



JURNAL LABORATORIUM KHATULISTIWA

e-ISSN : 2597-9531
p-ISSN : 2597-9523



PERBEDAAN NILAI MASA PEMBEKUAN DARAH (CLOTTING TIME) DENGAN MENGUNAKAN TABUNG KACA DAN TABUNG PLASTIK METODE LEE AND WHITE

✉ **Ria Wulansari, Wahdaniah, Suwono**

Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Pontianak

E-mail : wahdahsabolakna@gmail.com

Submitted : 7 Desember 2018 ; **Revised** : 8 Februari 2019; **Accepted** : 10 Maret 2019

Published : 30 April 2019

Abstract

The period of blood coagulation is the time needed to measure the duration of blood clots. Laboratory examination generally passes through 3 stages: preanalytic, analytic and post analytic stages. At the preanalytic stage should be considered such as the use of glass tubes and plastic tubes. As well as various technical errors tend to shorten or extend the freezing period. This study aims to determine whether there is any difference in the value of clotting time by using glass and plastic tube of Lee and White method. The research method used is Quasi Experiment Design. The sampling technique uses total sampling. The sample in this study is a D-IV level I B Health Analyst who amounted to 47 people. Based on data analysis using Wilcoxon test, the significant value of $P = 0.000$ ($P < 0,05$) then H_0 is rejected and H_a accepted which indicate that there is difference of clotting time between glass tube with plastic tube of Lee and White method.

Keywords : Glass tube, Plastic tube, Cloting Time

Masa pembekuan darah adalah waktu yang diperlukan untuk mengukur lamanya darah membeku. Pemeriksaan laboratorium pada umumnya melewati 3 tahap yaitu tahap praanalitik, analitik dan pasca analitik. Pada tahap praanalitik harus diperhatikan seperti penggunaan tabung kaca dan tabung plastik. Serta bermacam-macam kesalahan teknik cenderung memperpendek atau memperpanjang masa pembekuan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan nilai masa pembekuan darah (clotting time) dengan menggunakan tabung kaca dan tabung plastik metode Lee and White. Metode penelitian yang digunakan adalah Quasi Experiment Design. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling. Sampel pada penelitian ini adalah mahasiswa D-IV tingkat I B Analis Kesehatan yang berjumlah 47 orang. Berdasarkan Analisis data menggunakan uji Wilcoxon diperoleh nilai Signifikan $P = 0,000$ ($P < 0,05$) maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan masa pembekuan darah (clotting time) antara tabung kaca dengan tabung plastik metode Lee and White.

Kata Kunci : Tabung kaca, Tabung plastik, Masa Pembekuan Darah (*Cloting Time*)

PENDAHULUAN

Darah merupakan komponen esensial makhluk hidup yang berada dalam ruang vaskuler, karena perannya sebagai media komunikasi antar sel ke berbagai bagian tubuh dengan dunia luar karena fungsinya membawa oksigen dari paru-paru ke jaringan dan karbon dioksida dari jaringan ke paru-paru untuk dikeluarkan, membawa zat nutrient dari saluran cerna ke jaringan kemudian menghantarkan sisa metabolisme melalui organ sekresi seperti ginjal, menghantarkan hormon dan materi-materi pembekuan darah (Tawono & Wartona, 2008).

Darah tersusun atas dua komponen utama yaitu plasma darah dan sel-sel darah/butir darah terdiri atas eritrosit atau sel darah merah, leukosit atau sel darah putih, dan trombosit (Desmawati, 2013).

Trombosit merupakan partikel kecil, berdiameter 2-4 μm , yang terdapat dalam sirkulasi plasma darah. Nilai normal trombosit adalah 150.000-400.000 mm^3 darah. Fungsi trombosit adalah memelihara perdarahan agar tetap utuh setelah mikrotrauma yang terjadi sehari-hari pada endotel, mengawali penyumbatan pembuluh darah yang terkena trauma, menjaga stabilitas fibrin. Trombosit berperan penting dalam mengontrol perdarahan. Granula trombosit melepaskan substansi yang dapat mengikat trombosit lain untuk membentuk sumbatan dan menghentikan perdarahan sementara. Substansi lain juga di dapatkan dari trombosit untuk mengaktifasi faktor pembekuan dalam plasma darah (Desmawati, 2013).

