

---

**PENUNDAAN PLASMA SITRAT PADA SUHU KAMAR (27°C)  
TERHADAP HASIL PEMERIKSAAN APTT  
( Activated Partial Thromboplastin Time )**

Santosa B.

Universitas Muhammadiyah Semarang

**RINGKASAN**

Pemeriksaan APTT adalah serangkaian tes dari sistem koagulasi intrinsik, dimana fase kontak dari rangkaian jalur koagulasi diaktivasi sebelum sampel direkalsifikasi dengan adanya pengganti trombosit. Plasma Sitrat adalah Plasma yang diperoleh dari campuran antara darah dan Na Citrat 3,8 % dengan perbandingan 9 : 1, yang kemudian disentrifuge selama 5 menit dengan kecepatan 2500 rpm. Untuk Pemeriksaan APTT dengan sampel yang berupa plasma sitrat yang disimpan pada suhu kamar, sampel harus diperiksa maksimal dalam 2 jam. Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan suhu inkubasi 37°C dan waktu inkubasi normal 1 sampai 5 menit. Pengaruh penundaan sampel pemeriksaan plasma sitrat terhadap hasil pemeriksaan APTT adalah dapat menghambat aktivitas faktor – faktor pembekuan sehingga hasilnya dapat memanjang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh lama penyimpanan plasma sitrat yang disimpan pada suhu kamar terhadap hasil pemeriksaan APTT. Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai bahan pertimbangan dan dapat memberikan informasi kepada petugas laboratorium ataupun instansi terkait baik secara teoritis maupun metodologis dalam penanganan sampel sebelum pemeriksaan APTT

Sampel diambil secara accidental sampling mahasiswa Analisis Kesehatan yang dilakukan pemeriksaan APTT sebanyak 10 kali ulangan masing-masing pada 2,3 dan 4 jam. Data yang diperoleh kemudian dikumpulkan dan dianalisa dengan menggunakan uji anova satu faktor. Dengan hasil F hitung =17,98 lebih besar dari F tabel =3,35 sehingga dapat disimpulkan adanya pengaruh lama penyimpanan 2 jam, 3 jam, 4 jam terhadap hasil pemeriksaan APTT. Pengaruh lama penyimpanan pada suhu kamar menunjukkan adanya peningkatan hasil pemeriksaan dari 2 jam ke 3 jam sebesar 11,6 %, dan dari 2 jam ke 4 jam sebesar 25 %.

Dalam Pemeriksaan Hematologi khususnya pemeriksaan APTT, dengan sampel yang berupa plasma sitrat harus diperhatikan batas waktu penundaan pemeriksaannya, karena akan berpengaruh terhadap hasil pemeriksaan APTT

**PENDAHULUAN**

Dewasa ini laboratorium klinik telah berfungsi dengan baik sebagai sebuah penghasil data. Selama lebih dari tiga dekade terakhir, telah terjadi peningkatan yang teramat besar dalam jumlah dan aneka macam pengukuran dan dalam kualitas hasil pengukuran. Pengukuran tersebut haruslah akurat, teliti, tepat waktu dan mudah diinterpretasikan, agar hasilnya dapat memberikan manfaat secara klinis. (Carl.E.Speicher, Jack W.Smith,1996)

Pemeriksaan laboratorium merupakan pemeriksaan yang sering dilakukan untuk kepentingan klinik. Sebelum hasil pemeriksaan laboratorium dilakukan oleh bagian laborat, tentulah sudah melalui berbagai tahap penanganan. Tahap -tahap tindakan atau penanganan dalam pemeriksaan laboratoium haruslah diperhatikan secara rinci. (Purwanto AP,1997)

Pemeriksaan laboratorium terdiri dari berbagai macam pemeriksaan, diantaranya pemeriksaan

Hematologi. Salah satu Pemeriksaan Hematologi terdapat pemeriksaan Activated Partial Thromboplastin Time (APTT) yang terdapat dalam plasma yang dapat menunjukkan gangguan pembentukan faktor pembekuan yang berkurang. (Carl E. Speicher, Jack W. Smith, 1996)

Pemeriksaan APTT hasilnya dapat memanjang apabila pengujianya tidak segera dilakukan, serta pengendalian waktu dan suhu alat pengukur koagulasi yang tidak tepat maka hasil pemeriksaan APTT dapat memendek atau memanjang padahal tidak seharusnya demikian. (Carl E. Speicher, Jack W. Smith, 1996)

