

Variasi Waktu pada Posisi Berbaring Saat Pungsi Vena terhadap Kadar Kolesterol Total

Time Variation on The Supine Position When Venipuncture on Total Cholesterol Level

**M. DANDY PRATAMA
HANIFULLAH HAFIDZ A
NAFIATUL ILMI**

*Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Semarang
Jl. Wolter Monginsidi Pedurungan Tengah Semarang
Email: mddandy15@gmail.com*

Abstrak

Pemantapan mutu internal laboratorium mencakup tahapan pra analitik, analitik dan pasca analitik. Kesalahan dalam pra analitik mencapai 68%, tahap analitik 25%, sedangkan pada tahap pasca analitik kurang lebih mencapai 14%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan posisi berbaring saat dilakukan pungsi vena terhadap kadar kolesterol total responden pada menit ke 0', 10', 20' dan 30'. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental semu. Subjek penelitian adalah mahasiswa STR TLM semester 3 dan 5 berjumlah 6 orang dengan metode pengambilan sampel dengan cara non random sampling. Terdapat perubahan sebesar -3.2 % pada menit ke-10 dan ke-20, terdapat juga perubahan sebesar -1,6% pada menit ke-10 dan ke-30. Analisis statistik disajikan menggunakan uji one-way ANOVA, dikatakan terdapat perbedaan bermakna apabila nilai $p < 0.05$. Hasil : tidak terdapat perbedaan bermakna terhadap kadar kolesterol total ($p = 0.068$) responden yang diberi perlakuan posisi berbaring saat dilakukan pungsi vena. Simpulan : tidak terdapat perbedaan bermakna terhadap kadar responden yang diberi perlakuan posisi berbaring selama 30 menit saat dilakukan pungsi vena.

Kata Kunci : Pra-Analitik ; Kolesterol Total ; Posisi Pungsi Vena ; Variasi Waktu

Abstract

Laboratory internal quality assurance includes pre-analytic, analytic and post-analytic stages. The error in the pre-analytic reached 68%, 25% in the analytic stage, while in the post-analytic stage it was approximately 14%. The aim of this study to determine the effect of supine position treatment during venous puncture to the total cholesterol level of respondents at minutes 0', 10', 20' and 30'. The method used is a quasi-experimental method. Research subject are 6 STR TLM semester 3 and 5 students using the method sampling by non random sampling. There is a change of -3.2% in the 10th and 20th minutes, there is also a change of -1.6% in the 10th and -30th minutes. Statistical analysis is presented using the one-way ANOVA test, it is said that there are significant differences if the p value < 0.05 . Result: there was no significant difference on levels total cholesterol ($p = 0.068$) of respondents who were treated while lying down a venous puncture is performed. Conclusion: there is no significant difference in levels cholesterol of respondents who were treated lying down for 30 minutes at a time a venous puncture is performed.

Keyword: Pra-analitic ; Total Cholesterol ; Position of Venipuncture ; Variation of Time



1. Pendahuluan

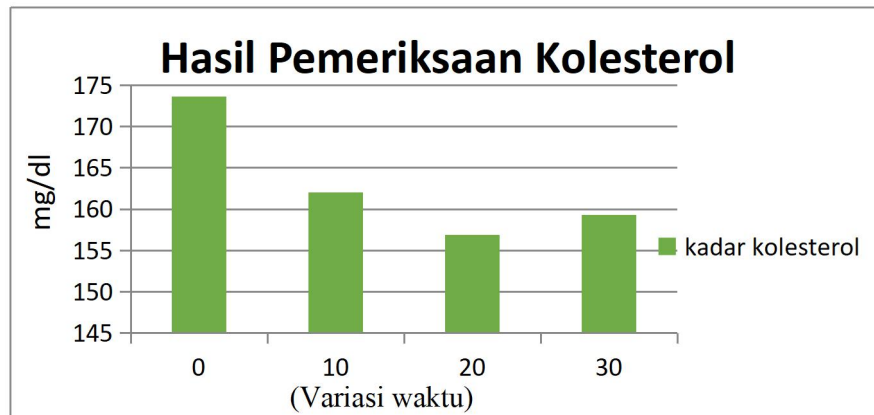
Pemeriksaan kolesterol merupakan salah satu pemeriksaan rutin yang dilakukan dalam laboratorium. Laboratorium memiliki peran dan tanggungjawab penting untuk menegakan diagnosis, tindak lanjut pengobatan, monitoring, dan keputusan rawat inap pasien 1-3. Tentunya hasil pemeriksaan harus dilakukan dengan teliti dan akurat sesuai dengan kondisi pasien. Ketidakakuratan hasil pemeriksaan laboratorium dapat dipengaruhi oleh kesalahan pada tahap praanalitik, analitik dan pascaanalitik. Beberapa penelitian melaporkan rata-rata tingkat kesalahan laboratorium pada tahap pra analitik sebesar 46-77,1%, tahap analitik 7-13% dan tahap pasca analitik sebesar 18,5-47%. Proses pra-analitik mempunyai prosentase terbanyak yang dapat mempengaruhi hasil keakuratan pemeriksaan di laboratorium terutama saat pengoleksian sampel. Aktivitas fisik menjadi salah satu yang harus diperhatikan sebelum pengoleksian sampel. Latihan atau aktivitas berat bias berpengaruh secara langsung pada hasil pemeriksaan, contohnya adalah pelepasan biomarker otot berupa protein sedangkan pengaruh tidak langsung pada hasil pemeriksaan berupa hemokonsentrasi. Beberapa penelitian menyebutkan postur pasien perlu distandarisasi saat melakukan pungsi vena, karena sampel yang diperoleh dengan posisi telentang, duduk dan berdiri menghasilkan perbedaan yang signifikan pada parameter hematologic maupun biokimia.⁸⁻⁹ Pada penelitian Shimizu, Yoshihisa dkk (2017) disebutkan bahwa postur sebelum pungsi vena dapat mempengaruhi hasil tes laboratorium. Hal ini disebabkan karena pada posisi telentang zat intravaskuler didistribusikan secara merata dari kepala ke kaki, sedangkan pada posisi duduk atau berdiri darah akan terakumulasi pada bagian bawah tubuh tertarik oleh gaya gravitasi sehingga mengakibatkan air dan molekul kecil bergerak ke ruang ekstrasvaskuler, sementara zat molekul besar tidak bias keluar dari vena sehingga konsentrasi relative molekul dalam darah meningkat pada posisi duduk maupun posisi berdiri. Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian sederhana menggunakan interval waktu 10, 20, dan 30 menit posisi berbaring saat pungsi vena terhadap kadar kolesterol total pada mahasiswa laki-laki berusia 18-20 tahun.

2. Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental semu dengan pendekatan *one-shoot case study*. Sampel dan subjek penelitian dalam penelitian ini adalah mahasiswa berjenis kelamin laki-laki program *study* S.Tr Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Semarang yang berdomisili di Kota maupun Kabupaten Semarang dan bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian. Data yang dikumpulkan adalah data primer, yaitu : Data sampel yang diambil melalui pemeriksaan langsung yang dilakukan di Laboratorium Klinik RSJD Dr. Aminogondohutomo Kota Semarang. Data yang terkumpul diolah menggunakan uji *statistic one-way ANOVA* untuk mengetahui pengaruh variasi waktu berbaring saat pungsi vena terhadap kadar kolesterol total responden dengan derajat kepercayaan 95% (0.05).

3. Hasil dan Pembahasan

Grafik 1. Perbedaan Kadar kolesterol total



Berdasarkan grafik 1 hasil pemeriksaan kolesterol pada variasi waktu 0 menit dengan rerata 173,6 mg/dl, pada variasi waktu 10 menit dengan rerata 162 mg/dl, pada variasi waktu 20 menit dengan rerata 156,9 mg/dl, dan pada variasi waktu 30 menit dengan rerata 159,3 mg/dl.

Tabel 1. Uji statistika

ANOVA					
Variabel Kolesterol Responden (mg/dl)					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	980.708	3	326.903	2.782	.068
Within Groups	2350.250	20	117.512		
Total	3330.958	23			

Pada tabel 1 uji penghitungan statistika melalui uji normalitas Shapiro Wilk, yang diperoleh data terdistribusi normal sehingga dilakukan uji parametrik dengan uji anova. Hasil uji anova pada diperoleh hasil $p > 0.05$ ($p = 0,068$) atau H_0 diterima yang berarti pemeriksaan kadar kolesterol dengan variasi waktu pada posisi berbaring tidak terdapat perbedaan yang bermakna.

Terdapat penurunan pada menit ke-20 sebesar 3.2 % dan terjadi kenaikan kembali sebesar 1.5% pada pemeriksaan nilai kolesterol pada menit ke-30. Sebagai perbandingan, nilai kolesterol pengambil pada menit ke-0 adalah sebesar 173.6 mg/dl, Lebih tinggi 7.1% dibandingkan pengambilan menit ke-10, 10.6% dibandingkan pengambilan menit ke-20, dan 8.9% pada pengambilan menit ke-30. Pada pengujian statistik menggunakan metode *one-way Anova* menunjukkan tidak terdapat perubahan yang signifikan.

Perubahan postur tubuh dianggap mempengaruhi konsentrasi kolesterol dengan menghasilkan pergeseran volume plasma, yang pada kenyataannya mengubah konsentrasi non difusibel komponen plasma. Michael Miller (1992) berpendapat bahwa perubahan postur tubuh dianggap mempengaruhi konsentrasi kolesterol dengan menghasilkan pergeseran volume plasma, yang pada kenyataannya mengubah konsentrasi non difusibel komponen plasma. Penelitiannya menunjukkan hasil bahwa kadar kolesterol turun 5-9% pada pengambilan posisi berdiri dibandingkan posisi

berbaring selama 20 menit. Hasil ini sebanding dengan hasil penelitian kami pada perbandingan penurunan pengambilan menit ke-0 dengan tiga perlakuan setelahnya.

