

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Penelitian

Penelitian ini berjudul "*Perbedaan Lama Pembendungan Darah Vena Selama 1 Menit dan 3 Menit Terhadap Kadar Albumin*" dilakukan pada bulan April 2025 di Laboratorium Kimia Klinik 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. Sampel yang digunakan berjumlah 33 orang.

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 sampel darah dengan serumnya menggunakan alat sentrifugasi, lalu dilakukan pemeriksaan kadar albumin serum. Seluruh sampel berhasil dikumpulkan selama 1 hari dengan jumlah total 33 sampel serum. Masing-

Masing sampel diperiksa sebanyak dua kali dengan dua perlakuan berbeda, yaitu pemeriksaan kadar albumin dengan pembendungan darah vena selama 1 menit dan pemeriksaan kadar albumin dengan pembendungan darah vena selama 3 menit, setiap sampel diberikan tanda dan dipisahkan terlebih dahulu menjadi dua bagian sebelum dilakukan pemeriksaan, sehingga total pemeriksaan yang dilakukan sebanyak 66 kali pengukuran kadar pemeriksaan albumin.

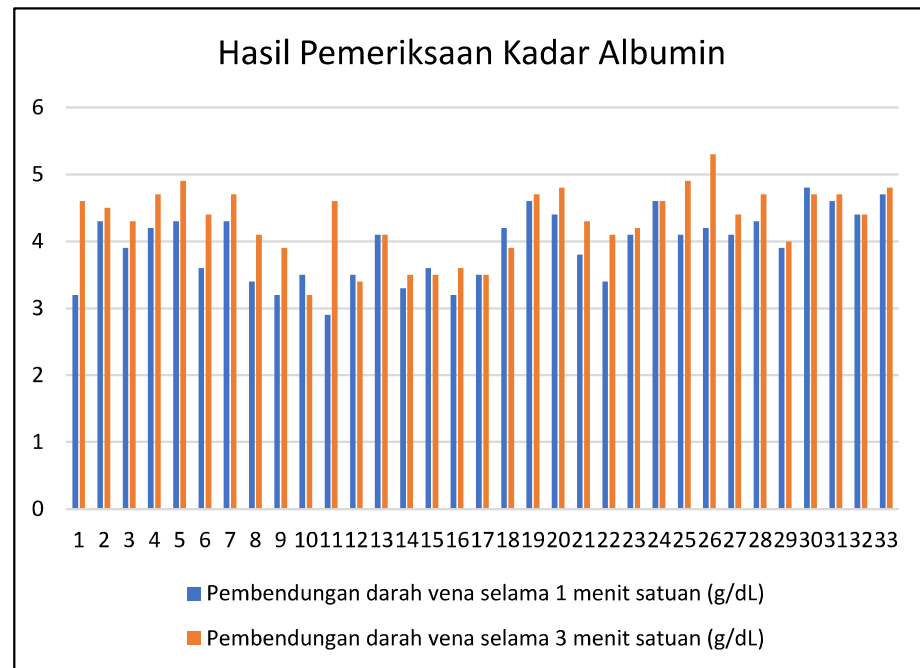
Sampel yang sudah diperoleh yaitu serum darah vena yang dibendung selama 1 menit pada lengan kiri dan 3 menit pada lengan kanan selanjutnya segera diperiksa kadar albuminnya dengan alat Fotometer Mindray BA-88A dengan Reagen Albumin *Glory Diagnostics*. Sebelum dilakukan pemeriksaan albumin pada sampel 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 BA-88A.

2. Hasil Penelitian

Hasil dari pemeriksaan nilai standar pada reagen kit albumin *glory diagnostics* yaitu 5 g/dL sesuai dengan reagen kit tersebut, lalu nilai kontrol kadar albumin dengan merek Dumacon N pada alat Fotometer Mindray BA-88A sebesar 3,8 g/dL dan menunjukkan hasil normal yang berarti alat dan reagen bisa digunakan atau valid. *Range* normal kadar albumin pada serum kontrol Dumocon N yaitu 2,89 g/dL – 4,62 g/dL.

