

Pelatihan Kontrol Kualitas Alat Poct (*Point Of Care Testing*) Glukosa Darah Bagi Warga Desa Argomulyo Di TK-PAUD Bintang-Bintang

Titin Aryani¹, Dhiah Novalina²

¹ Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

² Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

E-mail: titinaryanipurnama@gmail.com, dhiah.novalina@unisayogya.ac.id

Article History:

Received: 09 Juli 2026

Revised: 29 Juli 2026

Accepted: 03 Agustus 2026

Keywords:

Point of Care Testing, glukosa darah, kontrol kualitas, pelatihan, masyarakat

Abstract: *Penggunaan Point of Care Testing (POCT) glukosa darah semakin luas karena memberikan hasil pemeriksaan secara cepat dan mudah. Namun, keakuratan hasil sangat dipengaruhi oleh penerapan kontrol kualitas (quality control/QC) dan kompetensi pengguna. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga Desa Argomulyo di TK-PAUD Bintang-Bintang dalam melakukan kontrol kualitas alat POCT glukosa darah. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, demonstrasi, praktik langsung, serta evaluasi melalui pre-test dan post-test. Sebanyak 40 peserta mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta dengan rata-rata nilai dari 61,20 menjadi 88,40 setelah pelatihan. Selain itu, sebagian besar peserta mampu melakukan prosedur kontrol kualitas sesuai standar operasional. Pelatihan ini efektif meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam penggunaan alat POCT glukosa darah sehingga diharapkan dapat mendukung pemeriksaan kesehatan yang lebih akurat, aman, dan bermutu.*

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi tantangan utama bagi sistem kesehatan di dunia. Penyakit ini ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau kombinasi keduanya. Menurut International Diabetes Federation (IDF), jumlah penyandang diabetes pada kelompok usia 20–79 tahun mencapai sekitar 589 juta orang pada tahun 2024 dan diperkirakan meningkat menjadi 853 juta orang pada tahun 2050 apabila tidak dilakukan upaya pencegahan dan pengendalian yang efektif (*International Diabetes Federation*, 2025). Indonesia termasuk dalam sepuluh negara dengan jumlah penyandang diabetes tertinggi di dunia sehingga upaya deteksi dini dan pemantauan kadar glukosa darah menjadi bagian penting dalam pengendalian penyakit tersebut.

Pemeriksaan kadar glukosa darah merupakan salah satu pemeriksaan laboratorium yang paling sering dilakukan untuk keperluan skrining, diagnosis, maupun pemantauan terapi diabetes melitus. Seiring berkembangnya teknologi kesehatan, pemeriksaan glukosa darah kini tidak hanya dilakukan di laboratorium klinik, tetapi juga menggunakan *Point of Care Testing* (POCT). POCT merupakan pemeriksaan laboratorium yang dilakukan di dekat pasien (near-patient testing) menggunakan alat portabel sehingga hasil dapat diperoleh dalam waktu singkat tanpa memerlukan fasilitas laboratorium yang lengkap (Nichols *et al.*, 2021). Penggunaan POCT semakin luas pada pelayanan kesehatan primer, rumah sakit, pos pembinaan terpadu (Posbindu), sekolah, kegiatan bakti sosial, hingga pemeriksaan mandiri di rumah.

Keunggulan utama alat POCT adalah kemudahan penggunaan, waktu pemeriksaan yang relatif singkat, volume sampel yang sedikit, serta kemampuan memberikan hasil secara cepat sehingga mendukung pengambilan keputusan klinis. Meskipun demikian, hasil pemeriksaan POCT harus memiliki tingkat akurasi dan presisi yang setara dengan pemeriksaan laboratorium apabila digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan kesehatan. Oleh karena itu, setiap tahapan pemeriksaan harus memenuhi prinsip *quality assurance* yang meliputi pengendalian mutu internal, pemeliharaan alat, kompetensi operator, serta kepatuhan terhadap prosedur operasional standar (Luppa *et al.*, 2016; ISO 22870:2016).