Jangka waktu penundaan sampel yang berupa plasma sitrat untuk penyimpanan pada suhu kamar pemeriksaan harus dilakukan maksimal dalam 2 jam (Larry Waterbury, 1998). Sebelum dilakukan pemeriksaan APTT, sampel yang berupa plasma sitrat diinkubasi terlebih dahulu dengan suhu inkubasi 37°C dan waktu inkubasi normal antara 1 menit sampai 5 menit. Sebelum diinkubasi sampel yang berupa plasma sitrat ditambah dulu dengan reagen kerja (E.N Kcsasih, 1984). Berdasarkan hal tersebut, bagaimana pengaruh lama penyimpanan plasma sitrat yang disimpan pada suhu kamar 27°C terhadap hasil pemeriksaan Activated Partial Thromboplastin Time (APTT). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan lama penyimpanan 2, 3, 4 jam plasma sitrat yang disimpan pada suhu kamar terhadap hasil pemeriksaan APTT. Penelitian ini bermanfaat sebagai pedoman tenaga laboratorium dalam melaksanakan prosedur pemeriksaan khususnya penanganan sample sebelum pemeriksaan APTT.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimen yang dilakukan di laboratorium Analis Kesehatan FIKKES UNIMUS pada bulan Desember hingga Maret 2006. Sampel diambil secara accidental sampling mahasiswa Analis Kesehatan yang dilakukan pemeriksaan APTT sebanyak 10 kali ulangan masing-masing pada 2,3 dan 4 jam. Data diperoleh dari data primer hasil pemeriksaan APTT berdasarkan lama penyimpanan pada suhu kamar. Peralatan dan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain Waterbath, Stopwatch, plasma citrate dan reagen kerja.

Sampel yang telah siap ditempatkan pada 30 tabung reaksi yang bersih dan masing-masing diisi dengan plasma sitrat sebanyak 100 µl sampel diberi label angka 1 sampai 10. Masing-masing sampel dibagi menjadi 3 kelompok, kemudian diperiksa sesuai dengan jam yang telah ditentukan pada suhu inkubasi 37 °C dan menggunakan waktu inkubasi 1 menit.

## Rancangan Percobaan

## Rancangan Percobaan Lama Penyimpanan Plasma Sitrat

ULANGAN	Suhu Kamar 27°C		
	2 jam	3 jam	4jam
I	x	x	x
II	x	x	x
III	x	x	x
IV	x	x	x
V	x	x	x
VI	x	x	x
VII	x	x	x
VIII	x	x	x
IX	x	x	x
X	x	x	X

Ket : x adalah perkiraan hasil pemeriksaan

## Prosedur Pipetasi Reagen Pemeriksaan

Pipet	Semimikro (µl)
Plasma Sitrat	100 µl
Reagen Kerja	100 µl
CaCl <sub>2</sub> 0,025 M	100 µl

Mencampur plasma sitrat dengan reagen OBT dan diperiksa setelah 2 jam, 3 jam, 4 jam. Lalu ditambahkan CaCl<sub>2</sub> pada waktu yang bersamaan Stopwatch dinyalakan. Diamati hasilnya, sambil tabung digoyang pelan dengan arah vertikal. Dihentikan Stopwatch saat terbentuk jendalan fibrin. Lakukan sama terhadap kontrolnya. Nilai Rujukan :35 – 45 detik

Data yang dihasilkan dari penelitian ini kemudian dilakukan Uji Anova satu factor.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengukuran hasil pemeriksaan APTT pada plasma sitrat dengan variasi lama penyimpanan pada suhu kamar 27°C diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1

Rerata Hasil Pemeriksaan APTT pada Plasma Sitrat Berdasarkan Pengaruh Lama Penyimpanan Pada Suhu Kamar (27° C)

	Lama Penyimpanan		
	2 jam	3 jam	4 jam
Rerata ( $\bar{x}$ ) dalam detik	40,4	45,1	50,5

Sumer : Data Primer

Nilai normal : 35 – 45 detik

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa rerata dari hasil pemeriksaan APTT dengan bahan pemeriksaan plasma sitrat sebanyak 10 kali pemeriksaan yang disimpan pada suhu kamar dengan lama penyimpanan 2 jam, 3 jam, dan 4 jam, seperti yang nampak pada tabel 1 mengalami kenaikan sebesar 11,6% dari 2 jam dengan 3 jam, sedangkan 2 jam dengan 4 jam sebesar 25%.

Menurut Larry Waterbury, Perubahan hasil pemeriksaan APTT disebabkan karena adanya penundaan waktu pemeriksaan yang akan menghambat aktivitas faktor-faktor pembekuan serta jangka waktu pemeriksaan APTT untuk sampel yang berupa plasma sitrat pada penyimpanan suhu kamar pemeriksaan harus dilakukan dalam 2 jam.

Hasil pemeriksaan APTT yang disimpan pada suhu kamar 27 °C

kemudian dilakukan uji anova satu faktor seperti yang dapat dilihat pada lampiran 2. Hasil menunjukkan nilai f hitung 17,98 ,db antar group = 2 dan db dalam group = 27 menunjukkan nilai F tabel 3,35 pada  $\alpha = 0,05$ . sehingga diputuskan  $H_0$  ditolak yang berarti terdapat pengaruh lama penyimpanan terhadap hasil pemeriksaan APTT dengan lama penyimpanan 2 jam, 3 jam dan 4 jam.

