlah trombosit darah kapiler (224.797) dan darah vena (392.233) dengan standar deviasi darah kapiler (18.050) darah vena (45.316). Kesimpulan terdapat perbedaan hasil hitung jumlah trombosit menggunakan darah kapiler dan darah vena metode tidak langsung cara manual, hasil hitung jumlah trombosit menggunakan darah kapiler hasilnya lebih rendah dibandingkan dengan pemeriksaan hitung jumlah trombosit menggunakan darah vena.

Kata kunci: darah kapiler; darah vena; jumlah trombosit; metode tidak langsung.

* Corresponding Author:

Sri Sulpha Siregar

Email: sri2003siregar@gmail.com

PENDAHULUAN

Pemeriksaan laboratorium khususnya patologi klinik meliputi pemeriksaan hematologi, kimia klinik, mikrobiologi dan imuno-serologi, sudah banyak dilakukan di rumah sakit besar mulai dari yang sederhana sampai yang canggih.⁽¹⁾ Pemeriksaan hematologi merupakan bagian dari pemeriksaan laboratorium klinik yang terdiri dari beberapa macam pemeriksaan, diantaranya pemeriksaan hemoglobin, hitung jumlah leukosit, hitung jumlah eritrosit, hitung jumlah trombosit, laju endap darah (LED), hematokrit, hitung jumlah retikulosit dan pemeriksaan hemostasis.⁽²⁾ Pemeriksaan hitung jumlah trombosit juga sangat membantu dalam mendiagnosa berbagai macam penyakit, salah satunya adalah penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) atau sering juga disebut dengan *Dengue Haemorrhagic Fever* (DHF) yang merupakan penyakit endemik di Indonesia.⁽³⁾

Pemeriksaan ini juga sebagai salah satu pemeriksaan penyaring pada kelainan hemostasis. Pemeriksaan hitung jumlah trombosit dapat dilakukan dengan 2 (dua) metode yaitu metode langsung dan metode tidak langsung. Metode langsung terdiri atas cara manual dan cara otomatis.⁽⁴⁾ Sedangkan metode tidak langsung menggunakan sediaan apus darah tepi. Hitung jumlah trombosit metode tidak langsung secara manual sering menimbulkan kesalahan terutama kesalahan yang paling sering dijumpai adalah kesalahan pengambilan sampel, pengenceran tidak tepat, sehingga jumlah trombosit sukar dihitung karena mudah sekali pecah dan sukar dibedakan dari kotoran kecil, sel-sel trombosit juga cenderung melekat pada permukaan asing dan menggumpal-gumpal sehingga sedikit trombosit yang tampak dan dihitung pada kamar hitung.⁽⁵⁾ Cara otomatis unggul dari segi waktu sangat efisien, serta memiliki presisi yang baik, tetapi tidak semua laboratorium mampu untuk menggunakannya. dan alat penghitung elektronik ini termasuk mahal.⁽⁶⁾ Menghitung jumlah trombosit yang paling mudah dan sederhana metode tidak langsung cara manual dengan menggunakan sediaan apus darah tepi.⁽⁷⁾ Kekurangannya adalah membuat apusan darah yang kurang baik sehingga penyebaran trombosit tidak merata karena perlekatan trombosit pada kaca

sehingga mengakibatkan penilaian jumlah trombosit menjadi berbeda-beda. Kelebihan dari metode tidak langsung ini dapat mengamati ukuran dan morfologi trombosit.⁽⁸⁾ Rumusan tujuan dari penelitian ini apakah ada perbedaan hasil hitung jumlah trombosit metode tidak langsung cara manual dengan darah kapiler dan darah vena dan tujuannya untuk mengetahui perbedaan pada hasil hitung jumlah trombosit metode tidak langsung cara manual menggunakan darah kapiler dan darah vena.

