

## BAB 5

### PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik Prodi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya di dapatkan hasil pemeriksaan kadar asam urat terhadap 16 sampel dengan menggunakan tabung tutup merah diperoleh rata-rata jumlah kadar asam urat sebesar 4,5875 mg/dl, sedangkan terhadap 16 sampel dengan menggunakan tabung tutup kuning diperoleh rata-rata jumlah kadar asam urat sebesar 4,9250 mg/dl.

Hasil analisa data pada pengujian statistik dengan menggunakan uji t berpasangan di dapatkan nilai sig  $p = 0,000 (< 0.05)$  dengan demikian dapat di simpulkan bahwa  $H_0$  ditolak atau  $H_a$  diterima yaitu ada perbedaan kadar asam urat dengan menggunakan tabung tutup merah dan tabung tutup kuning.

Tabung tutup merah mempunyai kelebihan yakni tidak mengandung antikoagulan atau zat aditif sehingga sampel tidak terkontaminasi komponen lain yang dapat mempengaruhi pemeriksaan, sehingga darah akan menggumpal secara alamiah (Noor, 2017).

Kekurangan tabung tutup merah yakni harus menunggu hingga darah beku terlebih kurang lebih 60 menit sehingga membutuhkan waktu lebih lama untuk pemrosesan sampel. Sampel segera dilakukan centrifuge maksimal 2 jam setelah pengambilan. Untuk mendapatkan serum harus dipisahkan dengan cara

di centrifuge dan serum yang sudah jadi harus langsung dipipet, apabila tidak langsung dipipet dikhawatirkan terjadinya kontaminasi (Furqon dkk, 2015).

Menurut Dickinson (2014) Kelebihan dalam tabung tutup kuning adalah optimalisasi alur kerja yaitu waktu sentrifugasi yang singkat, pemrosesan sampel dan penyimpanan di tabung utama tidak menimbulkan kebingungan untuk memindahkan ke tabung sekunder, menghasilkan serum yang lebih baik dan lebih banyak, dapat meningkatkan stabilitas analit dan mengurangi tingkat hemolisis saat proses pemisahan.

Kekurangan dalam tabung tutup kuning yaitu keterbatasan utama yang dinyatakan oleh produsennya tentang penanganan sampel untuk tabung berseparator *tube* yang memiliki gel tidak boleh dibekukan, karena dapat menyebabkan komposisi fisik gel yang dapat berubah setelah terjadinya pembekuan dan pencairan, sehingga dapat mengakibatkan kontaminasi sel darah dan serum. Ketidakstabilan gel dan ketidakcocokan analit yang disebabkan oleh flotasi gel separator yang tidak sesuai dengan sampel pasien, ketidakstabilan fisik dari poliester berbasis polimer dalam kondisi suhu ekstrim, pelepasan pelumas dan surfaktan organosilicone yang dapat mengganggu proses pemeriksaan (Lippi *et.al.*, 2014).

Dalam pemeriksaan kimia darah umumnya menggunakan tabung polos atau tabung tanpa antikoagulan. Tahun 1976-an, teknologi tabung berseparator diperkenalkan dengan komposisi bahan pengaktif bekuan silica (*silica clot activator*) dan polimer gel yang terdapat di dalam tabung dalam rangka membantu proses pembekuan darah dan mempersingkat waktu sentrifugasi.

Gel pemisah digunakan untuk memisahkan serum dari bekuan (Furqon, dkk, 2015).

Banyak laboratorium melakukan analisa kimia rutin dengan tabung pengumpulan darah serum yang mengandung gel pemisah atau polimer gel (Johannes *et al*, 2007 dalam Suratmi *et al* 2018). Namun, pada Studi sebelumnya menunjukkan bahwa tabung gel ini tidak sepenuhnya sempurna meskipun memiliki beberapa kelebihan dibandingkan tabung polos (Bowen RA dan Remaley AT, 2014 dalam Lippi, 2014).

Berdasarkan hasil survei pada pemeriksaan kadar asam urat di beberapa rumah sakit, puskesmas dan laboratorium klinik lebih banyak menggunakan tabung tutup merah, meskipun tabung tutup merah memiliki kekurangan yaitu proses pembekuannya lama sehingga membutuhkan waktu lebih lama dalam proses pemeriksaan, namun hasil yang didapatkan lebih valid atau lebih akurat, karena tabung ini juga memiliki kelebihan dimana tidak mengandung antikoagulan atau zat aditif lainnya sehingga sampel tidak terkontaminasi komponen lainnya.

Pada tabung tutup kuning meskipun memiliki kelebihan dapat mengoptimalkan alur kerja karena adanya komposisi bahan pengaktif bekuan silica (*silica clot activator*) dan polimer gel yang berfungsi memisahkan serum dari bekuannya, namun hasil yang didapatkan tidak atau kurang valid atau tidak atau kurang akurat karena tabung tutup kuning juga memiliki kekurangan dimana tabung yang memiliki gel tidak boleh dibekukan karena komposisi fisik gel dapat berubah sehingga bisa terjadi kontaminasi antara sel darah dan serum,

juga adanya ketidakstabilan dan ketidakcocokan analit yang tidak sesuai dengan sampel pasien.

Dari hasil penelitian ini didapatkan nilai rata-rata tabung tutup merah dan tabung tutup kuning termasuk dalam batas nilai normal. Didapatkan jumlah rata-rata kadar asam urat dengan menggunakan tabung tutup kuning lebih tinggi dari jumlah rata-rata tabung tutup merah. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah peneliti tidak menilai ada atau tidak adanya efek dalam pemeriksaan dengan serum yang diambil menggunakan tabung vacutainer yang berbeda dengan adanya penundaan, sehingga belum terbukti adanya perbedaan nilai kadar asam urat pada pemeriksaan laboratorium ketika sampel tidak segera diperiksa.

