Workshop Flebotomi: Peningkatan Keterampilan Pengambilan Darah Siswa Sekolah Dian Harapan Daan Mogot

Maroloan Aruan[1*], Diana Intan Gabriella Lusiana[2], Tandry Meriyanti[3], Icha Paulina Simbolon[4], Maleakhi Samuel Mardiyono[5], Tiara Maasi[6], Ermi Maria Lukwaka[7]
[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)] Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, Universitas Pelita Harapan.
e-mail: maroloan.aruan@uph.edu.

Abstrak
Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan siswa sekolah menengah untuk mengenal prosedur medis dasar sebelum memilih jurusan kuliah di bidang kesehatan. Kegiatan ini bertujuan memberikan pengetahuan dan keterampilan praktis teknik flebotomi (pengambilan darah vena dan kapiler) kepada siswa dan guru di SMA Sekolah Dian Harapan (SDH) Daan Mogot. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi penyuluhan, demonstrasi, dan praktikum langsung (*hands-on*) menggunakan alat peraga manekin tangan flebotomi yang melibatkan 32 peserta. Evaluasi efektivitas pelatihan dilakukan melalui instrumen pre-test dan post-test. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada pemahaman peserta, dimana rata-rata nilai pengetahuan meningkat dari 65,97% pada pre-test menjadi 93,31% pada post-test. Analisis statistik menggunakan Paired Sample T-Test menunjukkan nilai signifikansi 0,003 dan perhitungan *Normalized Gain Score* (N-Gain) sebesar 0,71 yang masuk dalam kategori efektivitas tinggi. Peningkatan pemahaman tertinggi terlihat pada aspek teknis prosedural seperti sudut penusukan dan posisi bevel jarum. Disimpulkan bahwa workshop dengan metode simulasi manekin ini merupakan sarana yang efektif dan aman untuk menumbuhkan minat serta meningkatkan kompetensi dasar medis siswa tanpa risiko mencederai pasien nyata.

Kata kunci: Flebotomi, Manekin, Pendidikan Kesehatan, Sekolah Menengah, Workshop.

Abstract
This Community Service activity was motivated by the need for high school students to recognize basic medical procedures before choosing healthcare majors. The objective was to provide practical phlebotomy knowledge and skills (venous and capillary blood sampling) to students and teachers at Sekolah Dian Harapan (SDH) Daan Mogot. The implementation method included counseling, demonstrations, and hands-on practicum using phlebotomy hand mannequins involving 32 participants. The effectiveness of the training was evaluated through pre-test and post-test instruments. The results showed a significant improvement in participants' understanding, where the average knowledge score increased from 65.97% in the pre-test to 93.31% in the post-test. Statistical analysis using the Paired Sample T-Test showed a significance value of 0.003 and the Normalized Gain Score (N-Gain) calculation was 0.71, categorized as high effectiveness. The highest improvement was seen in technical procedural aspects such as the angle of insertion and needle bevel position. It is concluded that this workshop using the mannequin simulation method is an effective and safe tool to foster interest and improve students' basic medical competencies without the risk of injuring real patients.

***Keywords**: Health Education, High School, Mannequin, Phlebotomy, Workshop.*

PENDAHULUAN

Pendidikan tingkat menengah atas merupakan fase transisi yang sangat krusial bagi perkembangan kognitif dan pengambilan keputusan karier siswa. Sekolah Dian Harapan (SDH) merupakan jaringan sekolah Kristen di bawah naungan Yayasan Pendidikan Pelita Harapan yang telah berdiri sejak tahun 1995. Salah satu kampusnya, SDH Daan Mogot, berlokasi di perumahan Daan Mogot Baru, Kalideres, Jakarta Barat, dan telah melayani kebutuhan pendidikan masyarakat sejak tahun 2005. Saat ini, SDH memiliki 16 kampus di seluruh Indonesia dengan total siswa mencapai ribuan orang (SDH 2016). Sebagai institusi pendidikan tingkat menengah, sekolah ini memiliki siswa kelas XII yang akan segera lulus dan berniat melanjutkan studi ke jenjang

perguruan tinggi. Pada fase ini, sebagian siswa menunjukkan minat yang besar terhadap bidang ilmu kesehatan. Namun, minat teoritis tersebut seringkali tidak diimbangi dengan pemahaman praktis mengenai realitas profesi kesehatan, sehingga mereka kerap mengalami kesulitan dalam menentukan spesialisasi program studi yang tepat.