BAHAN DAN METODE

Rancangan penelitian bersifat deskriptif dengan metode studi perbandingan (*comparative study*) yaitu dengan membandingkan hasil pemeriksaan hasil hitung jumlah trombosit darah kapiler dengan darah vena. Dari penelitian ini adalah mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30 mahasiswa sehat yang diambil secara acak. Analisis data yang diperoleh disajikan dalam bentuk uji statistik yang menggunakan uji *T paired* atau uji dua sisi berpasangan dengan aplikasi SPSS versi 16.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan hitung jumlah trombosit pada penelitian ini menggunakan hapusan darah tepi dengan pewarnaan Wright. Metode ini masih digunakan di laboratorium klinik maupun rumah sakit sebagai kontrol atau *cross check* terhadap cara otomatis. Metode ini menghitung jumlah trombosit melalui perbandingan jumlah trombosit terhadap jumlah eritrosit dalam tiap lapang pandang. Berdasarkan kesepakatan para ahli jumlah trombosit dianggap cukup jika sediaan trombosit menunjukkan 1 trombosit di antara 20 eritrosit atau 2-3 trombosit dalam tiap lapang pandang imersi⁽³⁾. Hapusan darah tepi merupakan cara hitung jumlah trombosit yang paling mudah dan sederhana tetapi membutuhkan ketelitian dan keterampilan. Metode ini mempunyai kelebihan karena dapat mengamati ukuran dan morfologi trombosit atau kelainan hematologi lainnya, namun juga memiliki kelemahan yaitu penyebaran trombosit yang tidak merata disebabkan perlekatan trombosit pada kaca sehingga mengakibatkan penilaian jumlah trombosit yang berbeda-beda.⁽⁹⁾ Kekurangan metode

ini adalah membutuhkan banyak waktu dalam pembuatan hapusan untuk tenaga yang kurang terampil⁽¹⁰⁾

Menurut hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yang dapat mempengaruhi antara lain pada saat pengambilan darah kapiler masih dilakukan penekanan terhadap ujung-ujung jari serta pada pemeriksaan hitung jumlah trombosit harus benar-benar diperhatikan karena ukuran trombosit sangat kecil, pada sediaan apus darah tepi penyebaran trombosit yang tidak merata karena perlekatan trombosit pada kaca sehingga mengakibatkan penilaian jumlah trombosit yang berbeda-beda serta perhatikan batas waktu penyimpanan darah EDTA untuk pemeriksaan hitung jumlah trombosit karena bila melebihi batas waktu penyimpanan dapat mengakibatkan jumlah trombosit berkurang. Hal ini disebabkan sifat dari trombosit yaitu beragregasi atau berkelompok⁽³⁾.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian Rahmanitarini yang menunjukkan bahwa jumlah trombosit pada suhu refrigerator (2-8°C) bermakna setelah disimpan selama 24 jam, sedangkan pada suhu ruang tidak bermakna setelah disimpan selama 24 jam.⁽¹¹⁾

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah adanya tingkat kesalahan sebesar 10% yang diperoleh dari perhitungan CV (*Coefficient of Variation*). Tingkat kesalahan tersebut disebabkan oleh faktor dari peneliti yang dapat mempengaruhi hasil yaitu jika sebelum diperiksa sampel tidak dihomogenkan dengan baik dapat menyebabkan jumlah trombosit menurun serta disebabkan oleh pembuatan hapusan dan pengecatan yang kurang baik.⁽¹²⁾ Penelitian ini hanya dilakukan oleh satu orang peneliti sehingga hasil hitung jumlah trombosit pada hapusan darah tepi bersifat subjektif. Selain itu juga dapat disebabkan pada hapusan darah tepi secara mikroskopik terdapat sel-sel trombosit dan partikel lain yang sukar dibedakan dengan ukuran sel trombosit. Faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi perubahan jumlah trombosit dalam penyimpanan adalah antikoagulan.⁽¹³⁾ Jika volume terlalu sedikit dapat menyebabkan trombosit membesar dan mengalami disintegrasi, dapat diartikan jumlah trombosit akan menurun. Jika volume terlalu banyak dapat menyebabkan terbentuknya jendalan yang berakibat menurunnya jumlah trombosit.⁽¹⁴⁾

