

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Saat ini, banyak alat pemeriksaan kesehatan mandiri yang menggunakan metode POCT, seperti pemeriksaan Kolesterol Total, Gula Darah, Asam Urat, Skrining Narkoba, Tes Kehamilan, Pemeriksaan Urine metode Carik Celup, *Rapid Cardiac Marker*, Analisa Gas Darah dan Elektrolit, dan Pemeriksaan Hemoglobin. Pemeriksaan menggunakan alat tersebut dapat dilakukan oleh perawat atau tenaga kesehatan lain yang tidak memiliki latar belakang pendidikan laboratorium klinis, akan tetapi belum ada ketetapan mengenai ketentuan pengguna yang berhak menggunakan alat POCT (Kahar, 2018). Harga yang ditawarkan untuk alat tersebut tergolong terjangkau yaitu sekitar 300-600 ribu, sehingga pemeriksaan menggunakan alat ini lebih mudah dan murah dilakukan.

Metode pemeriksian kesehatan yang sering digunakan adalah metode POCT (*Point-Of-Care-Testing*), karena menggunakan sampel darah yang lebih sedikit (Kahar, 2018). Pemeriksaan metode POCT (*Point-Of-Care-Testing*) bertujuan untuk melakukan skrining awal terhadap masalah kesehatan yang mungkin muncul di masyarakat dan hasil pemeriksaannya dapat diketahui sesegera mungkin sehingga dapat membantu menentukan tindakan yang diberikan selanjutnya (Klinik Bagian Patologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, 2018). Kelebihan metode POCT yaitu reagen yang digunakan terjangkau, penggunaan instrumen mudah dan praktis, sampel yang digunakan sedikit, dan

hasil diketahui dengan cepat, serta penggunaan instrument dapat dilakukan secara mandiri. Kekurangan metode POCT yaitu jenis pemeriksaan terbatas, akurasi dan presisi kurang baik

dan belum ada standar, serta proses quality control belum baik (Pertiwi, 2016).

Kelayakan penggunaan alat pemeriksaan metode POCT dapat ditentukan dari presisi dan akurasi yang dinyatakan secara kuantitatif dalam bentuk impresisi dan inakurasi. Presisi merupakan suatu ketelitian yang dilihat dari persamaan hasil pemeriksaan yang dilakukan secara berulang menggunakan metode POCT dengan sampel yang sama. Sedangkan akurasi adalah suatu ketepatan hasil pemeriksaan metode POCT dengan nilai hasil pemeriksaan yang sebenarnya (Kahar, 2018).

Salah satu parameter pemeriksaan kesehatan yang menggunakan metode POCT pada laboratorium klinik adalah pemeriksaan kolesterol. Kadar kolesterol dalam darah perlu diketahui karena, apabila kadar kolesterol tubuh meningkat, maka akan terjadi peningkatan pembentukan aterosklerosis dalam darah sehingga sel otot arteri akan tertimbun dan menimbulkan penyakit seperti jantung koroner (M.A. et al., 2008; Naim et al., 2019). Data dari WHO pada tahun 2002 yaitu lebih dari 117 juta orang yang meninggal karena penyakit jantung koroner dan akan meningkat 11 juta orang pada tahun 2020. Salah satu penyebab penyakit jantung koroner adalah kenaikan kadar kolesterol. Persentase kolesterol tinggi menurut umur sebagian besar pada kelompok umur >60 tahun sebesar 58.7% (Kemenkes.RI, 2016; Mulyani et al., 2018).

Untuk meningkatkan kewaspadaan masyarakat terhadap kadar kolesterol dalam darah, pemeriksaan kolesterol harus dilakukan agar dapat mencegah resiko timbulnya penyakit akibat tingginya kadar kolesterol seperti penyakit jantung koroner. Pemeriksaan kolesterol biasanya lebih akurat apabila menggunakan metode spektrofotometri. Selain menggunakan metode spektrofotometri,

pemeriksaan kolesterol juga dapat menggunakan metode Kolorimetri, Kromatografi, Enzimatik, dan metode strip POCT (Deog-su, 2005; Pujiastuti, 2017). Pada pemeriksaan kolesterol metode strip POCT, bisa menggunakan alat yang terjual bebas, contohnya adalah alat yang bermerek *EasyTouch GCU*. Akan tetapi, tingkat presisi dan akurasi alat *EasyTouch GCU* untuk pemeriksaan kolesterol masih belum dapat dipastikan kesesuaiannya dengan tingkat presisi dan akurasi yang tertera pada label alat (Kahar, 2018).

