

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Faktor yang sangat berpengaruh terhadap mutu hasil pemeriksaan laboratorium adalah kalibrasi. Kalibrasi merupakan proses verifikasi bahwa suatu akurasi alat ukur sesuai dengan rancangannya. Kalibrasi biasa dilakukan dengan membandingkan suatu standar yang terhubung dengan standar nasional maupun internasional dan bahan acuan tersertifikasi. Seringkali hasil pengukuran yang diberikan oleh beberapa alat sejenis tidak selalu menunjukkan hasil yang sama, meskipun alat tersebut mempunyai tipe yang sama. Perbedaan ini diperbesar lagi dengan adanya pengaruh lingkungan, operator, serta metode pengukuran. Agar setiap alat dapat memberikan hasil ukur dengan keabsahan yang sama, alat ukur tersebut perlu mempunyai ketelusuran kepada standar nasional atau standar internasional (Siregar dkk, 2018).

Setiap alat kesehatan yang digunakan di fasilitas pelayanan kesehatan dan fasilitas kesehatan lainnya harus dilakukan uji dan/atau kalibrasi secara berkala oleh Balai Pengujian Fasilitas Kesehatan atau Institusi Pengujian Fasilitas Kesehatan. Dalam melakukan pengujian dan/atau kalibrasi alat kesehatan, Balai Pengujian Fasilitas Kesehatan atau Institusi Pengujian Fasilitas Kesehatan harus mengacu pada metode kerja pengujian dan/atau kalibrasi. Hasil pengujian dan kalibrasi adalah pernyataan tertulis yang menerangkan bahwa alat kesehatan tersebut laik pakai atau tidak laik pakai berdasarkan hasil pengujian dan kalibrasi (Permenkes RI No.54 tahun 2015).

Fotometer adalah alat pemeriksaan di laboratorium klinik yang digunakan untuk mengukur absorbansi dengan cara melewatkan cahaya dengan panjang gelombang tertentu pada suatu obyek kaca atau kuarsa yang disebut kuvet. Sebagian dari cahaya tersebut akan diserap dan sisanya akan dilewatkan. Kelebihan dari photometer yaitu menggunakan serum atau plasma sehingga tidak dipengaruhi sel-sel darah, sedangkan kekurangannya memerlukan lebih banyak darah dan dalam pengerjaannya memerlukan waktu yang lama dan harga pemeriksaan yang lebih mahal dari pemeriksaan menggunakan alat POCT (*Poin of Care Test*) yang memiliki kemampuan pengukuran terbatas (Andiyasa, 2018).

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengurangi kesalahan dalam pengukuran analitik adalah dengan proses kalibrasi. Proses kalibrasi secara rutin dan benar memiliki peranan penting dalam memberikan hasil analisis dengan presisi dan akurasi yang terjaga termasuk dalam hal ini proses kalibrasi untuk alat fotometer. Peran teknisi laboratorium sangat diperlukan untuk menyediakan fasilitas kalibrasi meliputi bahan dan peralatan pendukung, serta menyiapkan prosedur kalibrasi dan standarisasi bagi para pemakai alat (Santoso, 2015).

Masalah kesehatan yang terjadi di kabupaten Mojokerto berdasarkan data jumlah kasus penyakit terbesar menurut jenisnya di RSUD Prof. Dr. Soekandar Mojosari pada tahun 2016 adalah penyakit Diabetes Mellitus dengan jumlah kasus 11.395 dari total pasien 23.134. Selain diabetes mellitus terdapat penyakit lain yaitu jantung koroner yang memiliki jumlah kasus 322 dari total pasien sebanyak 23.134 (Badan Pusat Statistika, 2016).

Glukosa darah adalah parameter pemeriksaan laboratorium untuk mengetahui penyakit diabetes mellitus. Seiring dengan meningkatnya jumlah

penderita Diabetes Mellitus (DM) di Indonesia maka semakin banyak pula permintaan pemeriksaan glukosa darah di laboratorium (Santoso, 2017). Pemeriksaan laboratorium sangat diperlukan untuk membantu menegakkan diagnosa penyakit dan memperoleh hasil pemeriksaan yang akurat (Subiyono, S. dkk, 2016).

