

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pelayanan laboratorium merupakan bagian integral dari pelayanan kesehatan yang diperlukan untuk menunjang upaya peningkatan kesehatan, pencegahan dan pengobatan penyakit serta pemulihan kesehatan. Hasil pemeriksaan laboratorium sebagai komponen penting dalam pelayanan kesehatan, digunakan untuk penetapan diagnosis, pemberian pengobatan dan pemantauan prognosis. Mutu hasil pemeriksaan laboratorium harus selalu terjamin (Depkes RI, 2008).

Peran pemeriksaan laboratorium sebagai penunjang diagnostik sangat penting untuk menegakkan diagnostik suatu penyakit, termasuk pemeriksaan menentukan kadar asam urat dalam darah. Pemeriksaan kadar asam urat darah bisa dilakukan dengan dua metode yaitu metode cepat menggunakan stik dan metode enzimatik secara kolorimetri dengan menggunakan alat otomatis (Roche Diagnostik, 2009).

Asam urat merupakan hasil akhir metabolisme purin yang berasal dari makanan dan minuman seperti hati, kacang-kacangan, bir dan jeroan (Murray, dkk., 2006). Asam urat dapat berasal dari dalam dan luar tubuh. Asam urat yang berasal dari dalam tubuh merupakan hasil metabolisme purin yang berasal dari penghancuran sel-sel tubuh yang telah tua sehingga keberadaannya normal ada dalam darah dan urine (Kemenkes RI, 2011). Asam urat bersifat tidak larut dalam air. Senyawa asam urat dapat menumpuk di berbagai tempat dalam tubuh seperti

sendi maupun ginjal apabila kadar berlebih (Murray, dkk., 2006). Asam urat beredar dalam sirkulasi darah, difiltrasi oleh glomerulus ginjal dan diekskresikan keluar tubuh bersama dengan urin. Kadar asam urat darah dipengaruhi oleh asupan makanan yang mengandung asam amino purin (Kemenkes RI, 2011).

Pemeriksaan kadar asam urat dilakukan untuk menegakkan diagnosis, pemantauan terapi, menilai komplikasi maupun sebagai salah satu pemeriksaan kesehatan rutin yang dilakukan (Maboach, dkk., 2013). Pemeriksaan kadar asam urat sering dilakukan di laboratorium patologi klinik menggunakan alat spektrofotometer yang memiliki prinsip kerja dengan melakukan penyerapan cahaya pada panjang gelombang 546 nm. Pemeriksaan kadar asam urat menggunakan spektrofotometer merupakan *gold standart* karena didesain untuk bekerja dengan ketelitian tinggi (Akhzami, dkk., 2016).

Pemeriksaan kadar asam urat menggunakan spektrofotometer memiliki beberapa kerugian yaitu harga yang mahal dan waktu pemeriksaan yang relatif lebih lama (Akhzami, dkk., 2016). Metode lain yang dapat digunakan untuk pemeriksaan asam urat selain spektrofotometri yaitu *Point Of Care Testing* (POCT). POCT merupakan pemeriksaan laboratorium sederhana menggunakan sampel dalam jumlah sedikit, dapat dilakukan di luar laboratorium dan hasil tersedia cepat karena tanpa membutuhkan transportasi spesimen dan persiapan (Junker, dkk., 2010).

Sampel yang dapat digunakan untuk pemeriksaan kadar asam urat darah menggunakan spektrofotometer antara lain serum, plasma heparin, plasma EDTA dan urine (Martsiningsih dan Otnel, 2016). Pemeriksaan kadar asam urat

menggunakan POCT juga dapat dilakukan dengan sampel serum, karena POCT memiliki kemampuan untuk menguji banyak jenis sampel seperti kapiler, air liur, urine, serum dan plasma (Louie, *et. al.*, 2000). Serum adalah bagian darah yang tersisa setelah darah membeku yang sudah tidak terdapat fibrinogen, protrombin, faktor VIII, V dan XIII (Martsiningsih dan Otnel, 2016).