Salah satu komponen penting dalam sistem penjaminan mutu POCT adalah kontrol kualitas (*quality control/QC*). Kontrol kualitas bertujuan memastikan bahwa alat, strip reagen, dan sistem pemeriksaan bekerja dengan baik sebelum digunakan untuk menguji sampel pasien. Pemeriksaan menggunakan larutan kontrol dengan kadar glukosa tertentu memungkinkan pengguna mengetahui apakah alat masih menghasilkan nilai yang berada pada rentang yang ditetapkan oleh produsen. Apabila hasil kontrol berada di luar rentang tersebut, maka pemeriksaan terhadap sampel pasien tidak boleh dilakukan hingga penyebab penyimpangan ditemukan dan diperbaiki (Clinical and Laboratory Standards Institute [CLSI], 2016). Dengan demikian, kontrol kualitas merupakan langkah penting untuk meminimalkan kesalahan hasil pemeriksaan.

Kesalahan pada pemeriksaan POCT dapat terjadi pada tahap pra-analitik, analitik, maupun pasca-analitik. Tahap pra-analitik meliputi kesalahan identifikasi pasien, teknik pengambilan darah kapiler, penyimpanan strip yang tidak sesuai, atau penggunaan strip yang telah kedaluwarsa. Tahap analitik dapat dipengaruhi oleh kondisi alat, baterai, kalibrasi, suhu lingkungan, kelembapan, maupun tidak dilaksanakannya kontrol kualitas sebelum pemeriksaan. Sementara itu, kesalahan pasca-analitik berkaitan dengan pencatatan, interpretasi, dan pelaporan hasil pemeriksaan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar kesalahan pada pemeriksaan POCT disebabkan oleh faktor manusia (human error), terutama kurangnya pelatihan dan kompetensi operator (Nichols *et al.*, 2021; Kost, 2019).

Peningkatan kompetensi pengguna alat POCT menjadi salah satu rekomendasi utama dari berbagai organisasi profesi laboratorium klinik. Pelatihan yang terstruktur terbukti mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta kepatuhan operator terhadap prosedur pemeriksaan sehingga mutu hasil pemeriksaan dapat dipertahankan. Selain itu, edukasi mengenai pentingnya kontrol kualitas akan meningkatkan kesadaran pengguna bahwa pemeriksaan glukosa darah bukan hanya sekadar memperoleh angka hasil, tetapi juga memastikan bahwa hasil tersebut valid dan dapat dipercaya sebagai dasar pengambilan keputusan kesehatan ((Plebani, 2020; Stavelin *et al.*, 2020; Lippi *et al.*, 2017)).

Berdasarkan hasil observasi awal dan diskusi dengan pihak sekolah, diketahui bahwa kegiatan pemeriksaan glukosa darah pernah dilakukan dalam beberapa kegiatan pemeriksaan kesehatan. Namun, sebagian besar peserta belum memahami prinsip dasar quality control pada penggunaan alat POCT. Penggunaan alat lebih berfokus pada langkah operasional sederhana tanpa didahului pemeriksaan kualitas alat maupun evaluasi kondisi strip reagen. Selain itu, peserta juga belum mengetahui faktor-faktor yang dapat memengaruhi keakuratan hasil pemeriksaan seperti suhu penyimpanan strip, teknik pengambilan sampel darah kapiler, penggunaan larutan kontrol, maupun waktu pembacaan hasil.

Permasalahan tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara tingginya pemanfaatan alat POCT dengan tingkat pengetahuan masyarakat mengenai jaminan mutu pemeriksaan. Kondisi ini berpotensi menghasilkan data pemeriksaan yang kurang akurat sehingga dapat memengaruhi interpretasi kondisi kesehatan seseorang. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan edukasi yang tidak hanya menjelaskan teori mengenai pemeriksaan glukosa darah, tetapi juga memberikan pengalaman praktik secara langsung mengenai pelaksanaan kontrol kualitas sesuai standar.

