

“Pengaruh Variasi Tabung Pengumpul Darah Terhadap Kadar Elektrolit”

Oleh :
Ana Khoirul Ummah/201335300023

Dosen Pembimbing:
Puspitasati, S.ST.,MPH

**D-IV Teknologi Laboratorium Medis
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Juni, 2023**



Pendahuluan

Latar Belakang

- Pemeriksaan elektrolit : suatu pemeriksaan yang digunakan untuk mengukur kadar konsentrasi elektrolit menggunakan serum dan plasma sebagai spesimen. Diagnosis gangguan elektrolit dapat mengakibatkan gagal fungsi organ.
- Presentase kesalahan yang sering terjadi pada pemeriksaan laboratorium klinik pada tahapan pra analitik yaitu 46 - 77,1%, analitik 7 - 13 %, sedangkan pasca analitik 18,5 - 47% (Indyanty *et al*, 2015).
- Serum adalah cairan yang tersisa setelah darah dibiarkan membeku di dalam tabung, sedangkan plasma adalah supernatant darah yang mengandung antikoagulan. Penggunaan antikogulan merupakan salah satu tahap penting yang harus diperhatikan demi mendapatkan hasil yang baik dan benar.

Pendahuluan

Latar Belakang

- Pada penelitian carey, 2018 yang meneliti pengujian kimia sampel serum versus plasma mendapatkan hasil selisih yang minim dan dapat diabaikan. Sedangkan menurut Nurlaeni, 2017 yang meneliti tentang perbedaan kadar elektrolit menggunakan sampel serum dan plasma dan mendapatkan hasil kalium dan natrium terdapat perbedaan. Dan pada klorida tidak terdapat perbedaan.
- Oleh karena itu, peneliti ingin dapat memberikan wawasan lebih lanjut tentang adanya pengaruh variasi tabung pengumpul darah terhadap hasil analisis kalium, natrium, dan klorida.

Pendahuluan

Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat pengaruh kadar kalium pada tabung pengumpul darah tutup merah (serum), tabung pengumpul darah tutup hijau (plasma heparin), tabung pengumpul darah tutup ungu (plasma K3EDTA)?
2. Apakah terdapat pengaruh kadar natrium pada tabung pengumpul darah tutup merah (serum), tabung pengumpul darah tutup hijau (plasma heparin), tabung pengumpul darah tutup ungu (plasma K3EDTA)?
3. Apakah terdapat pengaruh kadar klorida pada tabung pengumpul darah tutup merah (serum), tabung pengumpul darah tutup hijau (plasma heparin), tabung pengumpul darah tutup ungu (plasma K3EDTA)?

Pendahuluan

Tujuan

Umum : mengetahui adanya pengaruh variasi taung pengumpul darah terhadap kadar kalium, natrium, dan klorida dalam darah.

Khusus :

- a. Untuk menganalisis kadar kalium, natrium, dan klorida pada tabung pengumpul darah tutup merah (serum)
- b. Untuk menganalisis kadar kalium, natrium, dan klorida pada tabung pengumpul darah tutup hijau (plasma heparin)
- c. Untuk menganalisis kadar kalium, natrium, dan klorida pada tabung pengumpul darah tutup ungu (plasma K3EDTA)
- d. Untuk menganalisis kadar kalium pada pengumpul darah tutup merah (serum), tabung pengumpul darah tutup hijau (plasma heparin), pengumpul darah tutup ungu (plasma K3EDTA)
- e. Untuk menganalisis kadar natrium pada pengumpul darah tutup merah (serum), tabung pengumpul darah tutup hijau (plasma heparin), pengumpul darah tutup ungu (plasma K3EDTA)
- f. Untuk menganalisis kadar klorida pada pengumpul darah tutup merah (serum), tabung pengumpul darah tutup hijau (plasma heparin), pengumpul darah tutup ungu (plasma K3EDTA)

Pendahuluan

Manfaat

- Bagi IPTEK

Sebagai pengembangan ilmu pengetahuan yaitu mengetahui adanya pengaruh variasi tabung pengumpul darah pada kadar kalium, natrium, dan klorida.

- Bagi Institusi

Sebagai referensi untuk penelitian lebih lanjut yang bisa dijadikan sebagai bahan kajian ilmu di masa datang.

- Bagi Masyarakat

Sebagai acuan untuk penambahan wawasan tentang pengaruh variasi tabung pengumpul darah dalam pemeriksaan elektrolit.