Kesenjangan informasi ini dapat dijembatani melalui kegiatan intervensi langsung dari institusi pendidikan tinggi ke sekolah-sekolah. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang menyasar siswa sekolah menengah atas terbukti menjadi metode yang sangat efektif untuk meningkatkan literasi kesehatan, keterampilan praktis, dan wawasan siswa. Berbagai publikasi sebelumnya menegaskan bahwa program edukasi dan pelatihan berbasis praktik di lingkungan sekolah mampu memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan siswa secara komprehensif (Yuswandi et al. 2025). Melalui pendekatan partisipatif semacam ini, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, melainkan dilibatkan dalam simulasi nyata yang membuka wawasan mereka mengenai kompleksitas profesi spesifik di bidang kesehatan, salah satunya pada program studi Teknologi Laboratorium Medis (TLM).

Di dalam dunia kesehatan modern, salah satu kompetensi klinis dasar yang sangat krusial dan menjadi pilar utama diagnosa adalah teknik flebotomi. Flebotomi didefinisikan sebagai prosedur medis invasif di mana seorang profesional kesehatan (flebotomis atau tenaga TLM) mengambil sampel darah dari pasien melalui vena (*venipuncture*) atau kapiler (*skinpuncture*) untuk berbagai keperluan, seperti tes laboratorium diagnostik, pemantauan efektivitas pengobatan, hingga prosedur transfusi (Srikanth and Lotfollahzadeh 2023). Mengingat sebagian besar keputusan medis klinis sangat bergantung pada hasil uji laboratorium, pemahaman teknik pengambilan darah yang benar dan aman menjadi sangat vital. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) secara tegas menekankan bahwa setiap prosedur pengambilan darah harus mematuhi pedoman praktik terbaik guna meminimalkan risiko komplikasi seperti infeksi nosokomial, hematoma, kerusakan saraf, maupun cedera akibat tertusuk jarum (*needlestick injury*), baik bagi pasien maupun petugas medis (Dhingra 2010).

Meskipun flebotomi merupakan prosedur medis yang paling umum dilakukan, implementasinya di lapangan seringkali memicu kendala psikologis, baik bagi pasien maupun calon tenaga kesehatan itu sendiri. Banyak individu memiliki fobia spesifik terhadap jarum suntik (*trypanophobia*) atau ketakutan melihat darah (*hemophobia*). Reaksi kecemasan ini dapat menjadi penghalang mental yang signifikan bagi siswa untuk menekuni karier di bidang medis, terlepas dari potensi akademik yang mereka miliki. Dukungan sosial dan intervensi edukatif yang terstruktur di lingkungan sekolah terbukti krusial dalam memperkuat kesiapan dan kesehatan mental remaja menghadapi tantangan atau ketakutan spesifik tersebut (Arianti and Susanti 2025). Pemahaman klinis sejak dini dinilai mampu memecahkan kecemasan tersebut. Dengan memahami anatomi pembuluh darah, prinsip kerja jarum vakum, dan standar keselamatan, rasa takut yang tidak berdasar dapat diubah menjadi sikap kehati-hatian yang profesional. Lebih dari itu, pelatihan flebotomi menumbuhkan berbagai soft-skills yang esensial seperti rasa empati terhadap kenyamanan pasien, ketelitian, fokus, dan kemampuan mengelola stres di bawah tekanan.

Kesenjangan informasi mengenai profesi kesehatan dapat dijembatani melalui kegiatan intervensi langsung ke masyarakat atau lingkungan sekolah. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang edukatif dan partisipatif terbukti menjadi metode yang sangat efektif untuk meningkatkan literasi kesehatan. Berbagai publikasi menegaskan bahwa program edukasi secara langsung mampu memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan komunitas sasaran secara komprehensif, yang ditandai dengan peningkatan skor evaluasi pre-test dan post-test secara nyata (Pratidina et al. 2025). Pemeriksaan dan edukasi kesehatan sedini mungkin juga sangat krusial dalam memelihara kesadaran masyarakat sekaligus mendeteksi ketakutan atau masalah kesehatan sejak awal (Waladani et al. 2023). Melalui pendekatan partisipatif di sekolah, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, melainkan dilibatkan dalam wawasan praktis mengenai kompleksitas profesi di bidang kesehatan, khususnya Teknologi Laboratorium Medis (TLM).