Pelatihan merupakan salah satu metode pemberdayaan masyarakat yang efektif untuk meningkatkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor peserta. Melalui kombinasi penyuluhan, demonstrasi, simulasi, dan praktik langsung, peserta memperoleh kesempatan untuk memahami konsep sekaligus menerapkan prosedur pemeriksaan secara mandiri. Pendekatan pembelajaran orang dewasa (*adult learning*) yang diterapkan dalam kegiatan pelatihan juga memungkinkan peserta lebih aktif berdiskusi serta mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Berdasarkan kondisi tersebut, tim pengabdian kepada masyarakat dari Program Studi Teknologi Laboratorium Medis niversitas 'Aisyiyah Yogyakarta melaksanakan kegiatan Pelatihan Kontrol Kualitas Alat POCT (*Point of Care Testing*) Glukosa Darah bagi Warga di TK-PAUD Bintang-Bintang. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta mengenai prinsip penggunaan alat POCT, pelaksanaan kontrol kualitas internal, interpretasi hasil kontrol, serta faktor-faktor yang memengaruhi mutu pemeriksaan glukosa darah. Keberhasilan kegiatan dievaluasi melalui peningkatan pengetahuan peserta menggunakan *pre-test* dan *post-test* serta observasi keterampilan peserta selama praktik. Diharapkan kegiatan ini dapat meningkatkan kemampuan masyarakat dalam melakukan pemeriksaan glukosa darah yang akurat, aman, dan sesuai dengan prinsip penjaminan mutu laboratorium.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di TK-PAUD Bintang-Bintang dengan sasaran warga sekolah yang terdiri atas guru, tenaga kependidikan, orang tua peserta didik, serta masyarakat sekitar yang mengikuti kegiatan pemeriksaan kesehatan. Kegiatan bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam melakukan kontrol kualitas (*quality control/QC*) pada penggunaan alat *Point of Care Testing* (POCT) glukosa darah sesuai standar operasional prosedur. Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada bulan Agustus 2023 dengan melibatkan dosen dan mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta sebagai fasilitator.

Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif (*participatory training*) yang menggabungkan penyuluhan, demonstrasi, praktik langsung (*hands-on training*), diskusi, serta

evaluasi hasil pembelajaran. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkan prosedur penggunaan alat POCT glukosa darah secara mandiri melalui pendampingan langsung dari tim pengabdian.

Tahapan kegiatan terdiri atas empat tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, evaluasi, dan tindak lanjut.

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi antara tim pengabdian dan pihak TK-PAUD Bintang-Bintang untuk mengidentifikasi kebutuhan mitra serta menentukan waktu pelaksanaan kegiatan. Selanjutnya dilakukan observasi awal mengenai tingkat pengetahuan peserta terkait penggunaan alat POCT glukosa darah dan pelaksanaan kontrol kualitas. Berdasarkan hasil observasi tersebut disusun materi pelatihan, media edukasi berupa modul dan *leaflet*, instrumen evaluasi, serta daftar periksa (*checklist*) keterampilan praktik.

Pada tahap ini juga dilakukan persiapan alat dan bahan yang meliputi: POCT glukosa darah (glukometer), strip glukosa darah, larutan kontrol (*control solution*), lancet steril, *lancing device*, alkohol swab, kapas kering, sarung tangan medis, tempat limbah tajam (*safety box*), modul pelatihan, lembar observasi keterampilan, soal *pre-test* dan *post-test*.

2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan registrasi peserta dan pengisian *pre-test* untuk mengukur tingkat pengetahuan awal mengenai penggunaan alat POCT glukosa darah dan kontrol kualitas. Selanjutnya peserta memperoleh materi melalui metode ceramah interaktif menggunakan media presentasi yang membahas: konsep dasar *Point of Care Testing* (POCT), prinsip pemeriksaan glukosa darah, faktor-faktor yang memengaruhi hasil pemeriksaan, kesalahan pada tahap pra-analitik, analitik, dan pasca-analitik, prinsip kontrol kualitas internal (*Internal Quality Control*), penggunaan larutan kontrol, interpretasi hasil kontrol kualitas, keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada pemeriksaan darah kapiler.

Setelah penyampaian materi, tim pengabdian melakukan demonstrasi penggunaan alat POCT glukosa darah sesuai prosedur operasional standar. Demonstrasi meliputi pemeriksaan kondisi alat, pengecekan masa kedaluwarsa strip, pelaksanaan kontrol kualitas menggunakan larutan kontrol, teknik pengambilan darah kapiler, pembacaan hasil pemeriksaan, serta pembuangan limbah medis sesuai prinsip *biosafety*. Penggunaan larutan kontrol secara rutin membantu mendeteksi gangguan pada alat maupun strip reagen sebelum pemeriksaan dilakukan pada sampel pasien (Sacks, 2021; Price *et al.*, 2018)."

Selanjutnya peserta melakukan praktik secara berkelompok dengan pendampingan langsung dari fasilitator. Setiap peserta diberikan kesempatan melakukan seluruh tahapan pemeriksaan mulai dari persiapan alat hingga interpretasi hasil kontrol kualitas. Selama praktik berlangsung, tim pengabdian melakukan observasi menggunakan lembar penilaian keterampilan.