Dari hasil pemeriksaan APTT yang disimpan pada suhu kamar 27 °C juga dibandingkan dengan hasil pemeriksaan kontrol normal APTT yang dapat dilihat pada lampiran 4, rerata hasil pemeriksaan kontrol normal APTT selama penyimpanan 2jam, 3 jam, 4 jam. selanjutnya dibandingkan dengan rerata hasil pemeriksaan sampel 2jam, 3 jam, 4jam. Hal ini dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2

Perbandingan Rerata Hasil Pemeriksaan APTT yang Disimpan Pada Suhu Kamar 27°C dibandingkan dengan Rerata Pemeriksaan Kontrol Normal

NO	PERBANDINGAN HASIL	LAMA PENYIMPANAN		
		2 JAM	3 JAM	4 JAM
1	Sampel ( detik )	40,0	45,1	50,5
2	Kontrol normal APTT (detik)	36,2	36,9	38,6

Nilai Normal : 35 – 45 detik

Berdasarkan tabel tersebut control normal APTT relative lebih stabil walaupun ada sedikit peningkatan bila dibandingkan dengan hasil pemeriksaan APTT pada penundaan 2,3 dan 4 jam. Terjadinya jendalan fibrin pada control normal APTT lebih rendah atau cepat bila dibandingkan dengan sample pemeriksaan.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan APTT dengan variasi penundaan pemeriksaan yang disimpan pada suhu kamar adalah :

1. Semakin lama penundaan waktu pemeriksaan akan meningkatkan/memperlana hasil pemeriksaan APTT. Berturut-turut pada 2, 3 dan 4 jam memiliki rerata 40,0; 45,1; 50,5 detik dengan kenaikan 11,6% dan 25%.
2. Terdapat pengaruh penundaan plasma sitrat yang disimpan pada suhu kamar terhadap hasil pemeriksaan APTT yang dibuktikan dengan uji Anova. F hitung 17,98 lebih besar dari F tabel 3,35.

#### SARAN

Melihat hasil pemeriksaan APTT dengan variasi-variasi lama penyimpanan dan hasil pembahasan maka disarankan :

1. Dalam pemeriksaan APTT sebaiknya segera diperiksa karena plasma sitrat yang ditunda dapat menaikkan hasil pemeriksaan.
2. Dalam pemeriksaan hematologi khususnya pemeriksaan APTT bila terjadi penundaan pemeriksaan sebaiknya tidak lebih dari 2 jam, sehingga hasilnya tidak akan menyimpang jauh dari nilai kontrol.

#### DAFTAR PUSTAKA

- AP, Purwanto. 1997. *Simposium Manajemen Laboratorium* Semarang. ILKI.
- Doncsapoeiro, Marsetio 1995. *Pengantar Pemantapan Kualitas laboratorium Klinik*. Bohrengen Marheim.Indonesia.
- Ganong F. William.2002. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Alih Bahasa Brahm. U. Edisi 20. Jakarta : EGC.
- Isbister, James P. 1999. *Hematologi dalam Klinik : Pendekatan Berorientasi Masalah*. Jakarta. Hipokrates
- Kosasih, E.N. 1984.*Hematologi Dalam Pratik*. Bandung : Penerbit Alumni.
- Kresno, Boedina, Siti.1988. *Pengantar Hematologi dan Imunohematologi*. Jakarta : FK UI.
- Pusat Pendidikan Tenaga Kesehatan Depkes RI. 1989.*Hematologi*. Jakarta.
- Riduwan.2003.*Dasar-dasar Statistika*. Bandung ; Alfabeta

- 
- Soebrata, Ganda, R.1985. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta : Dian Rakyat.
- Sukei, Andri.2004. *Diklat Praktek Hematologi II*. Semarang : Unimus.
- Sadikin, Mohamad, Haji.2001. *Biokimia Darah*. Jakarta : Widya Medika.
- Speicher, Carl E. 1994.*Pemilihan Uji Laboratorium Yang Efektif*. Alih Bahasa Joko Suyono, Editor Siti Boedina Kresno. Jakarta : EGC.
- Widman, Frances K.1995. *Tinjauan Klinis Atas Hasil Pemeriksaan Laboratorium (Clinical Interpretation of Laboratory Test ; Penerjemah, R. Ganda Soebrata, J. Lata. Siti Boedina Kresno)* Ed 9. Jakarta : EGC.
- Waterbury, Larry.1998. *Buku Saku Hematologi. Alih Bahasa Sugardi*, Editor W. Susiani Wijaya, Alexander H. Santoso. Ed. 3. Jakarta : EGC