Pendekatan edukasi medis memiliki tingkat keberhasilan yang jauh lebih tinggi apabila dikombinasikan dengan metode simulasi dan alat peraga. Metode simulasi tidak hanya efektif meningkatkan pemahaman kognitif, tetapi juga terbukti secara empiris mendukung keterampilan psikomotorik peserta pelatihan sebelum menghadapi kondisi nyata (Carolina et al. 2025). Dalam

konteks kompetensi spesifik seperti flebotomi, pelatihan yang intensif dan berulang-ulang menggunakan simulasi dan manekin sangat disarankan. Berdasarkan studi evaluasi pendidikan pra-klinik, penggunaan manekin terbukti dapat membantu secara signifikan dalam meningkatkan keterampilan peserta didik dalam tahapan kerja pengambilan sampel darah vena (Waladani et al. 2023). Manekin memberikan simulasi resistensi vena yang realistis, sehingga melatih kecakapan motorik siswa secara interaktif yang pada akhirnya menghasilkan perubahan tingkat pengetahuan dan sikap yang jauh lebih tinggi dibandingkan hanya melalui metode ceramah atau video konvensional (Simamora et al. 2023).

Untuk mengatasi permasalahan ketidaktahuan spesialisasi jurusan serta meminimalisir hambatan psikologis siswa, Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis (TLM) Universitas Pelita Harapan menginisiasi kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berupa "Workshop Flebotomi". Pendekatan inovatif yang digunakan dalam workshop ini adalah pelatihan berbasis simulasi menggunakan alat peraga manekin tangan (*phantom set*) khusus flebotomi. Metode simulasi ini dirancang agar siswa dapat merasakan sensasi taktil menusuk vena buatan dan menarik darah sintetik dalam lingkungan belajar yang sepenuhnya aman (*risk-free*). Penggunaan manekin memungkinkan siswa melakukan eksperimen klinis, melakukan kesalahan, dan menerima umpan balik seketika dari instruktur tanpa adanya risiko mencederai pasien nyata atau melanggar etika medis (Ubuy 2017).

Kegiatan workshop ini dirancang secara komprehensif bukan sekadar sebagai sarana promosi pendidikan tinggi, melainkan bertujuan secara esensial untuk memberikan literasi prosedur medis dasar serta melatih keterampilan praktis pengambilan darah vena dan kapiler secara langsung. Dengan pemahaman yang utuh dan pengalaman simulasi yang positif dan terkendali, diharapkan ketertarikan siswa SMA SDH Daan Mogot terhadap bidang keilmuan kesehatan dan teknologi laboratorium medis akan semakin berkembang. Kegiatan ini difokuskan pada tujuan akhir untuk membekali generasi muda dengan kompetensi awal yang bermanfaat, sekaligus membantu institusi sekolah dalam mengarahkan minat bakat siswanya secara terukur menuju jenjang profesi kesehatan profesional.

METODE

Metode yang diterapkan dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini adalah metode pelatihan (training) berbasis simulasi praktikum (*hands-on*). Kegiatan dilaksanakan di Laboratorium Biologi SMA Sekolah Dian Harapan (SDH) Daan Mogot pada tanggal 14 Agustus 2023. Partisipan kegiatan ini berjumlah 32 orang yang terdiri dari guru dan siswa kelas XII yang memiliki minat pada bidang kesehatan. Pemilihan lokasi di laboratorium sekolah bertujuan untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif dan familiar bagi peserta.

Instrumen utama yang digunakan dalam pelatihan teknis ini adalah phantom set atau manekin tangan flebotomi yang dirancang meniru anatomi lengan manusia, lengkap dengan sistem pembuluh darah buatan. Penggunaan alat peraga ini memungkinkan peserta untuk mempraktikkan teknik invasi jarum dan pengambilan darah dalam lingkungan yang terkendali dan aman, tanpa risiko mencederai pasien nyata (Ubuy 2017). Selain manekin, peralatan medis standar yang digunakan meliputi spuit (*syringe*), tourniquet untuk membendung aliran darah, kapas alkohol untuk sterilisasi, serta tabung vakum darah.