3. Tahap Evaluasi

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Evaluasi kuantitatif dilakukan menggunakan *pre-test* dan *post-test* yang terdiri atas 15 soal pilihan ganda mengenai prinsip penggunaan alat POCT glukosa darah, kontrol kualitas, serta keselamatan kerja. Nilai peserta dihitung dalam bentuk persentase dengan rentang 0–100. Peningkatan pengetahuan dianalisis berdasarkan selisih rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test*. Selain pengetahuan, evaluasi

keterampilan dilakukan melalui observasi praktik menggunakan checklist yang mencakup beberapa indikator, yaitu: persiapan alat dan bahan, penggunaan alat pelindung diri, pemeriksaan kondisi strip dan alat, pelaksanaan kontrol kualitas menggunakan larutan kontrol, teknik pengambilan darah kapiler, pengoperasian alat sesuai SOP, interpretasi hasil pemeriksaan, pembuangan limbah infeksius secara benar.

Setiap indikator diberikan skor 1 apabila dilakukan dengan benar dan skor 0 apabila tidak dilakukan atau dilakukan tidak sesuai prosedur. Persentase keterampilan dihitung berdasarkan jumlah indikator yang terpenuhi. Evaluasi kualitatif dilakukan melalui diskusi dan sesi tanya jawab untuk mengetahui pemahaman peserta, hambatan yang dihadapi selama praktik, serta masukan terhadap pelaksanaan kegiatan.

4. Tahap Tindak Lanjut

Sebagai upaya menjaga keberlanjutan program, tim pengabdian menyerahkan media edukasi berupa leaflet dan modul penggunaan alat POCT glukosa darah kepada pihak sekolah. Selain itu, dilakukan pendampingan singkat mengenai penerapan prosedur kontrol kualitas apabila sekolah menyelenggarakan kegiatan pemeriksaan kesehatan secara mandiri di masa mendatang. Peserta juga didorong untuk menerapkan langkah-langkah kontrol kualitas setiap kali menggunakan alat POCT agar hasil pemeriksaan yang diperoleh tetap akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.

5. Indikator Keberhasilan

Keberhasilan kegiatan ditentukan berdasarkan beberapa indikator, yaitu: Seluruh peserta mengikuti seluruh rangkaian kegiatan pelatihan. Terjadi peningkatan rata-rata nilai post-test dibandingkan pre-test minimal sebesar 20%. Minimal 80% peserta mampu melakukan prosedur kontrol kualitas alat POCT sesuai standar operasional. Peserta mampu menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi keakuratan hasil pemeriksaan glukosa darah. Peserta mampu menginterpretasikan hasil kontrol kualitas sebelum melakukan pemeriksaan sampel.

6. Analisis Data

Data hasil pre-test dan post-test dianalisis secara deskriptif menggunakan nilai rata-rata, persentase peningkatan pengetahuan, nilai maksimum, dan nilai minimum. Data keterampilan peserta dianalisis berdasarkan persentase ketercapaian setiap indikator pada lembar observasi. Selanjutnya hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel dan narasi untuk menggambarkan efektivitas pelatihan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta mengenai kontrol kualitas alat POCT glukosa darah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema "Pelatihan Kontrol Kualitas Alat POCT (*Point of Care Testing*) Glukosa Darah bagi Warga di TK-PAUD Bintang-Bintang" telah dilaksanakan sesuai dengan tahapan yang telah direncanakan. Kegiatan berlangsung secara luring dan diikuti oleh warga sekolah yang terdiri atas guru, tenaga kependidikan, orang tua peserta didik, serta masyarakat sekitar. Seluruh peserta mengikuti rangkaian kegiatan mulai dari registrasi, pengisian *pre-test*, penyampaian materi, demonstrasi, praktik penggunaan alat POCT glukosa darah, diskusi, hingga pengisian *post-test*.

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pemberian *pre-test* untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal peserta mengenai penggunaan alat POCT glukosa darah dan pentingnya kontrol kualitas. Selanjutnya tim pengabdian menyampaikan materi mengenai konsep dasar *Point of Care Testing* (POCT), prinsip pemeriksaan glukosa darah, faktor-faktor yang memengaruhi hasil pemeriksaan, kesalahan pada tahap pra-analitik, analitik, dan pasca-analitik, serta prosedur pelaksanaan kontrol kualitas internal (*Internal Quality Control*).