a. Uji deskriptif

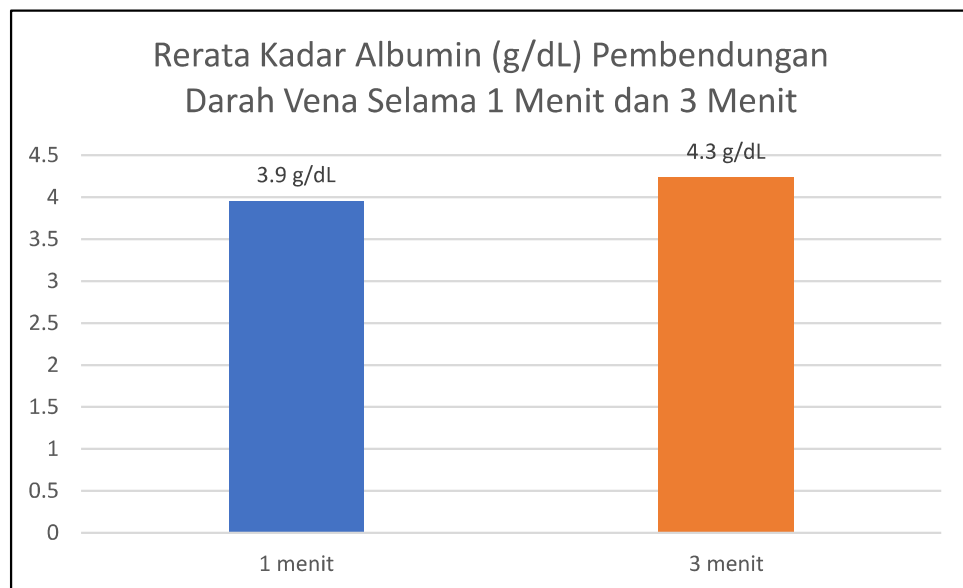
Analisa dari data yang diperoleh dari penelitian ini yaitu pemeriksaan kadar albumin dengan pembendungan darah vena selama 1 menit dan 3 menit dapat dilihat pada diagram gambar 7.



Gambar 7. Hasil Pemeriksaan Kadar Albumin

Berdasarkan gambar 7 hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 24 dari 33 sampel penelitian menunjukkan peningkatan kadar albumin. Hasil kadar terendah untuk pemeriksaan albumin dari pembendungan selama 1 menit yaitu 2,9 g/dL dan 3 menit yaitu 3,2 g/dL dengan selisih persentase sebesar 9,8%, dan hasil kadar tertinggi pemeriksaan albumin untuk pembedungan selama 1 menit yaitu 4,8 g/dL dan 3 menit 5,3 g/dL dengan selisih persentase sebesar 9,9%.

Rerata hasil dari pemeriksaan kadar albumin pada setiap lama pembendungan dengan *torniquet* terdapat pada gambar 8.



Gambar 8. Rerata Hasil Pemeriksaan Albumin

Berdasarkan gambar nomor 8 dapat diketahui bahwa ada perbedaan rerata hasil pemeriksaan kadar albumin pada pemasangan *torniquet* selama 1 menit dan 3 menit. Rerata hasil pemasangan *torniquet* selama 3 menit mengalami peningkatan yang dimana hasil lebih tinggi daripada pemasangan *torniquet* selama 1 menit terhadap pemeriksaan kadar albumin. Selisih antara pemasangan *torniquet* selama 1 menit dan 3 menit terhadap pemeriksaan kadar albumin sebesar 0,4 g/dL dengan presentase selisih yaitu sebesar 9,1%.

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 albumin pada lama pembendungan vena selama 1 menit dan 3 menit.

Tabel 4. Hasil Uji Statistik

Nama Uji Statistik		Nilai <i>Sig.</i>	Kesimpulan
Uji distribusi data metode <i>Shapiro-Wilk</i>	Pembendungan selama 1 menit terhadap kadar albumin	.148	Berdistribusi Normal
	Pembendungan selama 3 menit terhadap kadar albumin	.091	Berdistribusi Normal
uji parametrik t dua sampel berpasangan (<i>Paired Sample T Test</i>)		.000	Ada Perbedaan

Uji distribusi data dengan metode *Shapiro-Wilk* menunjukkan kesimpulan bahwa data kadar albumin dengan pembendungan darah vena selama 1 menit dan 3 menit 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* 0,000 yang berarti nilai *asympt Sig* $< 0,05$. Kesimpulan yang didapatkan dari uji *Paired Sample T Test* yaitu ada perbedaan yang signifikan antara kadar albumin pada pembendungan darah vena selama 1 menit dan 3 menit.

B. Pembahasan

Penelitian dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian apakah ada perbedaan kadar albumin pada pembendungan darah vena selama 1 menit pada lengan kiri dan 3 menit pada lengan kanan. Hal ini dilatarbelakangi oleh kegiatan flebotomi di laboratorium saat melakukan pembendungan bisa sampai lebih dari 2 menit karena sulitnya mencari posisi vena yang tepat.