Berdasarkan observasi yang pernah dilakukan di rumah sakit, ketika alat *automatic* bermasalah atau terdapat kendala baik pada listrik maupun alat yang eror, akan dilakukan pemeriksaan menggunakan POCT. Penelitian yang dilakukan oleh Pertiwi (2016) menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna dari hasil pengukuran kadar asam urat menggunakan alat spektrofotometer (sampel serum) dan alat *Point Of Care Testing* (POCT) (sampel darah kapiler). Berdasarkan rumusan masalah tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti “Perbedaan kadar asam urat serum alat semi auto *Chemistry Analyzer* dan *Point Of Care Testing* (POCT)”.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimanakah perbedaan hasil pemeriksaan kadar asam urat serum alat semi auto *Chemistry Analyzer* dan POCT?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian adalah mengetahui perbedaan hasil kadar asam urat serum alat semi auto *Chemistry Analyzer* dan POCT.

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian adalah:

1. Mengukur kadar asam urat serum menggunakan alat semi auto *Chemistry Analyzer*.
2. Mengukur kadar asam urat serum menggunakan POCT.
3. Menganalisis perbedaan hasil pemeriksaan kadar asam urat serum alat semi auto *Chemistry Analyzer* dan POCT.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Ilmiah

Hasil penelitian diharapkan dapat memperkaya khasanah ilmiah, pada pengetahuan tentang pemeriksaan kadar asam urat serum alat semi auto *Chemistry Analyzer* dan POCT yang dapat dikembangkan bagi peneliti selanjutnya.

1.4.2. Manfaat Bagi Institusi Penelitian

Tugas Akhir ini diharapkan bisa menambah informasi tentang pemeriksaan kadar asam urat serum alat semi auto *Chemistry Analyzer* dan POCT serta bahaya asam urat berlebih bagi kesehatan.

1.4.3. Manfaat Bagi Peneliti

Menambah wawasan ilmu pengetahuan selama mengikuti perkuliahan, khususnya tentang kadar asam urat pada mata kuliah kimia klinik.

1.5. Originalitas Penelitian

Penelitian ini melengkapi penelitian sebelumnya, adapun pemeriksaan kadar asam urat yang pernah dilakukan antara lain seperti tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Originalitas Penelitian

No	Nama(Tahun)	Judul	Hasil
1	Nur Intan Pertiwi (2016)	Perbedaan Kadar Asam Urat Menggunakan Alat Spektrofotometer dengan Alat <i>Point Of Care Testing</i> (POCT)	Kadar asam urat yang diperiksa menggunakan alat spektrofotometer berkisar antara 3,9-9,9 mg/dL dengan rerata 6,7 mg/dL sedangkan dengan alat POCT berkisar anantara 3,1-9,6 mg/dL dengan rerata 5,2 mg/dL.
2	Dewi Rabiatul Akhzami, Mohammad Rizki, Rika Hastuti Setyorini (2016)	Perbandingan Hasil <i>Point Of Care Testing</i> (POCT) Asam Urat dengan <i>Chemistry Analyzer</i>	Kadar asam urat serum yang diperiksa dengan <i>Point Of Care Testing</i> (POCT) dengan strip/stik berkisar antara 3,1-11,1 mg/dL dengan nilai tengah 5,65 mg/dL dan rentang antar kuartil (interquartile range (IQR) 7,4 mg/dL sedangkan kadar asam urat serum menggunakan <i>chemistry analyzer</i> berkisar antara 3,1-12,3 mg/dL dengan nilai tengah 5,45 mg/dL dan rentang antar kuartil (interquartile range (IQR) 7,1 mg/dL.
3	Stevany Jessica Maboach, Christine Sugiarto, Fenny (2013)	Perbandingan Kadar Asam Urat Darah dengan Metode Spektrofotometri dan Metode <i>Electrode-Based Biosensor</i>	Kadar asam urat serum dengan metode spektrofotometri berkisar antara 3,7-8,6 mg/dL dengan rerata 5,737 mg/dL sedangkan dengan metode <i>Electrode-Based Biosensor</i> berkisar antara 3,5-7,8 mg/dL dengan rerata 5,530 mg/dL.

Penelitian yang dilakukan berbeda dengan penelitian sebelumnya, perbedaan penelitian terletak pada sampel penelitian. Sampel penelitian ini adalah serum.