Hemostasis adalah istilah kolektif untuk semua mekanisme faal yang digunakan oleh tubuh untuk melindungi diri dari kehilangan darah. Hemostasis yaitu proses tubuh yang secara simultan menghentikan pendarahan dari tempat yang cedera, sekaligus mempertahankan darah dalam keadaan cair di dalam kompartemen vascular. Hemostasis melibatkan kerja sama antara beberapa sistem fisiologik yang saling berkaitan (Sacher & McPherson, 2004). Hemostasis merupakan mekanisme tubuh untuk menghentikan perdarahan secara spontan (R.D.Setiabudy, 2009). Pemeriksaan hemostasis adalah pemeriksaan laboratorium yang diperlukan untuk menguji pasien dengan dugaan kelainan perdarahan, mengetahui penyebab perdarahan akut dan untuk mengetahui adanya proses hemostasis normal pada pasien yang akan melakukan tindakan invasive atau bedah. Kesalahan pada hasil pemeriksaan tersebut dapat mengakibatkan perdarahan atau kesalahan diagnosis (Wirawan, 2011).

Pemeriksaan hemostasis meliputi uji skrining memungkinkan penilaian terhadap sistem intrinsik dan ekstrinsik pembekuan darah dan juga perubahan sentral fibrinogen menjadi fibrin (Hoffbrand, Pettit, & Moss, 2005). Pemeriksaan hemostasis dasar meliputi

masa pendarahan, masa pembekuan, masa protrombin (protrombin time / PT), masa tromboplastin parsial teraktivasi (activated partial tromboplastin time / aPTT) (Wirawan, 2011).

Pemeriksaan penyaring kelainan pada sistem intrinsik pembekuan darah dan pemantauan pada pengobatan heparin. Metode yang digunakan yaitu metode modifikasi *Lee & White*. Metode ini sensitif hanya pada defisiensi faktor pembekuan yang berat. Hemophilia berat, afibrinogenemia, sirkulasi antikoagulan (inhibitor) dan kelainan fibrinolitik berat dapat menyebabkan masa pembekuan memanjang (Wirawan, 2011). Penetapan masa pembekuan dengan menggunakan darah lengkap sebenarnya satu tes kasar saja, tetapi diantara tes-tes yang menggunakan darah lengkap cara ini dianggap yang terbaik. Nilai normal masa pembekuan antara 9-15 menit.

Masa pembekuan darah lengkap dengan memakai tabung berlapis silikon jauh lebih panjang dari pada yang biasa, nilai normal itu hendaknya ditentukan sendiri oleh masing-masing laboratorium. Hal-hal yang sama berlaku jika memakai sempit atau tabung-tabung plastik (Gandrasoebrata, 2013).

Hal – hal yang dapat memperpendek masa pembekuan diantaranya pencampuran darah dengan tromboplastin jaringan, fungsi vena yang tidak segera berhasil baik, terjadinya busa di dalam sempit atau dalam tabung, menggoyang-goyangkan tabung yang tidak sedang di periksa, sempit dan tabung kotor. Diameter tabung yang dipakai berpengaruh pula terhadap hasil, semakin lebar tabung semakin lama masa pembekuan. Tes ini menjadi lebih sempurna jika tabung-tabung yang dipakai diberi lapisan silikon (Gandrasoebrata, 2013).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Quasi Experiment Design yang dilakukan di Laboratorium Hematologi Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Pontianak. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh Mahasiswa D-IV Tingkat I Analis Kesehatan. Dengan sampel Mahasiswa D-IV Tingkat I B yang berjumlah 47 orang.

