

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian yang berjudul “Perbedaan Kadar Asam Urat Pada Perlakuan Pemindahan Sampel Darah Dengan dan Tanpa Melepas Jarum Sput” ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta nomor DP.04.03/e-KEPK.1/018/2026 yang dilaksanakan di Laboratorium Kimia Klinik Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta pada tanggal 24 – 25 Januari 2026. Penelitian ini menggunakan sampel berupa serum manusia yang diambil dari mahasiswa semester II Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta yang diambil secara *purposive random sampling* dengan melibatkan 30 responden yang terdiri dari 30 perempuan dengan rentang umur 18-21 tahun. Data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan kadar asam urat dianalisis secara deskriptif serta dianalisis secara statistik menggunakan uji normalitas untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak.

1. Hasil Analisis Deskriptif

Hasil Penelitian yang diperoleh berupa data primer kadar asam urat yang diberi perlakuan yang dipindahkan ke dalam tabung vacutainer dengan melepas jarum mengalir melalui dinding tabung dan darah yang dipindahkan dengan tanpa melepas jarum lalu menekan *plunger* spuit.

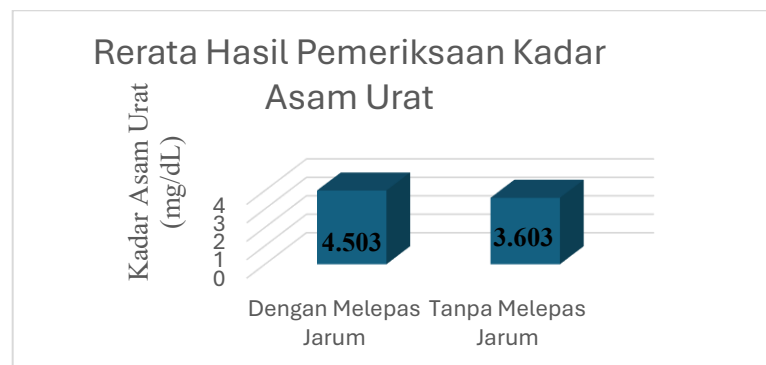
Data hasil pemeriksaan kadar asam urat yang didapatkan dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui rata-rata (mean), standar deviasi (SD), nilai tertinggi dan nilai terendah antar perlakuan yang dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Kadar Asam Urat Pada Perlakuan Pemindahan Sampel Darah Dengan dan Tanpa Melepas Jarum Sduit

Perlakuan	Jumlah Sampel	Rata-rata (mg/dL)	Nilai Tertinggi (mg/dL)	Nilai Terendah (mg/dL)	Standar Deviasi
Pemindahan sampel darah dengan melepas jarum spuit	30	4,503	6,2	2,9	1,1669
Pemindahan sampel darah tanpa melepas jarum	30	3,603	5,9	1,6	1,2764

Sumber: Data Primer Terolah, 2026.

Tabel 4 dapat diketahui bahwa rerata kadar asam urat yang diberi perlakuan pemindahan sampel darah dengan melepas jarum adalah 4,503 mg/dL. Sedangkan rerata rerata kadar asam urat yang diberi perlakuan pemindahan sampel darah tanpa melepas jarum adalah 3,603 mg/dL. Perbandingan hasil rerata tersebut dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Rerata Hasil Pemeriksaan Kadar Asam Urat Pada Pemindahan Sampel Darah Dengan dan Tanpa Melepas Jarum Sduit.

Sumber: Data Primer Terolah, 2026.

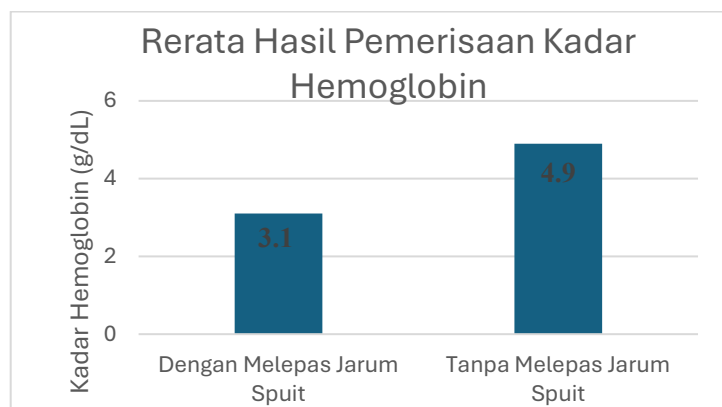
Gambar 6 menunjukkan rerata kadar asam urat yang dilakukan pemindahan sampel darah tanpa melepas jarum mendapatkan hasil yang lebih rendah dibandingkan dengan rerata kadar asam urat yang dilakukan pemindahan sampel darah dengan melepas jarum spuit. Hal tersebut menunjukkan bahwa perlakuan pemindahan sampel darah tanpa melepas jarum spuit dapat mempengaruhi terjadinya penurunan pada hasil pemeriksaan asam urat. Hasil perhitungan penurunan presentase kadar asam urat pada perlakuan pemindahan sampel darah tanpa melepas jarum spuit dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Presentase Penurunan Kadar Asam Urat Pada Perlakuan Pemindahan Sampel Darah Dengan dan Tanpa Melepas Jarum Spuit

Perlakuan Pemindahan Sampel Darah	Rata-rata mg/dL)	Penurunan (mg/dL)	Presentase Penurunan (%)
Pemindahan sampel darah dengan melepas jarum spuit	4,503	0,90	20 %
Pemindahan sampel darah tanpa melepas jarum spuit	3,603		

Sumber: Data Primer Terolah, 2026.