Hasil analisis deskriptif, rerata kadar albumin dari 33 sampel pada pembendungan darah vena selama 3 menit menunjukkan peningkatan sebesar 9,1%, yang berarti pembendungan darah vena selama 3 menit lebih tinggi daripada pembendungan darah vena selama 1 menit. Namun analisis deskriptif menunjukkan bahwa 24 dari 33 sampel penelitian yang hanya mengalami peningkatan, sedangkan sebanyak 5 sampel penelitian pembendungan selama 1 menit justru mengalami peningkatan dibandingkan pembendungan selama 3 menit dan 4 sampel lainnya tidak mengalami perubahan, hal ini dapat disebabkan oleh faktor teknis dalam pengambilan darah yang masih dilakukan secara manual menggunakan *torniquet* yang dimana peneliti tidak mengendalikan tekanan *torniquet* hal ini berpengaruh pada ketidaksamaan antara tekanan pada setiap responden dan faktor keakuratan waktu saat melakukan pembendungan darah vena juga dapat berpengaruh pada penelitian ini.

Uji statistik memperkuat hasil temuan dari penelitian ini. Analisis statistik dimulai dengan uji distribusi data dengan metode *Shapiro-Wilk* dan dilanjutkan dengan metode *Paired Sample T Test* ditemukan bahwa ada perbedaan yang signifikan terhadap pembedungan darah vena selama 1 menit dan 3 menit terhadap kadar albumin.

Hasil tersebut sesuai dengan hipotesis penelitian ini bahwa pemeriksaan kadar albumin selama pembendungan 3 menit lebih tinggi daripada kadar albumin pembendungan selama 1 menit, hal ini sejalan dengan tinjauan pustaka yaitu pembendungan menggunakan *torniquet* yang terlalu lama atau lebih dari

2 menit akan menyebabkan terjadinya hemokonsentrasi. Kondisi di mana bagian darah yang tidak dapat dengan mudah dikeluarkan dari aliran darah terkonsentrasi pada volume plasma yang lebih kecil dikenal sebagai hemokonsetrasi. Hal ini akan memengaruhi hasil pemeriksaan seperti kadar albumin.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian terdahulu oleh Nadiya, dkk., (2018) dalam kajiannya yang berjudul “Pengaruh Lama Pembendungan Vena Terhadap Kadar Albumin” memperlihatkan bahwa rata-rata hasil pemeriksaan kadar albumin yang dilakukan dengan pembendungan darah vena selama 1 menit didapatkan hasil 4,4 g/dL, sedangkan rata-rata hasil pemeriksaan kadar albumin yang dilakukan dengan pembendungan darah vena selama 3 menit yaitu 4,8 g/dL dengan persentase selisih yaitu 9%. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh pembendungan darah vena selama 1 menit dan 3 menit terhadap kadar albumin.

Hasil ini juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fajarwati dan Nuroini (2023) yang berjudul “Pengaruh Lama Pembendungan Terhadap Kadar *Alkaline Phosphatase* (ALP)” dari pemeriksaan tersebut menunjukkan rata-rata hasil kadar *Alkaline Phosphatase* dengan pembendungan yang ditunda 1 menit 119 U/L dan pembendungan yang ditunda 3 menit 129 U/L. Hal ini menunjukkan hasil kadar *Alkaline Phosphatase* didapatkan perbedaan dengan selisih sebesar 10 U/L dengan persentase selisih 8%. Kesimpulan dari penelitian tersebut yaitu perbedaan kadar *Alkaline Phosphatase* pembendungan yang ditunda 1 menit dan pembendungan yang ditunda 3 menit dengan hasil

pembendungan yang ditunda 3 menit terukur lebih tinggi dibandingkan pembendungan yang ditunda 1 menit. Meskipun parameter pemeriksaan pada penelitian tersebut berbeda namun didapatkan gambaran bahwa pembendungan yang terlalu lama dapat berpengaruh pada hasil pemeriksaan di laboratorium klinik karena terjadinya peningkatan kadar subtrat yang disebabkan oleh hemokonsentrasi.

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan pada lama pembendungan darah vena selama 1 menit dan 3 menit terhadap kadar albumin yang disebabkan oleh terjadinya hemokonsentrasi pada aliran darah vena karena perlakuan pembendungan darah vena yang terlalu lama yaitu 3 menit pembendungan darah vena. Pembahasan di atas menunjukkan bahwa pembendungan selama 3 menit mengalami peningkatan kadar albumin secara signifikan, sedangkan pembendungan selama 1 menit menunjukkan kadar albumin yang normal. Namun penelitian ini perlu di tinjau lebih lanjut karena memiliki keterbatasan pada proses pembendungan darah vena dimana pemasangan *torniquet* dilakukan dengan mengikat secara manual, peneliti tidak mengendalikan tekanan *torniquet* disetiap responden sehingga tekanan yang digunakan tidak sama. Tekanan *torniquet* dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan dimana tekanan *torniquet* yang terlalu kencang atau ketat dapat menyebabkan hemokonsentrasi. Oleh sebab itu, akan lebih akurat jika tekanan *torniquet* diseragamkan. Sesuai rekomendasi Lippi, dkk (2006) menggunakan alat spinomanometer dengan tekanan 60 mmHg.