

SKRIPSI

**MEMBANDINGKAN HASIL PEMERIKSAAN ACTIVATED PARTIAL
THROMBOPLASTIN TIME SEGERA DIPERIKSA DAN WAKTU TUNDA 4 JAM
PADA SUHU RUANGAN**



Oleh:

**RIANA WAHYUNI
NIM : 2210263298**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2023**

COMPARING THE RESULTS OF ACTIVATED PARTIAL THROMBOPLASTIN TIME CHECK IMMEDIATELY AND DELAYED 4 HOURS AT ROOM TEMPERATURE

SKRIPSI

Oleh: Riana Wahyuni

Pembimbing 1. Chairani, M. Biomed, 2. Melly Siska Suryani, M. Hum

Abstract

Coagulation tests and measurement factors have been widely applied in clinical practice. Pre-analytic conditions are very important in laboratory assessment. *Activated Partial Thromboplastin Time* (APTT) examination is a series of tests of the intrinsic coagulation system. For the *Activated Partial Thromboplastin Time* (APTT) examination, the sample in the form of plasma citrate should be examined immediately within 2 hours. The effect of delaying citrate plasma samples on *Activated Partial Thromboplastin Time* (APTT) examination can inhibit clotting factors so that the results can be elongated. This study aims to determine whether or not there is a difference in the results of the *Activated Partial Thromboplastin Time* (APTT) examination which is immediately examined and delayed 4 hours at room temperature. The method used in this research is analytic observation with *cross sectional* study. The study population was patients of Dumai City Hospital who performed *Activated Partial Thromboplastin Time* (APTT) examination as many as 20 samples. The results of the *Activated Partial Thromboplastin Time* (APTT) examination which was immediately examined with an average of 38.55 seconds, in samples that were stored with an average of 41.53 seconds and there was a significant difference between the *Activated Partial Thromboplastin Time* (APTT) examination which was immediately examined and delayed for 4 hours at room temperature with a P_{value} of 0.000.

Key Word: *Activated Partial Thromboplastin Time* (APTT), Examined Immediately and Postponed

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hemostasis adalah mekanisme tubuh untuk menghentikan perdarahan secara spontan agar tidak kehilangan darah terlalu banyak bila terjadi luka pada pembuluh darah dan darah tetap cair dan mengalir secara lancar. Dalam keadaan normal, proses hemostasis dimulai dengan adanya trauma, pembedahan, atau penyakit yang merusak lapisan endotel pembuluh darah, dan darah terpajan dengan jaringan ikat subendotel. Kelangsungan hemostasis dipertahankan melalui proses keseimbangan antara perdarahan dan trombosis yang melibatkan komponen sistem vaskular, trombosit, faktor koagulasi, fibrinolisis dan antifibrinolisis (Umar dan Sujud. 2020). Hemostasis bukanlah suatu proses yang pasif, melainkan suatu proses aktif dari sistem vaskuler. Salah satu penyebab kematian yang paling banyak adalah pendarahan yang berlebihan akibat ketidakmampuan untuk menghentikan pendarahan atau mengkonversi darah ke bentuk padat. Jika sistem ini terganggu karena kelainan bawaan (*inherited*) atau kelainan yang didapat (*acquired*), maka fungsi fisiologi ini akan terganggu (Kusharyati, 2018).

Pemeriksaan *Activated Partial Thromboplastin Time* (APTT) adalah tes saring (*screening*) terhadap penderita dengan kelainan fungsi hemostasis dan penderita dengan penyakit yang mempunyai komplikasi pendarahan melalui jalur intrinsik dan jalur bersama yang digunakan untuk mendeteksi defisiensi terhadap semua faktor dari jalur intrinsic dan bersama (faktor VIII, IX, XI, XII, prekalkren, kininogen, prothrombin dan fibrinogen) (Wiargitha, 2017), dimana pemeriksaan *Activated Partial Thromboplastin Time* (APTT) yang memanjang merupakan indikator adanya defisiensi pada salah satu faktor koagulasi atau adanya inhibitor koagulasi. Penelitian terbaru juga menunjukkan pemeriksaan *Activated Partial Thromboplastin Time* (APTT) memendek juga dapat mencerminkan ketidakseimbangan prokoagulan yang dibuktikan dengan peningkatan kadar dari faktor-faktor koagulasi (Ardina, dkk. 2020).

Pada laboratorium dengan pemeriksaan yang bermacam-macam pasti memiliki waktu pengerjaan yang tidak sama. Stabilitas dan cara penyimpanan yang benar tersebut merupakan hal yang sangat perlu diperhatikan karena dapat memengaruhi hasil pemeriksaan. Penyimpanan dan pemeriksaan *Activated Partial Thromboplastin Time* (APTT) dengan

sampel plasma harus segera diperiksa dalam waktu tidak lebih dari 2 jam setelah pengambilan sampel darah. Jika ada penundaan pemeriksaan, plasma sitrat yang tidak segera diperiksa setelah dipisahkan dapat disimpan pada suhu $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ maksimal 4 jam. Jika sedang terapi heparin, plasma masih stabil pada 2 jam disuhu $20\pm 5^{\circ}\text{C}$. Plasma sitrat yang disimpan pada suhu $2 - 8^{\circ}\text{C}$ harus diperiksa maksimal dalam waktu 2 jam. Menurut *The Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI) H21-A5 bahwa penundaan pemeriksaan koagulasi dengan berbagai waktu sejak perubahan waktu pasca sampling yaitu pada tahap pra-analitik ini bisa memberikan hasil yang memanjang. Tahap pra-analitik ini bisa menyumbang kesalahan 68% sehingga harus mendapatkan perhatian dari petugas laboratorium (Selviana, 2021).