Tabel 5 menunjukkan rerata selisih hasil pemeriksaan asam urat antara yang diberi perlakuan pemindahan sampel darah dengan melepas jarum spuit dan pemindahan sampel darah tanpa melepas jarum spuit adalah sebesar 0,90 mg/dL. Kadar asam urat pada pemindahan sampel darah tanpa melepas jarum spuit mengalami penurunan sebesar 20 %. Penurunan tersebut terjadi karena terdapat hemoglobin dalam serum pemeriksaan. Perbandingan hasil rerata hemoglobin pada pemeriksaan asam urat dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Rerata Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Pada Pemindahan Sampel Darah Dengan dan Tanpa Melepas Jarum Sduit.
Sumber: Data Primer Terolah, 2026.

Gambar 7 menunjukkan rerata kadar hemoglobin yang dilakukan pemindahan sampel darah tanpa melepas jarum mengalami kenaikan dibandingkan dengan rerata kadar asam urat yang dilakukan pemindahan sampel darah tanpa melepas jarum sduit. Hal tersebut menunjukkan bahwa perlakuan pemindahan sampel darah tanpa melepas jarum sduit dapat mengakibatkan hemolisis sehingga dalam serum terdapat hemoglobin yang dapat mempengaruhi pada hasil pemeriksaan asam urat.

2. Hasil Analisis Statistik

Data hasil pengukuran kadar asam urat pada perlakuan pemindahan sampel darah dengan dan tanpa melepas jarum sduit, kemudian dilanjutkan dengan uji statistik menggunakan SPSS. Data yang didapatkan merupakan data primer dan berskala rasio, sehingga sebelum dilakukan analisis statistik perlu dilakukan uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro Wilk*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui

apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Data Kadar Asam Urat

Uji Statistik	A	P	Kesimpulan
Kadar Asam Urat Dengan Melepas Jarum	< 0,05	0,004	Data tidak berdistribusi normal
Kadar Asam Urat Tanpa Melepas Jarum	< 0,05	0,075	Data tidak berdistribusi normal

Sumber: Data Primer, 2026.

Tabel 6 menunjukkan hasil uji normalitas data kadar asam urat menggunakan *Shapiro Wilk*. Pada data kadar asam urat dengan melepas jarum spuit diperoleh nilai asymp. *Sig* menunjukkan nilai sebesar 0,004 yang berarti data tersebut tidak berdistribusi normal dan data kadar asam urat tanpa melepas jarum diperoleh hasil nilai asymp. *Sig* menunjukkan nilai sebesar 0,075 yang berarti data tersebut tidak berdistribusi normal, maka untuk uji statistik selanjutnya digunakan uji statistik non parametrik menggunakan *Uji Wilcoxon*. Hasil *Uji Wilcoxon* dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil *Uji Wilcoxon*

Uji Statistik	A	P	Kesimpulan
Kadar Asam Urat Dengan Melepas Jarum	0,05	0,000	Data Signifikan
Kadar Asam Urat Tanpa Melepas Jarum			

Sumber: Data Primer, 2026.

Tabel 7 menunjukkan hasil uji wilcoxon pada kadar asam urat pada perlakuan pemindahan sampel darah dengan melepas dan tanpa melepas jarum spuit diperoleh nilai signifikan sebesar 0,000 ($< 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan perlakuan

pemindahan sampel darah dengan dan tanpa melepas jarum spuit pada pemeriksaan kadar asam urat.

B. Pembahasan

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar asam urat pada perlakuan pemindahan sampel darah dengan dan tanpa melepas jarum spuit. Perbedaan ditunjukkan dari hasil rerata kadar asam urat pada perlakuan pemindahan sampel darah tanpa melepas jarum spuit mendapatkan hasil yang lebih rendah dibandingkan dengan rerata kadar asam urat pada perlakuan pemindahan sampel darah dengan melepas jarum spuit dengan presentase penurunan sebesar 20%, dengan rerata hasil kadar hemoglobin terjadi peningkatan pada perlakuan pemindahan sampel darah tanpa melepas jarum spuit. Hal ini disebabkan karena diameter jarum yang terlalu sempit sehingga dapat menyebabkan eritrosit saling berhimpit yang dapat berpotensi mengakibatkan hemolisis. Hemolisis dapat mengubah warna serum menjadi merah yang akan mengoksidasi reagen atau menyerap cahaya pada panjang gelombang yang sama.