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan

Setelah penyampaian materi, peserta mengikuti demonstrasi penggunaan alat POCT glukosa darah yang dilakukan oleh instruktur. Demonstrasi meliputi pemeriksaan kondisi alat,

pengecekan strip reagen, penggunaan larutan kontrol, teknik pengambilan darah kapiler, interpretasi hasil pemeriksaan, serta pengelolaan limbah infeksius sesuai prinsip keselamatan kerja. Selanjutnya peserta melakukan praktik secara mandiri dengan pendampingan dari tim pengabdian sehingga setiap peserta memperoleh kesempatan untuk mempraktikkan seluruh tahapan pemeriksaan sesuai prosedur operasional standar.

a. Karakteristik Peserta

Sebanyak 40 peserta mengikuti kegiatan pengabdian secara penuh. Peserta terdiri atas guru, tenaga kependidikan, orang tua peserta didik, serta masyarakat sekitar yang memiliki ketertarikan terhadap pemeriksaan kesehatan mandiri menggunakan alat POCT glukosa darah.

Tabel 1. Karakteristik Peserta Pelatihan

No.	Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)
1.	Guru	10	40
2.	Tenaga Kependidikan	4	16
3.	Orangtua/wali murid	8	32
4.	Masyarakat sekitar	18	12
5.	Total	40	100

Peserta memiliki latar belakang pendidikan dan pengalaman yang beragam. Berdasarkan hasil observasi awal, sebagian besar peserta belum pernah mengikuti pelatihan mengenai kontrol kualitas alat POCT glukosa darah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kegiatan ini sesuai dengan kebutuhan mitra dalam meningkatkan kompetensi masyarakat terkait penggunaan alat POCT secara benar.

b. Peningkatan Pengetahuan Peserta

Efektivitas pelatihan dievaluasi menggunakan pre-test dan post-test yang terdiri atas 15 pertanyaan mengenai prinsip penggunaan alat POCT glukosa darah, kontrol kualitas, serta keselamatan kerja.

Tabel 2. Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Peserta

No.	Parameter	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1.	Nilai rata-rata	61,20	88,40
2.	Nilai tertinggi	80	100
3.	Nilai terendah	40	73
4.	Persentase peningkatan	-	44,4%

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai peserta dari 61,20 menjadi 88,40, dengan peningkatan sebesar 44,4%. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa metode pelatihan yang mengombinasikan ceramah, demonstrasi, dan praktik langsung efektif dalam meningkatkan pengetahuan peserta mengenai kontrol kualitas alat POCT glukosa darah.

Selain peningkatan nilai rata-rata, hampir seluruh peserta mampu menjawab dengan benar pertanyaan mengenai tujuan penggunaan larutan kontrol, faktor-faktor yang memengaruhi hasil pemeriksaan, serta tindakan yang harus dilakukan apabila hasil kontrol berada di luar rentang yang ditentukan. Temuan ini juga sejalan dengan laporan WHO yang menyatakan bahwa edukasi kesehatan masyarakat dapat meningkatkan kepatuhan terhadap prosedur pemeriksaan dan

perilaku pencegahan penyakit (*World Health Organization*, 2024).”

c. Hasil Evaluasi Keterampilan Praktik

Kemampuan peserta dalam melakukan prosedur pemeriksaan dievaluasi menggunakan lembar observasi yang memuat delapan indikator keterampilan. Data tersebut ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Keterampilan Praktik

No.	Indikator	Peserta Kompeten (Nilai)
1.	Menyiapkan alat dan bahan	100
2.	Menggunakan APD dengan benar	96
3.	Memeriksa kondisi strip dan alat	92
4.	Melakukan kontrol kualitas	88
5.	Mengambil darah kapiler sesuai SOP	92
6.	Mengoperasikan alat POCT	96
7.	Menginterpretasikan hasil	92
8.	Membuang limbah infeksius	100

Secara umum peserta telah mampu melakukan seluruh tahapan pemeriksaan dengan baik. Keterampilan yang masih memerlukan pendampingan adalah pelaksanaan kontrol kualitas menggunakan larutan kontrol karena sebagian peserta baru pertama kali mengenal prosedur tersebut.