Hasil penelitian dari Santosa (2008), tentang “Penundaan Plasma Sitrat pada Suhu Kamar (27°C) Terhadap Hasil Pemeriksaan APTT”, menyatakan bahwa semakin lama penundaan waktu pemeriksaan akan meningkatkan atau memperlambat hasil pemeriksaan APTT. Berurut-turut pada 2, 3, dan 4 jam memiliki rerata 40.0, 45.1, 50.5 detik dengan kenaikan 11.6% dan 25%, Santosa menyebutkan bahwa terdapat pengaruh penundaan plasma sitrat yang disimpan pada suhu kamar terhadap hasil pemeriksaan APTT. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Perbawa (2009), tentang “Pengaruh Penundaan Pemeriksaan Terhadap Hasil APTT (Activated Partial Thromboplastin Time)”, yang menyatakan bahwa adanya perbedaan rata-rata APTT pada plasma sitrat setelah penundaan selama 1, 2, dan 3 jam.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Membandingkan Hasil Pemeriksaan Activited Partial Thromboplastin Time Segera Diperiksa dan Waktu Tunda 4 Jam pada Suhu Ruangan”**.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada perbedaan hasil pemeriksaan Activited Partial Thromboplastin Time segera diperiksa langsung dan waktu tunda 4 jam pada suhu ruangan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan hasil pemeriksaan Activited Partial Thromboplastin Time segera diperiksa dan waktu tunda selama 4 jam pada suhu ruangan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui hasil pemeriksaan Activited Partial Thromboplastin Time segera diperiksa.
2. Untuk mengetahui hasil pemeriksaan Activited Partial Thromboplastin Time yang ditunda selama 4 jam.
3. Untuk mengetahui hasil pemeriksaan Activited Partial Thromboplastin Time yang segera diperiksa dan ditunda selama 4 jam pada suhu ruangan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan penulis terhadap faktor-faktor dan pengaruh hemostasis pada pemeriksaan Activited Partial Thromboplastin Time.

1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai bahan tambahan bagi peneliti selanjutnya di Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Universitas Perintis Indonesia khususnya mengenai bidang hemostasis dan sebagai bahan baca yang menambah ilmu pengetahuan di perpustakaan Universitas Perintis Indonesia.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di RSUD Kota Dumai, didapatkan hasil pemeriksaan Activated Partial Thromboplastin Time yang berbeda pada kedua perbedaan waktu pengerjaan tersebut. Hasil pengamatan sebanyak 20 sampel pada sampel yang ditunda 4 jam mengalami kenaikan/memanjang. Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh hasil rerata Activated Partial Thromboplastin Time yang segera di periksa yaitu 38,55 detik, sedangkan rerata Activated Partial Thromboplastin Time yang ditunda selama 4 jam pada suhu ruangan yaitu 41,53 detik. Uji *Shapiro Wilk* didapatkan nilai signifikan pemeriksaan Activated Partial Thromboplastin Time segera diperiksa sebesar 0,163 ($p \text{ value} > 0.05$) dan Activated Partial Thromboplastin Time ditunda 4 jam sebesar 0,495 ($p \text{ value} > 0.05$) yang berarti secara signifikan terdistribusi dengan normal dan dapat dilanjutkan dengan uji T dependent dan mendapatkan hasil dengan signifikan sebesar $0,000 < 0,05$ yang dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan nilai Activated Partial Thromboplastin Time yang signifikan pada plasma sitrat yang segera diperiksa dan ditunda selama 4 jam pada suhu ruangan.

Berdasarkan hasil uji tersebut dapat disimpulkan bahwa seluruh sampel mengalami kenaikan/memanjang, ada pengaruh waktu penyimpanan pemeriksaan spesimen plasma Na Sitrat terhadap hasil Activated Partial Thromboplastin Time. Dari hasil penelitian tersebut sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Larry Waterbury, yaitu perubahan hasil pemeriksaan dipengaruhi oleh penundaan waktu pemeriksaan yang akan menghambat aktivitas faktor-faktor pembekuan serta jangka waktu pemeriksaan Activated Partial Thromboplastin Time untuk sampel yang berupa plasma sitrat pada penyimpanan suhu kamar pemeriksaan harus segera dilakukan dalam waktu 2 jam.

Pemeriksaan Activated Partial Thromboplastin Time hasilnya dapat memanjang apabila pengujiannya tidak segera dilakukan serta pengendalian waktu dan suhu alat pengukuran koagulasi yang tidak tepat maka hasil pemeriksaan Activated Partial Thromboplastin Time dapat memendek atau memanjang padahal tidak seharusnya demikian (Sau, 2018). Dari hal tersebut dapat diketahui bahwa penundaan pemeriksaan terjadi karena CO_2 akan keluar dari plasma sehingga pH meningkat, pH yang meningkat dapat merusak plasma sehingga dapat mempengaruhi hasil sehingga hasil yang di dapatkan adalah tinggi

palsu. Peningkatan pH plasma sitrat akan mengakibatkan perubahan faktor koagulasi, ini sangat mempengaruhi hasil karena faktor V dan VIII bersifat sangat labil. Selain itu, ini dikarenakan pada dasarnya darah dengan antikoagulan apabila tidak segera diperiksa akan menyebabkan perubahan morfologi pada sel darah (Perbawa, 2019).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Selviana (2021) dengan judul Pengaruh Waktu Penundaan Pemeriksaan Dan Penyimpanan Specimen Plasma Na Sitrat Terhadap Hasil Activated Partial Thromboplastin Time menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penundaan plasma sitrat yang disimpan pada suhu kamar terhadap hasil pemeriksaan APTT, hasil pada pemeriksaan mengalami kenaikan selain karena penundaan dan penyimpanan disebabkan juga salah satunya pembekuan sampel darah.