Tabel 1. Distribusi statistik deskriptif jumlah trombosit menggunakan darah kapiler dan darah vena metode tidak langsung cara manual

Variabel	Jumlah trombosit/mm ³ darah					
	N	Mean	SD	Minimum	Maksimum	P value
Darah kapiler	30	224.797	18.050	200.200	288.840	0,003
Darah vena	30	392.233	45.316	318.750	486.150	

Hasil uji statistik deskriptif menunjukkan bahwa jumlah sampel pemeriksaan darah kapiler dan darah vena sebanyak 30. Nilai minimum darah kapiler 200.200 dan nilai maksimum 288.840 dan rata-rata 224.797 dengan standar deviasi sebesar 18.050 lalu nilai minimum darah vena 318.750, nilai maksimum 486.150 dan rata-rata 392.233 dengan standar deviasi 45.316. dari kedua variabel dengan nilai P value 0.003 menunjukkan jumlah trombosit yang dihitung dalam darah kapiler hasilnya lebih rendah dibandingkan dengan

pemeriksaan hitung jumlah trombosit menggunakan darah vena.

KESIMPULAN

Ada perbedaan hasil hitung jumlah trombosit menggunakan darah kapiler dan darah vena metode tidak langsung cara manual. Dari hasil pemeriksaan hitung jumlah trombosit yang dilakukan, didapatkan bahwa hasil hitung jumlah trombosit menggunakan darah kapiler hasilnya lebih rendah dibandingkan dengan pemeriksaan

hitung jumlah trombosit menggunakan darah vena.

REFERENSI

1. SB K. pengantar hematologi dan imunohematologi. JAKARTA: PENERBIT FKUI; 1999.
2. Wirawan R SE. Pemeriksaan laboratorium hematologi sederhana. JAKARTA: balai penerbit FKUI; 1996.
3. Widman FK. Tinjauan Klinis Atas Pemeriksaan Laboratorium. 9th ed. JAKARTA: Penerbit buku kedokteran -EGC; 1995.
4. Hasin A. Perbandingan hasil perhitungan jumlah trombosit metode manual menggunakan pipet thoma dan tabung reaksi. J media laboran. 16;7(1):52-5.
5. putri Indah Waranita. perbandingan hasil pemeriksaan hitung jumlah trombosit menggunakan metode langsung (rees ecker) metode tidak langsung (fonio) dan metode otomatis (hematologi analyzer). 2017;
6. jumailia R. perbandingan jumlah hitung trombosit pada apusan darah yang menggunakan darah EDTA dan darah Na Sitrat metode impedansi (hematologi analyzer) sebagai metode rujukan. 2017;
7. Pearce E. Anatomi dan fisiologi untuk paramedis. JAKARTA: PT.Gramedia; 1995.
8. Guyton AC HJ. buku ajar fisiologi kedokteran. 9th ed. JAKARTA: Penerbit buku kedokteran -EGC; 1996.
9. Rahayu H. perbedaan hitung jumlah trombosit, menggunakan larutan Rees ecker, amonium oksalat 1% dan sediaan apus darah tepi. 2017;
10. Todd JC, sanford AH, Davidshon I HJ. clinical diagnosis and management by laboratory methods. London: saunders; 1979.
11. Dacie VJ LM. practical haemotology. 11th ed. London: Royal postgraduate medical school; 2001.
12. G S. penuntun laboratorium klinik. JAKARTA: PT. Dian rakyat; 1999.
13. price AS wilson L. patofisiologi konsep klinik proses-proses penyakit. 2nd ed. JAKARTA: Penerbit buku kedokteran -EGC; 1984.
14. rahajuningsih S. hemostasis dan trombosis. 2nd ed. JAKARTA: PENERBIT FKUI; 1992.