Gambar 1. *Hand Mannequins* untuk Praktik Flebotomi (Ubuy, 2017).

Prosedur pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi tiga tahapan. Tahap pertama adalah pemaparan materi teoritis mengenai anatomi pembuluh darah dan prosedur keselamatan kerja. Materi edukasi mengenai tahapan prosedur flebotomi disusun dengan mengacu pada studi Kim dan Oh (2016). Rujukan ini digunakan sebagai dasar dalam menjelaskan urutan tindakan klinis yang

benar, mulai dari persiapan pasien hingga tahap krusial pasca-pengambilan darah, yaitu penilaian kondisi fisik pasien untuk mencegah komplikasi seperti pendarahan berlebih atau sinkop (pingsan). Tahap kedua adalah demonstrasi teknik flebotomi oleh instruktur, yang meliputi langkah-langkah standar mulai dari identifikasi pasien, persiapan alat, hingga teknik penusukan vena yang sesuai dengan pedoman praktik terbaik (Dhingra 2010). Tahap ketiga adalah praktik mandiri, di mana peserta melakukan prosedur flebotomi pada manekin dengan pendampingan intensif. Untuk mengukur keberhasilan kegiatan, dilakukan evaluasi pre-test dan post-test menggunakan aplikasi *Quizizz*. Data hasil tes kemudian dianalisis menggunakan uji statistik Paired Sample T-Test dan perhitungan *Normalized Gain Score* (N-Gain) untuk menentukan tingkat efektivitas peningkatan pemahaman peserta.

HASIL

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini diikuti oleh 32 peserta yang terdiri dari guru dan siswa SMA Sekolah Dian Harapan (SDH) Daan Mogot. Rangkaian kegiatan operasional diawali dengan pemberian *pre-test*, dilanjutkan dengan pemaparan materi dasar flebotomi selama 45 menit, dan diakhiri dengan demonstrasi serta praktikum mandiri menggunakan alat peraga manekin tangan (*phantom set*) di bawah supervisi langsung instruktur. Sebagai pelengkap pengalaman visual, peserta juga mengobservasi demonstrasi pengambilan darah vena dan kapiler pada pasien nyata yang dilakukan oleh mahasiswa bersertifikasi.



Gambar 2. Pengenalan Program Studi Teknologi Laboratorium Medis UPH dan Penyampaian Materi Flebotomi.



a **b**

Gambar 3. a. Pengenalan Hand Mannequin Props dan penjelasan tahapan Flebotomi. b. Demonstrasi Pengambilan Darah Kapiler.

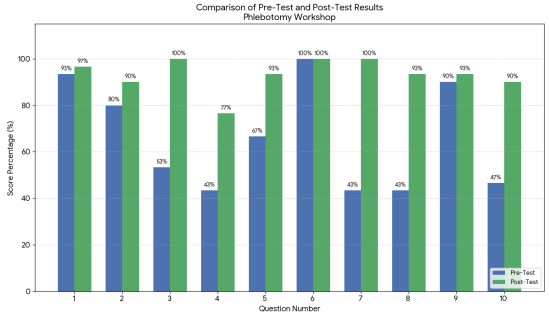
Efektivitas kegiatan edukasi diukur melalui instrumen evaluasi yang mencakup 10 indikator kompetensi dasar flebotomi. Berdasarkan rekapitulasi data (Tabel 1), terjadi peningkatan skor secara menyeluruh pada peserta, yaitu dari rata-rata 65,97% pada tahapan *pre-test* menjadi 93,31% pada *post-test*. Hasil uji beda statistik menggunakan *Paired Sample T-Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar p=0,003 (p<0,05). Selanjutnya, perhitungan rasio efektivitas menggunakan rumus *Normalized Gain Score* (N-Gain) menghasilkan nilai sebesar 0,71.

Tabel 1. Hasil Uji Coba dan Pasca Uji Coba Kegiatan Pelayanan Masyarakat.

