

## Sosialisasi Pengaruh Variasi Waktu Fiksasi Sediaan Apus Darah Tepi (SADT) terhadap Morfologi Eritrosit dengan Pewarnaan Giemsa

### *Socialization of the Effect of Variations in Fixation Time of Peripheral Blood Smears (SADT) on Erythrocyte Morphology with Giemsa Staining*

Ajeng Prahesti<sup>1\*</sup>, Herlina<sup>2</sup>, Andhika Budi Sentoso<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam  
Jl. Sudirman No. 38 Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang 20512, Sumatera Utara - Indonesia

#### Abstrak

Latar belakang: Pemeriksaan Sediaan Apus Darah Tepi (SADT) merupakan salah satu pemeriksaan hematologi yang penting untuk mengevaluasi morfologi sel darah, khususnya eritrosit. Kualitas hasil pemeriksaan sangat dipengaruhi oleh tahapan pra-analitik, salah satunya adalah proses fiksasi. Variasi waktu fiksasi dapat memengaruhi kualitas morfologi eritrosit dan hasil pewarnaan sehingga diperlukan pemahaman yang baik mengenai prosedur yang tepat. Kegiatan sosialisasi ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peserta mengenai pengaruh variasi waktu fiksasi SADT terhadap morfologi eritrosit dengan pewarnaan Giemsa. Metode kegiatan dilakukan tahap persiapan, yaitu melakukan koordinasi antara tim pelaksana dengan pihak institusi mengenai jadwal pelaksanaan, tempat kegiatan, penyediaan alat dan bahan, serta penyusunan materi sosialisasi. Tahap pelaksanaan kegiatan dimulai dengan registrasi peserta dan pembukaan acara oleh moderator. Setelah penyampaian materi, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi laboratorium. Tim pelaksana memperlihatkan hasil pembuatan preparat SADT menggunakan variasi waktu fiksasi metanol selama 1 menit, 3 menit, 5 menit, dan 10 menit. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa Rata-rata tingkat pengetahuan peserta meningkat dari 59,3% sebelum kegiatan menjadi 95,0% setelah kegiatan, dengan rata-rata peningkatan sebesar 35,7%. Peningkatan terbesar terlihat pada indikator pemahaman mengenai pengaruh variasi waktu fiksasi terhadap morfologi eritrosit, yaitu dari 47% menjadi 92% (peningkatan 45%). Waktu fiksasi yang sesuai menghasilkan gambaran eritrosit yang lebih jelas, bentuk sel yang utuh, dan distribusi warna yang merata, sedangkan waktu fiksasi yang terlalu singkat atau terlalu lama dapat menurunkan kualitas preparat. Kegiatan ini berhasil meningkatkan wawasan peserta mengenai pentingnya standarisasi proses fiksasi dalam pemeriksaan hematologi guna memperoleh hasil yang akurat dan dapat mendukung diagnosis secara cepat dan tepat.

Kata kunci: Sediaan; Apus Darah Tepi; fiksasi; eritrosit; pewarnaan Giemsa.

#### Abstract

*Background: Peripheral Blood Smear (PBS) examination is a crucial hematology test for evaluating blood cell morphology, particularly that of erythrocytes. The quality of the results is heavily influenced by pre-analytical stages, one of which is the fixation process. Variations in fixation time can affect erythrocyte morphology and staining outcomes; therefore, a proper understanding of the correct procedure is essential. This outreach activity aimed to enhance participants' knowledge and understanding regarding the impact of varying PBS fixation times on erythrocyte morphology when using Giemsa staining. The activity began with a preparation phase involving coordination between the organizing team and the institution regarding the schedule, venue, provision of equipment and materials, and the development of educational content. The implementation phase commenced with participant registration and the opening of the event by the moderator. Following the presentation of the material, a laboratory demonstration was conducted. The organizing team showcased PBS preparations created using methanol fixation times of 1, 3, 5, and 10 minutes. The results indicated that the participants' average knowledge level rose from 59.3% prior to the activity to 95.0% afterward, representing an average increase of 35.7%. The most significant improvement was observed in the understanding of how fixation time variations affect erythrocyte morphology, rising from 47% to 92% (a 45% increase). Appropriate fixation times yielded clearer erythrocyte images, intact cell shapes, and even*

\* Corresponding author: Ajeng Prahesti, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, Deli Serdang, Sumatera Utara, Indonesia

E-mail : [ajengprahesti2@gmail.com](mailto:ajengprahesti2@gmail.com)

Doi : 10.35451/rpey6889

Received : 20 Juni 2026, Accepted: 30 Juni 2026, Published: 30 Juni 2026

Copyright: © 2026 Ajeng Prahesti. Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

*color distribution, whereas fixation times that were too short or too long compromised the quality of the preparations. This activity successfully broadened participants' insight into the importance of standardizing the fixation process in hematology testing to ensure accurate results that support rapid and precise diagnoses.*

*Keywords: Slide; Peripheral Blood Smear; fixation; erythrocytes; Giemsa stain.*

---

## 1. PENDAHULUAN

Pemeriksaan darah adalah salah satu jenis analisis laboratorium yang paling sering digunakan untuk mendukung penegakan diagnosis berbagai jenis penyakit. Salah satu teknik yang umum digunakan adalah pemeriksaan Sediaan Apus Darah Tepi (SADT). Melalui pemeriksaan ini, diperoleh informasi tentang morfologi sel darah, termasuk eritrosit, leukosit, dan trombosit, sehingga dapat membantu dalam identifikasi berbagai kelainan hematologi seperti anemia, infeksi, dan gangguan darah lainnya. Kualitas hasil pengamatan SADT sangat dipengaruhi oleh tahap pra-analitik, analitik, dan pasca-analitik, terutama pada proses pembuatan dan pewarnaan sediaan [1]