Penelitian terbaru Giuseppe Lippi (2014), menguji perubahan volume plasma dari posisi berbaring selama 25 menit dan posisi duduk 20 menit pada 19 responden. Beliau berpendapat bahwa volume plasma bereaksi secara dinamis terhadap modifikasi substansial gaya gravitasi dan tekanan hidrostatik. Reaksi dinamis tersebut menyebabkan tekanan pada vena bawah tubuh ketika berdiri atau duduk lebih tinggi sehingga berakibat pada ultrafiltrasi plasma. Penelitiannya menemukan bahwa terjadi penurunan sebesar 3,4% volume plasma pada posisi berbaring jika dibandingkan dengan posisi duduk. Hal ini berpengaruh terhadap nilai kolesterol yang turun secara signifikan.

Kedua hasil penelitian ini sebanding dengan hasil penelitian kami pada perbandingan penurunan pengambilan menit ke-10 dengan dua perlakuan setelahnya. Pada penelitian diatas, peneliti fokus membandingkan hasil pada variabel posisi saat pengambilan darah. Penelitian kami fokus untuk mengetahui seberapa besar penurunan yang terjadi jika variasi waktu digunakan sebagai variabel. Sesuai dengan kedua penelitian tersebut, terjadi penurunan pada menit ke 10 dan menit ke 20. Pada menit ke-30, terjadi kenaikan nilai kolesterol tetapi tidak sebesar penurunan pada menit ke-10 dan menit ke-20. Berdasarkan pada pernyataan Lippi et al, kemungkinan terbesar adalah aliran darah sudah pada kondisi stabil sehingga terjadi sedikit peningkatan nilai kolesterol. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengetahui apakah pada menit ke-30 keatas terjadi kenaikan nilai kembali atau tidak.

4. Simpulan dan Saran

Simpulan

Terdapat perubahan sebesar -3.2 %pada menit ke-10 dan ke-20, terdapat juga perubahan sebesar -1,6% pada menit ke-10 dan ke-30. Berdasarkan Uji *One-way ANOVA* diperoleh $p = 0.068$ dan $p > 0.05$ maka dapat disimpulkan tidak terdapat pengaruh signifikan pada perlakuan posisi berbaring saat dilakukan pungsi vena terhadap kadar kolesterol total.

Saran

Peneliti lain disarankan agar meneliti lebih lanjut mengenai apakah ada perbedaan kadar kolesterol total jika dilakukan pemeriksaan interval waktu setelah 30 menit. Peneliti lain disarankan agar meneliti lebih lanjut apakah ada perbedaan pengaruh posisi berbaring saat pungsi vena pada parameter pemeriksaan lain baik di bidang Kimia Klinik ataupun bidang lainnya.

5. Daftar Pustaka

- Goswami B, Singh B, Chawla R, and Mallika V. (2010). *Evaluation of Error in a Clinical Laboratory: A One- Year Experience*. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*. ; 48(1): 63-66.
- Kahar H. (2005). *Peningkatan Mutu Pemeriksaan di Laboratorium Klinik Rumah Sakit*. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*. 12(1): 38-40.
- Rin GD. (2009). *Pre-Analytical Workstations: A Tool For Reducing Laboratory Errors*. *Clinica Chimica Acta*. 404(1): 68-74.
- Bonini P, Plebani M, Ceriotti F, and Rubboli F. (2002). *Errors in Laboratory Medicine*. *Clinical Chemistry*. 48(5): 691-698.
- Hawkins R. (2012). *Managing the Pre- and Post- Analytical Phases of the Total Testing Process*. *Annals of Laboratory Medicine*. 32(1): 5-16
- Rasyid, H. Al, Thoyib, A., Studi, P., Manajemen, M., Sakit R., Kedokteran, F., dan Brawijaya, U. (n.d). *Pengaruh Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Perawat tentang Flebotomi terhadap Kualitas Spesimen Laboratorium*. 28 (3), 258-262.

- Sanchis-Gomar F, Lippi G. (2014). *Physical activity – an important preanalytical variable*. *Biochem Med (Zagreb)* 24 : 68-79.
- Dixon M, Paterson CR. (1978). *Posture and the composition of plasma*. *Clin Chem* 24: 824-826.
- Stoker DJ, Wynn V, Robertson G. (1966). *Effect of posture on the plasma cholesterol level*. *Br Med J* 1: 336-338.
- Yoshihisa Shimizu, Kiyoshi Ichihara, Katsunori Kouguchi. (2017). *Time required for resetting postural effects on serum constituents in healthy individuals*, *Clinica Chimica Acta*. doi: 10.1016/j.cca.07.022