

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Penelitian

Penelitian ini berjudul "Perbedaan Teknik Penggunaan *Tourniquet* Terhadap Kadar Natrium Serum" dilakukan pada akhir bulan April 2025 sampai awal bulan Mei dan telah mendapatkan persetujuan etik No.DP.04.03/e-KEPK.1/824/2025 di Laboratorium Kimia Klinik Kampus Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan sampel serum yang ditampung pada tabung *plain* yang diambil dari Mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Penelitian ini dilakukan dengan cara memilih responden yang berada di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berdasarkan kriteria tertentu. Responden yang berkenan akan diberi Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP) dan dipersilahkan untuk mengisi *informed consent*, selanjutnya dilakukan pengambilan darah vena menggunakan *sprit* 3cc dengan teknik flebotomi pada lengan tangan sebelah kanan dan kiri, pengambilan darah ini dilakukan sebanyak dua kali. Sampel darah vena yang telah diambil kemudian ditampung pada tabung *plain* yang sudah diberi nomor atau tanda pasien.

Setelah itu akan dilakukan pemisahan sel darah dengan serumnya menggunakan alat sentrifugasi, lalu dilakukan pemeriksaan kadar natrium serum. Seluruh sampel berhasil dikumpulkan selama 1 hari dengan jumlah total 40 sampel serum. Masing-masing sampel diperiksa sebanyak dua kali dengan dua perlakuan berbeda, yaitu pemeriksaan kadar natrium serum dengan variasi teknik pembendungan menggunakan *tourniquet* yaitu segera dilepas dan tidak segera dilepas sampai darah yang diinginkan tercapai, setiap sampel diberikan tanda huruf A dan B lalu dipisahkan terlebih dahulu menjadi dua bagian sebelum dilakukan pemeriksaan, sehingga total pemeriksaan yang dilakukan sebanyak 80 kali pengukuran kadar pemeriksaan natrium.

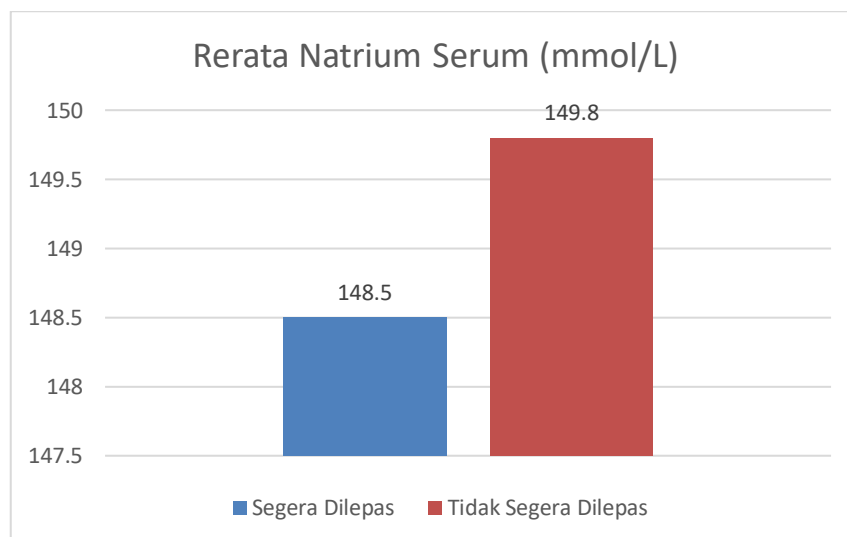
Sampel yang sudah diperoleh yaitu serum darah vena yang dibendung menggunakan *tourniquet* dengan selama selanjutnya segera diperiksa kadar natriumnya dengan menggunakan alat Fotometer Mindray BA-88A dengan Reagen *Sodium Human Diagnostics Worldwide*. Sebelum dilakukan pemeriksaan natrium pada sampel serum, dilakukan uji validitas terlebih dahulu dengan pemeriksaan nilai standar yang sudah disediakan pada reagen kit dan nilai kontrol menggunakan serum normal dengan merek *Dumocon N* pada alat Fotometer Mindray BA88A.