Metode Penelitian

- **Desain Penelitian**

Deskriptif eksperimental

- **Populasi dan Sampel**

Populasi : Mahasiswa Fikes umsida

Sampel : 27 sampel.

Sampel didapat dari rumus Federer :

$$(t-1)(r-1) \geq 15$$

$$(t-1)(3-1) \geq 15$$

$$(t-1)(2) \geq 15$$

$$t \geq 8,5 = 9$$

- **Teknik Analisis Data**

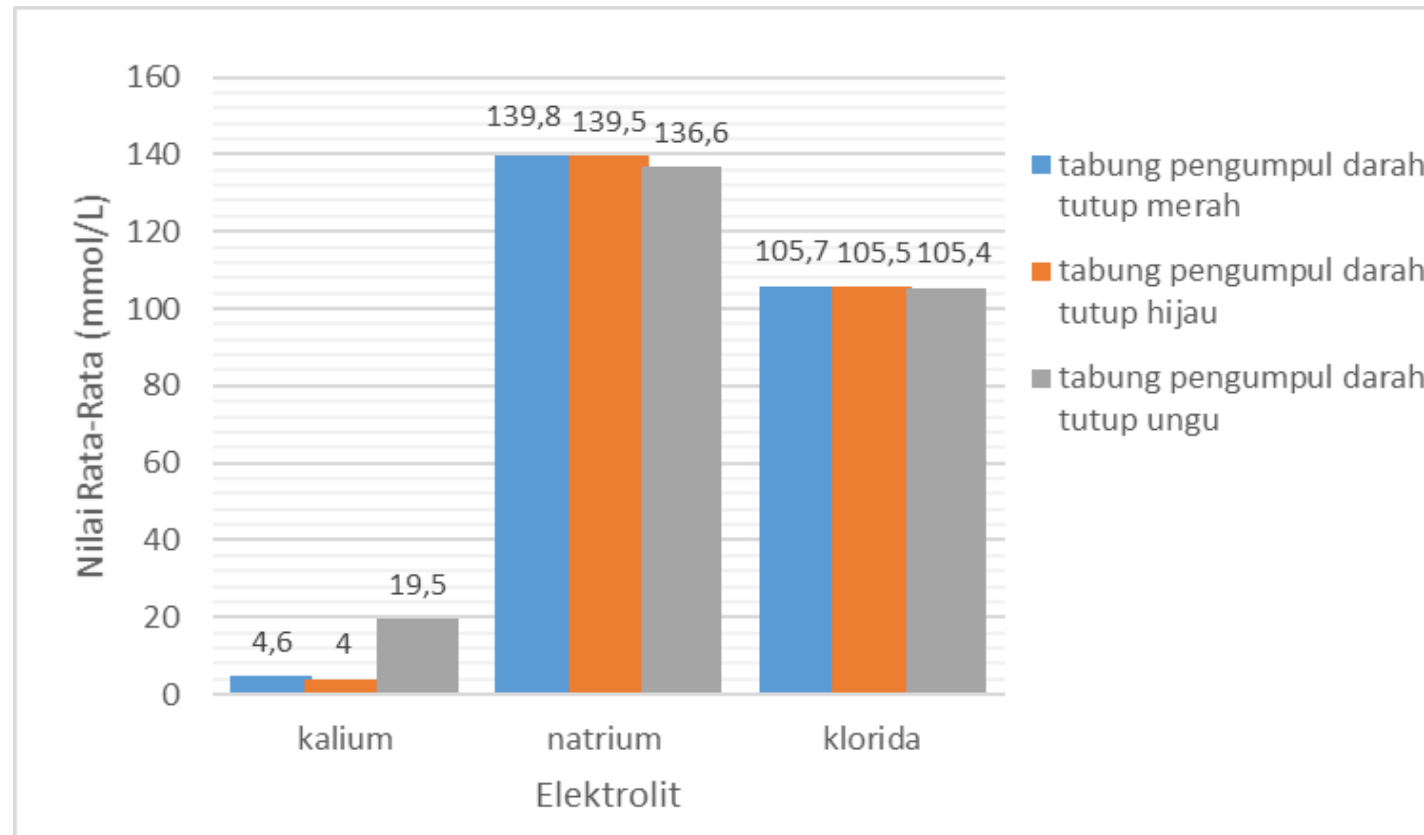
Menggunakan SPSS Versi 16. dilakukan uji homogenitas dengan uji *levene* dan uji normalitas kemudian dilakukan uji *Oneway-Anova*

- **Tempat dan waktu penelitian**

Lab RS. Rahman Rahim Sukodono
(Maret-april 2024)

Hasil Penelitian

- **Diagram rata-rata elektrolit**



Hasil Penelitian

Analisis Data

- Kalium : Oneway-Anova mendapatkan nilai sig ($0,00 < 0,05$), dilanjut uji Pos Hoc Games Howell hasil ketiga tabung pengumpul darah nilai sig ($p < 0,05$).