Secara statistik didapatkan hasil data tidak berdistribusi normal. Istilah “normal” dalam konteks ini tidak berarti data tersebut rusak atau tidak layak pakai, melainkan mengacu pada karakteristik data yang memiliki nilai pusat (rata-rata atau *median*) yang berada tepat di tengah sebaran, dengan data lainnya tersebar secara simetris di sekitar nilai tengah tersebut. Penyebab lain yang dapat membuat data tidak berdistribusi normal adalah data

memiliki sedikit angkat (digit) yang signifikan yang menyebabkan distribusi data tidak normal (Haryana, 2023).

Pedoman *Clinical Laboratory Improvement Amendments* (CLIA) yang telah diperberui dan mulai diberlakukan pada 1 Januari 2025, batas toleransi presentase kadar asam urat yang diperkenankan adalah 10%. Namun, presentase selisih yang diperoleh dalam penelitian ini mencapai 20%, sehingga melampaui batas yang telah ditetapkan oleh CLIA. Hal ini dikarenakan perlakuan pemindahan sampel darah tanpa melepas jarum spuit pada pemeriksaan kadar asam urat tidak diterapkan, karena hasil penelitian memperlihatkan adanya perbedaan secara statistik maupun klinis.

Menurut Dyah Fatmawati Dewi (2019) bahwa kadar hemoglobin dalam serum memiliki presentase selisih searah terhadap kadar asam urat, semakin tinggi kadar hemoglobin dalam serum akan semakin besar pula selisih terhadap kadar asam urat. Menurut penelitian lain A'fina Shulhah (2020), bahwa kadar asam urat seiringan dengan peningkatan kadar hemoglobin dalam serum. Kadar hemoglobin dalam serum mengakibatkan penurunan karena adanya perubahan warna yang dapat mengganggu pengukuran pada fotometer.

Kadar asam urat pada perlakuan pemindahan sampel darah tanpa melepas terjadi penurunan karena setiap sampel memiliki aktivitas fisik dan pola makan yang berbeda-beda sehingga akan mempengaruhi metabolisme purin. Penurunan kadar asam urat juga disebabkan karena adanya hemoglobin dalam serum yang menyebabkan perubahan warna yang

disebut gangguan kromofik (Howanitz, dkk., 2015). Gangguan kromofik pada analisa fotometri dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan kadar asam urat pada pengukuran panjang gelombang dan pembauran cahaya.

Penelitian oleh Santosa (2024) didapatkan hasil ada pengaruh kadar hemoglobin dalam serum terhadap pemeriksaan kadar asam urat. Semakin tinggi kadar hemoglobin dalam serum, maka semakin tinggi presentasi penurunan kadar asam urat. Namun pada penelitian Husna (2020) terjadi peningkatan pemeriksaan kadar kalium pada perlakuan pemindahan sampel darah dengan dan tanpa melepas jarum spuit. Hal tersebut dikarenakan adanya hemolisis dalam serum, hemolisis ini terjadi karena teknik pemindahan sampel darah tanpa melepas jarum spuit mengakibatkan tekanan tinggi saat darah melewati jarum sempit yang menyebabkan sel darah merah pecah sehingga menyebabkan hasil pemeriksaan asam urat tampak lebih rendah dari nilai sebenarnya. Proses pemindahan sampel darah dapat dilakukan dengan melepas jarum spuit lalu darah dialirkan melalui dinding secara perlahan agar tidak mengakibatkan serum menjadi hemolisis.

Hasil penelitian relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Perovic dan Dolcic (2019) yang berjudul *“Influence of hemolysis on clinical chemistry parameters determined with Beckman Coulter test-detection of clinically significant interference”* yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh hemolisis terhadap hasil pemeriksaan kadar asam urat. Penelitian oleh Zhou, dkk., (2020) menyimpulkan bahwa hemolisis bisa menyebabkan

kadar asam urat terbaca sangat rendah, nilai rendah tersebut terjadi akibat gangguan dari hemoglobin bebas, bukan karena kondisi pasien yang sebenarnya. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa hemolisis sangat mempengaruhi akurasi pemeriksaan asam urat.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan pemindahan sampel darah dengan ditusuk pada tabung menghasilkan serum menjadi sedikit kemerahan dibanding perlakuan pemindahan sampel darah dengan membuka jarum spuit. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa serum mengalami hemolisis ringan. Hasil penelitian ini memberikan peringatan bahwa hemolisis ringan sekalipun, dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan kadar asam urat yang tidak akurat. Kelemahan pada penelitian ini ada pada proses pungsi vena yang kurang sempurna. Terdapat responden yang terpilih memiliki akses vena yang kecil sehingga menyulitkan saat pengambilan darah.