Pada penelitian terdahulu berjudul *Accuracy And Precision Of A Point-Of-Care HbA1c Test* yang diteliti oleh (Arnold et al., 2019) menyatakan bahwa akurasi dan presisi suatu alat metode POCT untuk pemeriksaan HbA1c menggunakan sampel darah vena dan darah kapiler adalah sangat berkolerasi dengan hasil bias rata-rata -0,021% HbA1c (-0,346% relatif) menggunakan sampel darah kapiler (*fingerstick*) dan -0,005% HbA1c (-0,093% relatif) menggunakan sampel darah vena. Kisaran ketidaktepatan pada sampel darah kapiler (*fingerstick*) adalah 0,62% sampai 1,93% CV dan pada sampel darah vena adalah 1,11% sampai 1,69% CV. Penelitian yang dilakukan oleh (Yap et al., 2013) menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada pemeriksaan glukosa menggunakan darah kapiler dengan darah vena.

Penelitian yang dilakukan oleh (Akhzami et al., 2016) menyatakan bahwa analisa kadar asam urat serum yang diperiksa dengan metode POCT berkisar 3,1-11,1 mg/dl dengan nilai tengah 5,65 mg/dl, sedangkan hasil pemeriksaan kadar asam urat serum menggunakan *chemistry analyzer* berkisar antara 3,1-12,3 mg/dl dengan nilai tengah 5,45 mg/dl sehingga, metode POCT untuk pemeriksaan

asam urat memiliki akurasi yang baik karena tidak terdapat perbedaan signifikan antara pemeriksaan asam urat metode POCT dan *chemistry analyzer*. Penelitian yang dilakukan oleh (Wulandari, 2019) menyatakan bahwa hasil pengukuran kadar glukosa darah menggunakan alat metode POCT memiliki rata-rata yaitu 109,10 mg/dl, sedangkan pada alat fotometer yaitu 114,45 mg/dl sehingga, hasil pemeriksaan glukosa darah menggunakan alat metode POCT dan fotometer tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

Pemeriksaan kolesterol menggunakan metode POCT adalah salah satu pemeriksaan kesehatan yang sering digunakan oleh masyarakat umum sehingga perlu dilakukan penelitian terhadap presisi dan akurasi pemeriksaan kolesterol total metode POCT (*Point Of Care Testing*) untuk mengetahui kelayakan hasil pemeriksaan menggunakan metode tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

“Bagaimanakah presisi dan akurasi pemeriksaan kolesterol total metode *Point-Of-Care-Testing* terhadap metode *Cholesterol Oksidase Para Amino Phenazone*?”

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini memeriksa kadar kolesterol total responden
2. Penelitian ini menganalisa presisi metode POCT pada pemeriksaan kolesterol total
3. Penelitian ini menganalisa akurasi metode POCT terhadap metode CHOD-PAP pada pemeriksaan kolesterol total.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan umum

Mengetahui presisi dan akurasi metode POCT pada pemeriksaan kolesterol total terhadap metode CHOD-PAP.

1.4.2 Tujuan khusus

- 1) Menganalisa kadar kolesterol total responden
- 2) Menganalisis presisi metode POCT pada pemeriksaan kolesterol total
- 3) Menganalisis akurasi metode POCT terhadap metode CHOD-PAP pada pemeriksaan kolesterol total

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat teoritis

Presisi dan akurasi suatu alat pemeriksaan kesehatan yang menggunakan metode POCT diperlukan untuk mengetahui kelayakan alat dalam melakukan pemeriksaan kesehatan rutin seperti pemeriksaan kadar kolesterol total dalam darah.

1.5.2 Manfaat praktis

Analisis presisi dan akurasi metode POCT pada parameter pemeriksaan kolesterol total dapat digunakan oleh pengguna alat pemeriksaan kesehatan yang menggunakan metode POCT untuk mengetahui akurasi dan presisi alat tersebut sebagai pemeriksaan kolesterol total.