Post Hoc

Multiple Comparisons

kalium
Games-Howell

(I) tabung	(J) tabung	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
serum	heparin	.53900 [*]	.18237	.027	.0597	1.0183
	EDTA (K3)	-15.00167 [*]	.34432	.000	-15.9277	-14.0757
heparin	serum	-.53900 [*]	.18237	.027	-1.0183	-.0597
	EDTA (K3)	-15.54067 [*]	.32946	.000	-16.4452	-14.6361
EDTA (K3)	serum	15.00167 [*]	.34432	.000	14.0757	15.9277
	heparin	15.54067 [*]	.32946	.000	14.6361	16.4452

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Hasil Penelitian

- Natrium : Oneway-Anova mendapatkan nilai sig ($0,038 < 0,05$). Dilanjutkan dengan uji Pos Hoc LSD dan mendapatkan hasil seperti gambar dibawah ini

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Natrium

	(I) tabung	(J) tabung	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	serum	heparin	.2778	1.2828	.830	-2.370	2.925
		EDTA	3.1778*	1.2828	.021	.530	5.825
	heparin	serum	-.2778	1.2828	.830	-2.925	2.370
		EDTA	2.9000*	1.2828	.033	.252	5.548
	EDTA	serum	-3.1778*	1.2828	.021	-5.825	-.530
		heparin	-2.9000*	1.2828	.033	-5.548	-.252

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Hasil Penelitian

- Klorida : Oneway-Anova mendapatkan hasil sig ($0,961 > 0,05$)

ANOVA

klorida

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.347	2	.174	.040	.961
Within Groups	105.144	24	4.381		
Total	105.492	26			

Hasil Penelitian

Pembahasan

- **Terdapat pengaruh penggunaan ketiga variasi tabung pengumpul darah pada pemeriksaan kalium.** kadar kalium pada tabung pengumpul darah tutup ungu (plasma K3EDTA) mendapatkan hasil yang cukup tinggi dari pada tabung pengumpul darah tutup hijau (plasma heparin) dan merah (serum). Hal ini dikarenakan dalam tabung pengumpul darah tutup ungu mengandung kalium sebagai antikoagulan. Penggunaan tabung pengumpul darah tutup merah juga mendapatkan hasil yang lebih tinggi dari pada tabung pengumpul darah tutup hijau. Hal ini dikarenakan pada proses pembekuan darah, trombosit mengeluarkan kalium dan menyebabkan hasil tinggi palsu. Hasil tersebut sesuai dengan dokumen WHO yang merekomendasikan penggunaan tabung pengumpul darah tutup hijau sebagai pengganti serum dari pada tabung pengumpul darah tutup ungu.

Hasil Penelitian

Pembahasan

- **Terdapat pengaruh penggunaan tabung pengumpul darah tutup ungu pada pemeriksaan natrium.** Hal ini dikarenakan EDTA mengikat ion kalsium dan logam lainnya termasuk natrium yang menjadikan pengurangan jumlah kadar natrium. sedangkan antara tabung pengumpul darah tutup merah dan hijau tidak terdapat pengaruh, hal ini dikarenakan sifat osmosis natrium untuk menjaga porsi cairan membuat natrium pada plasma cenderung stabil. Begitupun pada serum, terdapat sepersepuluh natrium dalam eritrosit sehingga sekalipun terdapat penundaan tidak menyebabkan adanya kebocoran natrium ke dalam serum.
- **Tidak terdapat pengaruh penggunaan ketiga variasi tabung pengumpul darah pada pemeriksaan klorida.** Hasil ini sesuai dengan penelitian Hana Rizki, 2019, dikarenakan klorida cukup stabil dalam serum dan plasma.

UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
SIDOARJO



Sekian, Terimakasih...