No	Pertanyaan	Pre-Test	Post-Test	Tingkat Keberhasilan (Kenaikan)
1	Proses pengambilan darah dapat dilakukan dari … a. Pembuluh Darah b. Kulit Tangan c. Tulang Kering d. Rambut Kepala	**93,3%**	**96,6%**	**3,3%**
2	Pembuluh darah yang paling mudah untuk diambil	**80%**	**90%**	**10%**

No	Pertanyaan	Pre-Test	Post-Test	Tingkat Keberhasilan (Kenaikan)
	darahnya adalah … a. Vena b. Arteri c. Limfatik d. Semua benar			
3	Sudut pengambilan darah terhadap kulit adalah … derajat. a. 30 b. 45 c. 90 d. 10	**53,3%**	**100%**	**46,7%**
4	Alat yang digunakan untuk mengambil darah adalah … a. Spuit (Syringe) b. Jarum c. Tourniquet d. Kapas Alkohol	**43,3%**	**76,6%**	**33,3%**
5	Alat yang digunakan untuk membendung pembuluh darah agar terlihat adalah … a. Spuit (Syringe) b. Jarum c. Tourniquet d. Kapas Alkohol	**66,6%**	**93,3%**	**26,7%**
6	Alat yang digunakan untuk membersihkan kulit sebelum mengambil darah adalah … a. Spuit (Syringe) b. Jarum c. Tourniquet d. Kapas Alkohol	**100%**	**100%**	**0%**
7	Sebelum menusuk kulit untuk mengambil darah, kita harus memastikan lubang jarum menghadap … a. Atas b. Bawah c. Kanan d. Kiri	**43,3%**	**100%**	**56,7%**
8	Kita dapat memastikan posisi pengambilan darah dengan cara … a. Palpasi b. Mencubit c. Menusuk d. Sterilisasi	**43,3%**	**93,3%**	**50%**
9	Pengambilan sampel darah dapat digunakan untuk pemeriksaan, kecuali … a. Menghitung Jumlah Leukosit b. Menghitung Jumlah Trombosit c. Menghitung Jumlah Eritrosit d. Menghitung Jumlah Detak Jantung	**90%**	**93,3%**	**3,3%**
10	Sel darah yang berfungsi mengantarkan oksigen adalah … a. Eritrosit b. Leukosit c. Trombosit d. Semua benar	**46,6%**	**90%**	**43,4%**
	Rata-rata Total	**65,97%**	**93,31%**	**27,34%**

Secara spesifik, peningkatan pemahaman yang paling drastis terlihat pada indikator prosedural teknis. Pemahaman spesifik mengenai "Sudut pengambilan darah" meningkat dari 53,3% menjadi 100%, dan "Posisi lubang jarum (*bevel*)" meningkat dari 43,3% menjadi 100%. Kemampuan identifikasi klinis, yakni teknik memastikan posisi vena melalui sentuhan (palpasi), juga mengalami lonjakan dari 43,3% menjadi 93,3%. Selain itu, pemahaman tentang fungsi alat *tourniquet* meningkat dari 66,6% menjadi 93,3%. Adapun pada indikator dasar antisepsis (pembersihan area tusukan dengan kapas alkohol), peserta berhasil menunjukkan nilai sempurna konstan (100%) baik pada saat *pre-test* maupun *post-test*.



Gambar 4. Perbandingan Hasil Uji Coba dan Uji Akhir Workshop Flebotomi.

PEMBAHASAN

Keberhasilan lonjakan tingkat pemahaman dan keterampilan peserta pada kegiatan ini tidak terlepas dari intervensi metode pendekatan partisipatif yang digunakan. Pemaparan materi yang mengacu secara ketat pada pedoman standar keselamatan pengambilan darah dari WHO (Dhingra et al. 2010) berhasil memberikan landasan teoretis yang kuat terkait pencegahan infeksi nosokomial dan keselamatan pasien sebelum peserta melakukan simulasi tindakan invasif.