2. Pembahasan

Kegiatan pelatihan menunjukkan bahwa pemberian edukasi yang disertai praktik langsung mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam penggunaan alat POCT glukosa darah. Peningkatan nilai pre-test dan post-test menunjukkan bahwa peserta memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai prinsip pemeriksaan glukosa darah, pelaksanaan kontrol kualitas, serta faktor-faktor yang memengaruhi mutu hasil pemeriksaan.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Nichols et al. (2021) yang menyatakan bahwa kompetensi operator merupakan salah satu faktor utama yang menentukan kualitas hasil pemeriksaan POCT. Meskipun alat POCT dirancang dengan sistem yang sederhana dan mudah digunakan, kesalahan prosedur oleh operator tetap menjadi penyebab dominan terjadinya hasil pemeriksaan yang tidak akurat. Oleh karena itu, pelatihan yang berkelanjutan merupakan bagian penting dalam sistem penjaminan mutu POCT. Perkembangan teknologi POCT memungkinkan pemeriksaan laboratorium dilakukan lebih dekat dengan pasien sehingga mempercepat pengambilan keputusan klinis, meningkatkan akses pelayanan kesehatan, dan mendukung manajemen penyakit kronis di komunitas (Price *et al.*, 2018; Lewandrowski, 2019).

Salah satu materi yang mendapatkan perhatian besar dari peserta adalah penggunaan larutan kontrol (control solution). Sebelum mengikuti pelatihan, sebagian besar peserta menganggap bahwa alat dapat langsung digunakan selama strip masih tersedia. Setelah mengikuti pelatihan, peserta memahami bahwa kontrol kualitas harus dilakukan secara berkala, terutama ketika membuka botol strip baru, alat mengalami benturan, hasil pemeriksaan diragukan, atau sesuai rekomendasi produsen. Pemahaman ini penting karena kontrol kualitas berfungsi memastikan bahwa sistem pemeriksaan masih bekerja dalam rentang yang dapat diterima sehingga hasil pemeriksaan lebih akurat dan dapat dipercaya (CLSI, 2016).

Keberhasilan pelatihan juga dipengaruhi oleh penggunaan metode experiential learning, yaitu pembelajaran melalui pengalaman langsung. Demonstrasi yang diikuti dengan praktik memungkinkan peserta mempelajari setiap langkah pemeriksaan secara sistematis, mulai dari persiapan alat hingga interpretasi hasil. Pendekatan ini sesuai dengan teori pembelajaran orang dewasa yang menyatakan bahwa peserta dewasa lebih mudah memahami materi apabila memperoleh kesempatan untuk mempraktikkannya secara langsung dibandingkan hanya menerima penjelasan teoritis (Kolb, 2015; Knowles *et al.*, 2015). Selain meningkatkan pengetahuan, kegiatan ini juga membangun kesadaran peserta mengenai pentingnya mutu pemeriksaan laboratorium sederhana di masyarakat. Selama ini pemeriksaan glukosa darah sering kali hanya berorientasi pada memperoleh hasil secara cepat, sedangkan aspek validitas hasil kurang diperhatikan (Burnett, 2017; Burtis & Bruns, 2019). Setelah mengikuti pelatihan, peserta memahami bahwa hasil pemeriksaan yang akurat merupakan dasar penting dalam pengambilan keputusan kesehatan, sehingga setiap tahapan pemeriksaan harus dilakukan sesuai standar operasional prosedur.

Meskipun demikian, kegiatan ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Jumlah alat POCT yang tersedia terbatas sehingga praktik dilakukan secara bergantian dalam kelompok kecil. Selain itu, evaluasi dilakukan segera setelah pelatihan sehingga belum dapat menggambarkan keberlanjutan peningkatan kompetensi peserta dalam jangka panjang. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pendampingan secara berkala serta evaluasi ulang beberapa bulan setelah pelatihan untuk mengetahui konsistensi penerapan kontrol kualitas oleh peserta.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan, yaitu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat mengenai kontrol kualitas alat POCT glukosa darah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik dapat menjadi salah satu strategi pemberdayaan masyarakat dalam mendukung peningkatan kualitas pemeriksaan kesehatan sederhana di tingkat komunitas. Selain memberikan manfaat bagi peserta, kegiatan ini juga mendukung implementasi sistem penjaminan mutu pemeriksaan laboratorium sederhana sesuai rekomendasi *International Organization for Standardization* (ISO 22870:2016) dan *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI) mengenai penyelenggaraan *Point of Care Testing*.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui Pelatihan Kontrol Kualitas Alat POCT (Point of Care Testing) Glukosa Darah bagi Warga di TK-PAUD Bintang-Bintang telah terlaksana dengan baik dan mendapat respons yang positif dari seluruh peserta. Pelatihan yang dilaksanakan melalui metode penyuluhan, demonstrasi, praktik langsung, serta evaluasi menggunakan pre-test dan post-test terbukti mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta mengenai penggunaan alat POCT glukosa darah sesuai standar operasional prosedur.