Kolesterol adalah zat alamiah dengan sifat fisik berupa lemak yang memiliki rumus steroida (Listiyana, 2013). Kolestrol yang berada dalam zat makanan dapat meningkatkan kadar kolestrol dalam darah. Jika konsumsi kadar kolestrol meningkat maka akan bereaksi dengan zat zat lain dan mengendap didalam pembuluh darah yang dapat menyebabkan penyempitan pada pembuluh darah sehingga penyuplaian darah ke jantung tidak mencukupi jumlahnya dan dapat meningkatkan penyakit jantung koroner (Rosidah, 2016). Dengan melakukan deteksi tingkat risiko dengan tepat dan cepat diharapkan dapat mengurangi tingkat kematian yang diakibatkan penyakit jantung karena hasil deteksi dapat dikonsultasikan atau dilakukan pemeriksaan lebih lanjut (Puspitaningrum, 2018).

Serum adalah cairan yang tersisa setelah darah menggumpal atau membeku. Serum merupakan salah satu sampel untuk pemeriksaan kimia klinik sehingga serum yang diperoleh harus memenuhi syarat yaitu serum tidak hemolisis, tidak ikterik dan tidak lipemik (Sujono, 2016).

Penundaan pemeriksaan glukosa darah dapat menyebabkan turunnya kadar glukosa karena adanya aktifitas sel darah. Penundaan pemeriksaan dapat menyebabkan terjadinya glikolisis sehingga menurunkan kadar glukosa darah 1-2% /jam (Sacher, 2012). Pada pemeriksaan glukosa darah metode enzimatik

terdapat reagen warna yang berupa enzim, sehingga persiapan pra analisa reagen ini harus diperhatikan karena akan mempengaruhi kepekaan reaksi kimia yang terjadi (Kustiningsih, 2017).

Serum lipemik didefinisikan sebagai kekeruhan pada sampel yang diamati secara langsung. Penyebab utama terjadinya serum lipemik adalah adanya partikel lipoprotein yaitu kolesterol (Merbawani dkk, 2019). Lipemik dapat mengganggu dalam setiap uji yang menggunakan transmisi cahaya. Faktor yang mengganggu adalah kekeruhan yang terdapat pada sampel lipemik. Kekeruhan dalam sampel lipemik dapat mengganggu pemeriksaan secara spektrofotometer, turbidimetri, maupun nephelometri karena menghamburkan cahaya dan penyerapan cahaya (Sacher, R. 2004) (Pambudi, A. F, 2017).

Pemantapan mutu laboratorium adalah keseluruhan proses atau tindakan yang dilakukan untuk menjamin ketelitian (presisi) dan ketepatan (akurasi) hasil pemeriksaan. Pemantapan mutu tersebut meliputi 3 hal yaitu Pemantapan Mutu Internal (PMI), Pemantapan Mutu Eksternal (PME) dan Peningkatan Mutu (Tuna, H., & Widyaningsih, A, 2017). Pemantapan Mutu Eksternal adalah kegiatan yang diselenggarakan secara periodik oleh pihak lain di luar laboratorium yang bersangkutan untuk memantau dan menilai penampilan suatu laboratorium dalam bidang pemeriksaan tertentu (Siregar dkk, 2018).

Salah satu pemeriksaan yang dilakukan di laboratorium Puskesmas adalah kimia klinik. Parameter pemeriksaan kimia klinik yang sering dijumpai untuk pemeriksaan general check up rutin yaitu kadar glukosa, kadar kolesterol dan kadar asam urat dalam serum (Widmann, 1992) (Handayati Anik, 2015). Dengan makin berkembangnya teknologi kesehatan, meningkatnya tuntutan

masyarakat akan pelayanan kesehatan yang berkualitas, adanya transisi epidemiologi penyakit, perubahan struktur demografi, otonomi daerah, serta masuknya pasar bebas, maka Puskesmas diharapkan mengembangkan dan meningkatkan mutu layanannya. Untuk meningkatkan mutu pelayanan yang optimal, maka diperlukan kegiatan yang dapat menentukan diagnosa penyakit secara pasti yaitu pelayanan laboratorium yang bermutu (Permenkes RI Nomor 37 tahun 2012).

