

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemeriksaan laboratorium merupakan suatu tindakan dan prosedur dengan mengambil bahan maupun sampel dari pasien yang berupa darah, sputum, urine dan cairan tubuh lainnya untuk membantu menegakkan diagnosis penyakit. Pemeriksaan laboratorium merupakan proses yang kompleks sebelum hasil dikeluarkan kepada pasien. Proses tersebut terdiri dari proses pra analitik, analitik dan pasca analitik (Praptomo, 2018).

Pengoperasian laboratorium saling berkaitan dengan pemantauan kualitas hasil pemeriksaan yang dilakukan setiap hari. Kegiatan pemantauan kualitas hasil pemeriksaan membutuhkan bahan yang digunakan dalam mengontrol ketepatan pada pemeriksaan yang disebut dengan bahan kontrol. Bahan kontrol yang sering digunakan di laboratorium kimia klinis adalah kontrol komersial. Kontrol komersial merupakan bahan kontrol yang biasa diperjualbelikan secara langsung dalam bentuk produk siap pakai. Namun bahan kontrol komersial memiliki kelemahan salah satunya, yaitu harga yang mahal dan sulit diperoleh karena pengadaannya harus diimpor terlebih dulu. Efek yang ditimbulkan dari hal tersebut menyebabkan beberapa laboratorium klinik memilih untuk tidak menjalankan *quality control* sebelum melakukan pemeriksaan, sehingga tidak mengikuti peraturan (Menkes, 2013).

Bahan kontrol merupakan bahan yang digunakan dalam pemantauan ketepatan suatu pemeriksaan pada laboratorium setiap harinya. Bahan kontrol dapat dibuat sendiri dari manusia, hewan maupun bahan kimia murni. Salah satu bahan kontrol yang sering digunakan adalah serum. Bahan kontrol serum diperoleh dari sisa serum-serum pasien yang dikumpulkan atau biasa disebut dengan *pooled* sera (Menkes, 2013). Serum memiliki komposisi yang hampir sama dengan plasma. Perbedaan pada serum dan plasma terletak pada komposisi serum yang tidak memiliki kandungan fibrinogen dan faktor-faktor pembekuan II, V, VIII, dan XIII. Plasma memiliki kandungan fibrinogen dengan komposisi 91-92% adalah air dan 7-9% merupakan protein plasma (Gibson J, 2022).

Fakta yang diperoleh di laboratorium banyak limbah plasma terbuang secara percuma. Hal ini dikarenakan laboratorium tidak memiliki fasilitas seperti *freezer* dengan pengaturan suhu yang standar. Ketersediaan listrik yang tidak kontinu juga menjadi faktor yang mempengaruhi daya simpan plasma. Apabila diakumulasikan, volume plasma yang terbuang dan tidak dimanfaatkan menjadi sangat banyak (Wahdaniah dkk., 2022).

Pemeriksaan ureum merupakan salah satu pemeriksaan yang digunakan untuk mendiagnosa gangguan pada ginjal. Pemeriksaan ureum sering ditemukan pada fasyankes, seperti rumah sakit. Pemeriksaan ureum dapat diukur menggunakan bahan pemeriksaan dari plasma maupun serum. Namun, dalam penggunaan plasma harus menghindari antikoagulan natrium sitrat dan natrium fluorida. Hal ini disebabkan karena natrium sitrat

dan natrium fluorida dapat menghambat enzim urease (Verdiansyah, 2016).

Menurut penelitian yang telah dilakukan Setyaji dkk., (2024) mengenai gambaran stabilitas *pooled* plasma CPDA (*Citrate Phosphat Dextrose Adenine*) pada parameter pemeriksaan asam urat mendapatkan hasil bahwa *pooled* plasma yang disimpan pada suhu -20°C tetap stabil selama 60-80 hari. Plasma CPDA merupakan pengawet antikoagulan yang umum digunakan dalam tranfusi darah. Pada penelitian tersebut *pooled* plasma CPDA dapat dijadikan sebagai bahan alternatif pengganti bahan kontrol komersial.

Menurut penelitian sebelumnya Azizah dan Saptaningtyas, (2020) mengenai perbedaan kadar ureum dalam spesimen serum, plasma heparin dan plasma EDTA mendapatkan hasil bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada pemeriksaan kadar ureum dengan spesimen serum, plasma heparin dan plasma EDTA. Penelitian tersebut mendukung peneliti untuk mengambil parameter pemeriksaan ureum dengan spesimen plasma EDTA.

Penelitian mengenai plasma EDTA yang digunakan sebagai bahan kontrol alternatif belum pernah dilaporkan. Berdasarkan uraian diatas, peneliti perlu melakukan penelitian terkait pemanfaatan plasma EDTA sebagai bahan kontrol dalam pemantapan mutu internal pemeriksaan ureum.

B. Rumusan Masalah

“Apakah *pooled* plasma EDTA dapat digunakan sebagai bahan kontrol alternatif pada pemeriksaan kadar ureum?”

C. Tujuan

1. Untuk mengetahui homogenitas *pooled* plasma EDTA yang dibuat sebagai bahan kontrol alternatif pada pemeriksaan kadar ureum.
2. Untuk mengetahui apakah terjadi stabilitas *pooled* plasma EDTA sebagai bahan kontrol alternatif pada pemeriksaan kadar ureum.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Mengembangkan keilmuan pada bidang kesehatan khususnya laboratorium klinik dan memberikan informasi ilmiah tentang homogenitas dan stabilitas *pooled* plasma EDTA sebagai syarat utama diterimanya plasma EDTA menjadi bahan kontrol.

2. Manfaat Praktis

- a. Untuk meningkatkan mutu internal di laboratorium kimia klinik
- b. Untuk memanfaatkan sisa plasma EDTA pasien yang biasanya terbuang saat pemeriksaan laboratorium pada fasilitas pelayanan kesehatan.

- c. Untuk dapat dijadikan sebagai bahan kontrol alternatif pada pemeriksaan kimia darah di laboratorium pada fasilitas pelayanan kesehatan.

E. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah bidang Teknologi Laboratorium Medik dengan subbidang Kimia Klinik khususnya mengenai pemeriksaan ureum.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Peneliti	Judul	Tahun	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
Setyaji dkk	Gambaran stabilitas <i>pooled</i> plasma CPDA sebagai kontrol kualitas pemeriksaan asam urat pada uji presisi <i>Within run</i> dan <i>between day</i> .	2024	Pooled plasma CPDA stabil selama 60-80 hari pada suhu -20°C dan dapat dijadikan sebagai alternatif bahan kontrol.	Pengujian stabilitas pada <i>pooled</i> plasma	Antikoagulan yang digunakan
Cindara dkk	Stabilitas aktivitas ALT serum, plasma heparin dan plasma EDTA pada suhu simpan 2-8° C.	2019	Secara statistik serum stabil selama 15 hari, plasma heparin stabil selama 7 hari. Plasma EDTA stabil selama 13 hari.	Pengujian stabilitas pada plasma EDTA	Parameter pemeriksaan dan suhu penyimpanan