2. Hasil Penelitian

a. Uji deskriptif

Berdasarkan gambar 4 hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 25 dari 40 sampel penelitian menunjukkan peningkatan kadar natrium serum. Hasil kadar terendah untuk pemeriksaan natrium serum pada pembendungan *tourniquet* dengan variasi teknik *tourniquet* yang segera dilepas yaitu 139,8 mmol/L dan yang tidak segera dilepas yaitu 141,9 mmol/L dengan selisih persentase sebesar 1,49% dan hasil kadar tertinggi untuk pemeriksaan natrium serum pada pembendungan *tourniquet* dengan variasi teknik *tourniquet* yang segera dilepas yaitu 155,3 mmol/L dan yang tidak segera dilepas yaitu 159 mmol/L dengan selisih persentase sebesar 2,35%.

Rerata hasil dari pemeriksaan kadar natrium serum pada setiap lama pembendungan dengan *torniquet* terdapat pada gambar 4.



Gambar 4. Rerata Hasil Pemeriksaan Natrium Serum

Berdasarkan gambar 4 dapat diketahui bahwa ada perbedaan rerata hasil pemeriksaan kadar natrium serum pada pembendungan *tourniquet* dengan variasi teknik *tourniquet* segera dilepas dan tidak segera dilepas. Rerata hasil pada pembendungan *tourniquet* dengan variasi teknik *tourniquet* yang tidak segera dilepas mengalami peningkatan yang dimana hasil lebih tinggi daripada variasi teknik *tourniquet* yang segera dilepas terhadap pemeriksaan kadar natrium serum yaitu 148,5 mmol/L untuk teknik *tourniquet* segera dilepas dan 149,8 untuk teknik *tourniquet* tidak segera dilepas. Selisih antara pembendungan *tourniquet* dengan variasi teknik *tourniquet* yang segera dilepas dan yang tidak segera dilepas terhadap pemeriksaan kadar natrium serum sebesar 1,3 mmol/L dengan presentase selisih yaitu sebesar 0,87%.

b. Uji statistik

Analisis statistik dilakukan dengan uji normalitas menggunakan metode *Shapiro-Wilk*. Jika data berdistribusi normal, dilanjutkan uji parametrik t dua sampel berpasangan (*Paired Sample T Test*) untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan hasil pemeriksaan kadar natrium serum pada pembendungan menggunakan *tourniquet* dengan variasi teknik *tourniquet* segera dilepas dan tidak segera dilepas.

Tabel 3. Hasil Uji Statistik

Nama Uji		Nilai <i>Sig.</i>	Kesimpulan
Uji distribusi data metode <i>Shapiro-Wilk</i>	Pembendungan <i>tourniquet</i> segera dilepas	.086	Berdistribusi Normal
	Pembendungan <i>tourniquet</i> tidak segera dilepas	.853	Berdistribusi Normal
uji parametrik t dua sampel berpasangan (<i>Paired Sample T Test</i>)		.017	Ada Perbedaan

Uji distribusi data dengan metode *Shapiro-Wilk* menunjukkan kesimpulan bahwa data kadar natrium serum pada pembendungan *tourniquet* dengan variasi teknik *tourniquet* segera dilepas dan tidak segera dilepas berdistribusi normal ($Sig \geq 0,05$). Selanjutnya jika data menunjukkan kesimpulan berdistribusi normal, dilakukan uji parametrik t dua sampel berpasangan (*Paired Sample T Test*) dengan nilai *Sig* 0,017 yang berarti nilai *asympt Sig* $< 0,05$. Kesimpulan yang didapatkan dari uji *Paired Sample T Test* yaitu ada perbedaan yang signifikan antara kadar natrium serum pada pembendungan *tourniquet* dengan variasi teknik *tourniquet* segera dilepas dan tidak segera dilepas.