Peningkatan drastis hingga menyentuh persentase sempurna pada aspek teknis spesifik (seperti sudut penusukan jarum, arah bevel, dan palpasi vena) menunjukkan bahwa pemahaman psikomotorik klinis sangat sulit diserap jika hanya mengandalkan materi verbal. Hal ini selaras dengan prinsip keterampilan medis di mana sensibilitas taktil (*tactile sensibility*) memerlukan latihan fisik (*deliberate practice*). Penggunaan alat peraga manekin terbukti menjadi jembatan yang efektif karena mampu menyediakan lingkungan simulasi yang sepenuhnya terkendali dan tanpa risiko klinis (*risk-free*) (Ubuy 2017). Karakteristik manekin yang meniru resistensi vena manusia memungkinkan peserta untuk mengulangi teknik tusukan berkali-kali guna membangun memori otot, yang secara simultan mereduksi hambatan psikologis seperti fobia jarum dan kecemasan karena takut mencederai pasien. Selain itu, simulasi ini memungkinkan instruktur untuk memberikan umpan balik dan koreksi manual secara instan saat peserta melakukan kesalahan postur.

Skor evaluasi sempurna (100%) sejak awal pada indikator sterilisasi menunjukkan bahwa siswa SMA SDH Daan Mogot pada dasarnya telah memiliki kesadaran higienitas medis dasar yang sangat baik (*common sense*). Di sisi lain, peningkatan pada pemahaman fungsi instrumen medis menunjukkan bahwa kegiatan ini berhasil meluruskan miskonsepsi awam dan memperkenalkan terminologi klinis yang berstandar.

Secara statistik, nilai N-Gain sebesar 0,71 mengonfirmasi bahwa efektivitas intervensi pelatihan ini berada pada kategori 'Tinggi'. Peningkatan pemahaman teoritis dan praktis ini sangat krusial. Siswa yang awalnya awam mengenai prosedur medis menjadi menyadari kompleksitas flebotomi dan pentingnya penanganan sampel yang benar dalam menjamin akurasi hasil diagnosis penyakit laboratorium (Srikanth and Lotfollahzadeh 2023). Pada akhirnya, integrasi simulasi medis di tingkat sekolah menengah ini terbukti esensial tidak hanya sebagai wujud diseminasi keilmuan, tetapi juga sebagai media penjajakan karier dan pembentukan *skill* dasar calon tenaga kesehatan di masa depan.

Evaluasi keberhasilan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan secara holistik mencakup aspek partisipasi, keterampilan psikomotorik, dan peningkatan kognitif. Secara kualitatif, antusiasme peserta terlihat sangat tinggi sepanjang kegiatan, yang ditandai dengan interaksi aktif dua arah pada sesi tanya jawab serta partisipasi penuh seluruh siswa saat sesi simulasi mandiri. Berdasarkan pengamatan instruktur selama praktikum, penggunaan alat peraga manekin tangan terbukti efektif memfasilitasi proses adaptasi peserta, di mana siswa mampu mempraktikkan tahapan flebotomi (mulai dari pemasangan tourniquet hingga penusukan vena) tanpa kendala teknis yang berarti dan dengan tingkat kepercayaan diri yang terus meningkat. Keberhasilan pada aspek psikomotorik ini selaras dengan evaluasi kognitif yang menunjukkan lonjakan pemahaman materi secara signifikan. Hal ini dibuktikan secara statistik melalui uji *Paired Sample T-Test* yang menghasilkan nilai signifikansi $p=0,003$ ($p<0,05$), serta perhitungan efektivitas *N-Gain* sebesar 0,71 yang mengindikasikan bahwa metode pelatihan ini memiliki efektivitas tinggi dalam mentransfer pengetahuan medis kepada siswa sekolah menengah. Kombinasi respons positif dan peningkatan skor ini menegaskan bahwa tujuan kegiatan untuk mengenalkan dan membekali keterampilan dasar kesehatan telah tercapai dengan sangat baik.

SIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini telah berhasil dilaksanakan dengan melibatkan partisipasi aktif dan antusiasme tinggi dari siswa serta guru SMA Sekolah Dian Harapan Daan Mogot. Metode pelatihan berbasis simulasi menggunakan manekin tangan terbukti menjadi pendekatan yang efektif untuk membangun kepercayaan diri dan keterampilan psikomotorik siswa dalam melakukan tindakan medis invasif. Berdasarkan hasil evaluasi, terdapat peningkatan kompetensi pengetahuan peserta yang sangat signifikan antara sebelum dan sesudah

diberikannya pelatihan. Analisis statistik juga mengonfirmasi bahwa intervensi edukasi ini memiliki tingkat efektivitas yang tergolong tinggi. Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil mencapai tujuannya untuk menumbuhkan minat siswa terhadap profesi kesehatan serta membekali mereka dengan keterampilan dasar flebotomi yang sesuai dengan standar keselamatan medis.