Peningkatan pengetahuan peserta ditunjukkan oleh adanya kenaikan nilai post-test dibandingkan pre-test, sedangkan peningkatan keterampilan terlihat dari kemampuan peserta dalam melakukan persiapan alat, melaksanakan kontrol kualitas menggunakan larutan kontrol, melakukan pemeriksaan glukosa darah, menginterpretasikan hasil pemeriksaan, serta menerapkan prosedur keselamatan kerja. Kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran peserta bahwa kontrol kualitas merupakan tahapan yang sangat penting untuk menjamin keakuratan hasil pemeriksaan sebelum alat digunakan pada sampel.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini berhasil mencapai tujuan yang telah

ditetapkan, yaitu meningkatkan kompetensi masyarakat dalam penggunaan alat POCT glukosa darah yang akurat, aman, dan sesuai dengan prinsip penjaminan mutu laboratorium. Pelatihan ini diharapkan dapat mendukung pelaksanaan skrining kesehatan di masyarakat dengan hasil pemeriksaan yang lebih valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Tim pengabdian kepada masyarakat menyampaikan ucapan terima kasih kepada Kepala Sekolah TK-PAUD Bintang-Bintang beserta seluruh guru, tenaga kependidikan, orang tua peserta didik, dan warga yang telah berpartisipasi aktif selama kegiatan pelatihan berlangsung. Apresiasi turut diberikan kepada mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta yang telah membantu dalam persiapan, pelaksanaan, pendampingan praktik, serta evaluasi kegiatan.

DAFTAR REFERENSI

- Burnett, D. (2017). *A Practical Guide to Accreditation in Laboratory Medicine*. CRC Press.
- Burtis, C. A., & Bruns, D. E. (2019). *Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics* (8th ed.). Elsevier.
- Clinical and Laboratory Standards Institute. (2016). *POCT04-A2: Point-of-Care In Vitro Diagnostic (IVD) Testing*. CLSI.
- International Diabetes Federation. (2025). *IDF Diabetes Atlas* (11th ed.). Brussels: International Diabetes Federation.
- ISO. (2016). *ISO 22870:2016 Point-of-care testing (POCT) — Requirements for quality and competence*. Geneva: International Organization for Standardization.
- Knowles, M. S., Holton, E. F., & Swanson, R. A. (2015). *The Adult Learner* (8th ed.). Routledge.
- Kolb, D. A. (2015). *Experiential Learning* (2nd ed.). Pearson Education.
- Kost, G. J. (2019). *Principles & Practice of Point of Care Testing*. McGraw-Hill.
- Lewandrowski, K. (2019). Point-of-care testing: An overview and a look to the future. *Clinics in Laboratory Medicine*, 39(3), 459–468.
- Lippi, G., Chance, J. J., Church, S., et al. (2017). Preanalytical quality improvement. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 55(6), 778–789.
- Luppa, P. B., Müller, C., Schlichtiger, A., & Schlebusch, H. (2016). Point-of-care testing (POCT): Current techniques and future perspectives. *Trends in Analytical Chemistry*, 84, 139–153.
- Nichols, J. H., Alter, D., Chen, Y., et al. (2021). AACC guidance document on management of point-of-care testing. *The Journal of Applied Laboratory Medicine*, 6(3), 1–22.
- Price, C. P., St John, A., & Kricka, L. J. (2018). *Point-of-Care Testing* (3rd ed.). Washington DC: AACC Press.
- Sacks, D. B. (2021). Measurement of blood glucose: A historical perspective and future directions. *Clinical Chemistry*, 67(1), 24–33.
- Stavelin, A., Sandberg, S., & Christensen, N. G. (2020). Quality assurance in point-of-care testing: Current status and future perspectives. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 58(5), 609–617.
- World Health Organization. (2024). *WHO Guidelines on Diabetes Diagnosis and Management*. Geneva: WHO.