Setiap laboratorium Puskesmas wajib mengikuti Pemantapan Mutu Eksternal yang diselenggarakan oleh pemerintah secara teratur dan periodik meliputi semua bidang pemeriksaan laboratorium. Kegiatan pemantapan mutu eksternal sangat bermanfaat bagi Laboratorium Puskesmas, karena dari hasil evaluasi yang diperoleh dapat menunjukkan *performance* (penampilan/*proficiency*) laboratorium yang bersangkutan dalam bidang pemeriksaan yang ditentukan (Permenkes RI Nomor 37 tahun 2012).

Dari survei pendahuluan yang telah dilakukan di laboratorium Puskesmas wilayah Kabupaten Mojokerto diperoleh hasil bahwa laboratorium Puskesmas belum menjalankan pemantapan mutu kimia klinik dan jarang melakukan kalibrasi, melakukan *maintanance*, serta kontrol pada alat, sehingga hal ini berpeluang terjadinya kesalahan pada hasil pemeriksaan.

Berdasarkan latar belakang maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang hubungan pelaksanaan kalibrasi terhadap pemantapan mutu eksternal bidang kimia klinik parameter Glukosa dan Kolesterol di laboratorium Puskesmas wilayah Kabupaten Mojokerto yang bertujuan untuk mengetahui mutu hasil pemeriksaan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka masalah dapat dirumuskan sebagai berikut :
Bagaimanakah hubungan pelaksanaan kalibrasi terhadap pemantapan mutu eksternal bidang kimia klinik parameter Glukosa dan Kolesterol di laboratorium Puskesmas wilayah Kabupaten Mojokerto?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada faktor yang mempengaruhi hasil pemeriksaan laboratorium yaitu kalibrasi
2. Penelitian ini memeriksa serum kontrol untuk pemeriksaan kimia klinik parameter Glukosa dan Kolesterol pada laboratorium Puskesmas yang melaksanakan kalibrasi di wilayah Kabupaten Mojokerto
3. Parameter yang diperiksa yaitu Glukosa dan Kolesterol
4. Laboratorium yang dipilih yaitu laboratorium Puskesmas yang melaksanakan kalibrasi di wilayah Kabupaten Mojokerto.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan umum

Mengetahui hubungan pelaksanaan kalibrasi terhadap pemantapan mutu eksternal bidang kimia klinik parameter Glukosa dan Kolesterol di laboratorium Puskesmas wilayah Kabupaten Mojokerto.

1.4.2 Tujuan khusus

1. Menganalisis pelaksanaan kalibrasi di laboratorium Puskesmas wilayah Kabupaten Mojokerto.
2. Menganalisis kadar serum kontrol parameter Glukosa dan Kolesterol di laboratorium Puskesmas wilayah Kabupaten Mojokerto.
3. Menganalisis hasil pemantapan mutu eksternal parameter Glukosa dan Kolesterol pada serum kontrol berdasarkan nilai rata-rata peserta dan nilai referensi di laboratorium Puskesmas wilayah Kabupaten Mojokerto.
4. Menganalisis hubungan pelaksanaan kalibrasi terhadap pemantapan mutu eksternal parameter Glukosa di laboratorium Puskesmas wilayah Kabupaten Mojokerto.
5. Menganalisis hubungan pelaksanaan kalibrasi terhadap pemantapan mutu eksternal parameter Kolesterol di laboratorium Puskesmas wilayah Kabupaten Mojokerto.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu pemerintah dalam mengoptimalkan pelaksanaan kalibrasi serta pemantapan mutu eksternal bidang kimia klinik parameter Glukosa dan Kolesterol di laboratorium Puskesmas wilayah Kabupaten Mojokerto.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai tolok ukur bagi setiap Laboratorium Puskesmas tentang pentingnya pelaksanaan kalibrasi serta

pemantapan mutu khususnya bidang kimia klinik pada pemeriksaan parameter Glukosa dan Kolesterol di wilayah Kabupaten Mojokerto.

2. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran bagi setiap tenaga medis khususnya analis kesehatan tentang pentingnya pelaksanaan kalibrasi serta pemantapan mutu kimia klinik parameter Glukosa dan Kolesterol di Puskesmas wilayah kabupaten Mojokerto.