SARAN

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan ini, disarankan agar kegiatan serupa di masa mendatang dapat memperluas jangkauan materi dengan menambahkan simulasi penanganan komplikasi ringan pasca-flebotomi, seperti hematoma. Selain itu, durasi sesi praktik mandiri dapat ditambah atau dilakukan secara berkala untuk memastikan retensi keterampilan psikomotorik siswa tetap terjaga dalam jangka panjang. Penggunaan model manekin yang lebih variatif (misalnya manekin pediatrik atau geriatrik) juga dapat dipertimbangkan untuk memperkaya wawasan siswa mengenai tantangan pengambilan darah pada berbagai usia pasien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada LPPM Universitas Pelita Harapan atas dukungan dana (Surat Tugas No. PM-048-M/FIKes/X/2024), serta kepada keluarga besar SMA SDH Daan Mogot atas partisipasi dan penyediaan fasilitas tempat. Kami juga berterima kasih kepada rekan dosen dan mahasiswa prodi Teknologi Laboratorium Medis yang turut menyukseskan acara ini.

DAFTAR PUSTAKA

Arianti, Diana, and Amelia Susanti. 2025. "Peningkatan Kesehatan Mental Remaja Melalui Dukungan Sosial Yang Lebih Kuat Di Lingkungan Sekolah." 4(2):181–84.

Carolina, Ayu Indah, Ni Nyoman, Rita Lestari, Putu Inge, Ruth Suantika, and Simulasi Praktikum. 2025. "Pengaruh Meotde Simulasi Praktikum Pelatihan Perioperatif Terhadap Pengetahuan Dan Ketrampilan Perawat Kamar Bedah Di Provinsi Bali." 5542–52.

Dhingra, N., M. Diepart, G. Dziekan, and R. Krishnan. 2010. *WHO Guidelines on Drawing Blood: Best Practices in Phlebotomy*. Geneva: World Health Organization.

Dhingra, Neelam. et al. 2010. "WHO Guidelines on Drawing Blood : Best Practices in Phlebotomy." *World Health Organization* 1–105.

Kim, K. H., and K. Y. Oh. 2016. "Indications for Therapeutic Phlebotomy in Polycythemia Vera." *Journal of Blood Medicine* 7:139–44. doi:10.2147/JBM.S111536.

Pratidina, Eki, R. Siti Jundiah, Cucu Rokayah, Susan Irawan, and Haerul Imam. 2025. "Peningkatan Literasi Kesehatan Masyarakat Melalui Edukasi Dan Pemeriksaan Kesehatan Di Kabupaten Bandung." 4(3):388–94.

SDH. 2016."Sekolah Dian Harapan Daan Mogot." https://www.sdh.sch.id/sdh-daan-mogot.

Simamora, Wenny Rasmawati, Supriyadi, Erianto Fanani, and Marji. 2023. "Pengaruh Video Dan Simulasi RJP Terhadap Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Atlet Sepatu Roda Kota Malang." 1(4).

Srikanth, K., and S. Lotfollahzadeh. 2023. "Phlebotomy BT - StatPearls [Internet]." Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.

Ubuy. 2017."IV Practice Arm Kit Dengan Infusion Stand, Storage Indonesia." https://www.ubuy.co.id/id/product/BV1CEBS-iv-practice-arm-iv-simulation-arm-iv-injection-practice-phlebotomy-and-venipuncture-practice-kit-designed-for-training-phlebotomy -venipuncture-procedure.

Waladani, Barkah, Putra Agina, Widyaswara Suwaryo, Program Studi, Keperawatan Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, and Muhammadiyah Gombong. 2023. "Evaluasi Komprehensif Metode Osce Dalam Meningkatkan Keterampilan Pengambilan Sampel Darah Vena Pada Tahap Pra-Klinik." 15(2):263–73.

Yuswandi, Kiki Gustryanti, Ritha Melanie, and Mohammad Dwi. 2025. "Pelatihan Pembuatan Konten Edukasi Kesehatan Digital Untuk Siswa." 4(4):1946–53.