B. Pembahasan

Uji statistik memperkuat hasil temuan dari penelitian ini. Analisis statistik dimulai dengan uji distribusi data dengan metode *Shapiro-Wilk* yang

menunjukkan bahwa perlakuan antara pembendungan *tourniquet* dengan variasi teknik *tourniquet* segera dilepas dan tidak segera dilepas berdistribusi normal. Karena distribusi data normal, uji statistik dilanjutkan dengan metode *Paired Sample T Test* yang menunjukkan nilai signifikansi (*Sig.*) sebesar 0,017 yang lebih kecil dari batas signifikansi 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap pembendungan *tourniquet* dengan variasi teknik *tourniquet* segera dilepas dan tidak segera dilepas pada kadar natrium serum.

Hasil tersebut sesuai dengan hipotesis penelitian ini bahwa pemeriksaan kadar natrium serum ada perbedaan yang terhadap variasi teknik penggunaan *tourniquet* yang segera dilepas ketika darah dapat diambil dan yang tidak dilepas sampai dengan volume darah yang diinginkan tercapai lebih tinggi dari penggunaan *tourniquet* yang segera dilepas ketika darah dapat diambil.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian terdahulu oleh Safitri, dkk., (2024) yang berjudul “Perbedaan Teknik Pemasangan *Tourniquet* Terhadap Kadar Magnesium Serum” dari pemeriksaan tersebut rerata kadar magnesium serum dengan teknik *tourniquet* yang dilepaskan adalah 2,5 mg/dL dan teknik *tourniquet* yang tidak dilepaskan adalah 2,8 mg/dL. Hal ini menunjukkan bahwa hasil pada kadar magnesium serum dengan teknik *tourniquet* yang tidak dilepaskan 0,3 mg/dL, lebih tinggi dari teknik *tourniquet* yang dilepaskan.

Penelitian yang dilakukan oleh Bastian, dkk., (2018) yang berjudul “Perbedaan Teknik Pemasangan *Tourniquet* Terhadap Kadar Kalium Serum”

menunjukkan hasil yang serupa, dari pemeriksaan tersebut rerata kadar kalium serum dengan teknik *tourniquet* yang dilepaskan adalah 3,86 mmol/L dan teknik *tourniquet* yang dilepaskan adalah 4,05 mmol/L. Hal ini menunjukkan bahwa hasil pada kadar kalium serum dengan teknik *tourniquet* yang tidak dilepaskan 0,19 mmol/L, lebih tinggi dari teknik *tourniquet* yang dilepaskan. Kesimpulan dari penelitian tersebut yaitu bahwa terdapat perbedaan kadar kalium yang diambil dengan menggunakan teknik pemasangan *tourniquet* yang dilepaskan dan menggunakan teknik pemasangan *tourniquet* yang tidak dilepaskan, dan sebaiknya penggunaan pembendung dalam proses pengambilan darah dilakukan dalam waktu sesingkat mungkin agar tidak mempengaruhi hasil pemeriksaan.

Keterbatasan peneliti pada proses mengambil reagen atau serum menggunakan mikropipet dan pembendungan darah vena menggunakan *torniquet* masih dilakukan secara manual. Tekanan *tourniquet* dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan dimana tekanan *torniquet* yang terlalu kencang atau ketat dapat menyebabkan hemokonsentrasi. Oleh sebab itu, akan lebih akurat jika tekanan *tourniquet* diseragamkan. Sesuai rekomendasi Lippi, dkk (2006) menggunakan alat *sphygmomanometer* dengan tekanan 60 mmHg.

Senyawa yang disebut kation bermuatan positif dan anion bermuatan negatif di dalam larutan disebut elektrolit. Keseimbangan kation dan anion disebut sebagai elektronetralitas. Pada cairan ekstrasel natrium merupakan kation utamanya dan anion utamanya klorida dan bikarbonat sedangkan pada cairan intrasel kalium merupakan kation utamanya. Metabolisme di dalam tubuh

sebagian besar prosesnya memerlukan elektrolit. Konsentrasi elektrolit yang tidak normal dapat menyebabkan banyak gangguan. Menurut Darwis, dkk (2008) natrium merupakan kation terbanyak di dalam cairan ekstrasel, jumlahnya mencapai 60 mEq per kilogram berat badan tubuh.