Pemeriksaan Masa Pembekuan Darah (*Clotting Time*) dengan menggunakan metode modifikasi *Lee and White*. Pengambilan sampel darah dilakukan dua kali yang diambil sebanyak 5 ml pada lengan kanan dan lengan kiri. Kemudian dilakukan pemeriksaan Masa Pembekuan Darah (*Clotting Time*) dengan menggunakan tabung kaca dan tabung plastik. Sediakan 4 tabung dalam rak tabung. Lakukan punci vena dengan spuit 5ml, pada saat darah keliatan masuk ke dalam sempit jalankan stopwatch. Isaplah 5ml darah. Angkatlah jarum dari sempit dan dialirkan

perlahan-lahan 1ml darah ke dalam tiap tabung yang dimiringkan. Tiap 30 detik tabung pertama diangkat dari rak dan dimiringkan untuk melihat apakah telah terjadi pembekuan. Setiap pengangkatan tabung pastikan tabung lainnya tidak tergoyang. Setelah darah dalam tabung pertama beku, periksa adanya bekuan di tabung kedua tiap 30 detik dan catat waktu pembekuannya. Tindakan sama dilakukan berturut-turut dengan tabung ketiga dan keempat dan catatlah waktu pembekuannya. Masa pembekuan darah yaitu masa pembekuan rata-rata dari tabung kedua, ketiga dan keempat. Masa pembekuan dilaporkan dengan di bulatkan sampai ½ menit (Gandrasoebrata, 2013). Penelitian ini menggunakan uji *Wilcoxon*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai rata-rata masa pembekuan darah (*Clotting Time*) dengan menggunakan tabung kaca adalah 9,00 menit. Dengan rentang terendah yaitu 7,00 menit dan rentang tertinggi yaitu 10,00 menit. Sedangkan nilai rata-rata hasil penelitian masa pembekuan darah (*Clotting Time*) dengan menggunakan tabung plastik adalah 10,30 menit. Dengan rentang terendah yaitu 9,00 menit dan rentang tertinggi yaitu 12,00 menit.

Tabel 1. Tabel Hasil Uji *Wilcoxon*

	Tabung plastik – tabung kaca
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.000

Dari Tabel 1 didapatkan nilai signifikansi < 0,05 maka H_0 diterima, yang berarti ada perbedaan nilai masa pembekuan darah (*Clotting Time*) antara tabung kaca dan tabung plastik metode modifikasi *Lee and White*. Hal ini dikarenakan tabung kaca lebih cepat masa pembekuan darahnya sebab pembekuan darah pada jalur intrinsik dipicu oleh adanya kontak darah dengan permukaan yang abnormal misalnya pada tabung reaksi dengan permukaan yang bermuatan negative seperti kaca dan kaolin. Setelah darah berkontak dengan dinding kaca maka akan terjadi aktivasi faktor-faktor pembekuan yaitu faktor XII dan trombosit menjadi fibrin (Wirawan, 2011) dan pada mekanisme hemostasis terjadi adhesi trombosit yang meningkatkan daya lekat trombosit sehingga trombosit berlekatan satu sama lain (Sacher & McPherson, 2004).

Menurut Gandrasoebrata (2013) pemeriksaan masa pembekuan darah akan menjadi sempurna jika diberi lapisan silikon akan jauh lebih panjang dari pada yang biasa. Pada pemeriksaan masa pembekuan darah sebaiknya menggunakan tabung kaca dengan dilapisi silikon agar masa pembekuan darah lebih stabil. Sedangkan tabung plastik masa pembekuan darah

lebih stabil.

PENUTUP

Hasil penelitian dan pengolahan data menggunakan uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa ada perbedaan nilai masa pembekuan darah (*clotting time*) dengan menggunakan tabung kaca dan tabung plastik metode modifikasi *Lee and White*.

DAFTAR PUSTAKA

- Desmawati. (2013). *Sistem Hematologi dan Immunologi*. Jakarta: In Media.
- Gandrasoebrata, R. (2013). *Penuntun Laboratorium Klinik* (Kelimabela). Jakarta: Dian Rakyat.
- Hoffbrand, A. V., Pettit, J. E., & Moss, P. A. H. (2005). *Hematologi* (Empat). Jakarta: EGC.
- R.D.Setiabudy. (2009). *Hemostasis dan Trombosis* (Keempat). Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Sacher, A. R., & McPherson, R. A. (2004). *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium* (Sebelas). Jakarta: EGC.
- Tarwono, & Wartonah. (2008). *Hematologi* (Edisi pert). Jakarta: Trans Info Media.
- Wirawan, R. (2011). *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi* (Pertama). Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.