Salah satu tahapan penting dalam pembuatan SADT adalah proses fiksasi. Fiksasi bertujuan untuk mempertahankan struktur sel agar tidak mengalami kerusakan selama proses pewarnaan dan pengamatan mikroskopis. Pada pemeriksaan hematologi, metanol sering digunakan sebagai bahan fiksatif karena mampu mendenaturasi protein dan mempertahankan morfologi sel darah. Waktu fiksasi yang tepat sangat diperlukan agar struktur eritrosit tetap terjaga dan hasil pewarnaan menjadi optimal [2].

Variasi waktu fiksasi dapat memberikan pengaruh terhadap kualitas morfologi eritrosit yang diamati. Waktu fiksasi yang terlalu singkat dapat menyebabkan sel tidak terfiksasi dengan sempurna sehingga eritrosit mudah mengalami perubahan bentuk, lisis, atau pewarnaan yang kurang jelas. Sebaliknya, waktu fiksasi yang terlalu lama dapat menyebabkan perubahan struktur sel akibat dehidrasi berlebihan sehingga gambaran morfologi eritrosit menjadi kurang representatif. Kondisi tersebut dapat mengakibatkan kesalahan interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium [3].

Pemeriksaan morfologi eritrosit melalui sediaan apus darah tepi (SADT) merupakan salah satu pemeriksaan hematologi yang sangat bergantung pada kualitas preparat. Salah satu tahapan yang sering diabaikan adalah proses fiksasi sebelum pewarnaan Giemsa. Variasi waktu fiksasi dapat memengaruhi bentuk, ukuran, serta intensitas pewarnaan eritrosit sehingga berpotensi menyebabkan kesalahan dalam interpretasi hasil. Oleh karena itu, kegiatan sosialisasi kepada tenaga laboratorium maupun mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis menjadi penting untuk meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya standarisasi tahap pra-analitik dalam pemeriksaan hematologi [4].

Pelaksanaan sosialisasi diharapkan mampu meningkatkan kesadaran peserta terhadap pentingnya tahapan pra-analitik sebagai faktor yang sangat memengaruhi validitas hasil pemeriksaan hematologi. Kesalahan pada tahap fiksasi tidak hanya berdampak pada kualitas preparat, tetapi juga dapat memengaruhi penegakan diagnosis penyakit hematologi apabila interpretasi morfologi eritrosit menjadi kurang akurat. Oleh sebab itu, penerapan prosedur operasional standar (SOP) yang konsisten perlu menjadi budaya kerja di setiap laboratorium pelayanan kesehatan maupun laboratorium Pendidikan [5].

Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan terjadi peningkatan pengetahuan, keterampilan, serta komitmen peserta dalam menerapkan prosedur pembuatan SADT yang benar. Selain meningkatkan kualitas pemeriksaan laboratorium, kegiatan ini juga menjadi bentuk implementasi tridarma perguruan tinggi dalam mentransfer hasil penelitian kepada masyarakat sehingga dapat memberikan manfaat nyata bagi peningkatan mutu pelayanan laboratorium kesehatan dan keselamatan pasien [6].

Pewarnaan Giemsa merupakan salah satu metode pewarnaan yang banyak digunakan pada pemeriksaan SADT karena mampu memberikan diferensiasi yang baik antara inti sel, sitoplasma, dan komponen darah lainnya. Hasil pewarnaan Giemsa yang optimal sangat dipengaruhi oleh kualitas preparat sebelum proses pewarnaan dilakukan. Oleh karena itu, faktor-faktor yang memengaruhi kualitas preparat, termasuk waktu fiksasi, perlu mendapatkan perhatian khusus oleh tenaga laboratorium Kesehatan [7].

Solusi yang ditawarkan melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini adalah pelaksanaan sosialisasi, edukasi, dan demonstrasi mengenai pengaruh variasi waktu fiksasi sediaan apus darah tepi (SADT) terhadap morfologi eritrosit dengan pewarnaan Giemsa, disertai praktik pembuatan preparat sesuai prosedur operasional standar (SOP). Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan tenaga laboratorium kesehatan serta mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis mengenai pentingnya waktu fiksasi sebagai bagian dari tahap pra-analitik, sehingga peserta mampu menghasilkan preparat SADT yang berkualitas, mengurangi kesalahan interpretasi morfologi eritrosit, menerapkan prosedur yang terstandar secara konsisten, serta berkontribusi dalam peningkatan mutu pemeriksaan hematologi dan pelayanan laboratorium Kesehatan [8].

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan kegiatan sosialisasi mengenai pengaruh variasi waktu fiksasi pada Sediaan Apus Darah Tepi terhadap morfologi eritrosit dengan pewarnaan Giemsa. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mahasiswa maupun tenaga laboratorium mengenai pentingnya standardisasi waktu fiksasi sehingga diperoleh hasil pemeriksaan yang berkualitas, akurat, dan dapat mendukung diagnosis secara tepat [9-11].

## **2. METODE**

### **2.1 Desain Pelaksanaan PkM**

Kegiatan PKM diawali dengan tahap persiapan melalui koordinasi dengan pihak mitra mengenai jadwal, lokasi, serta penyediaan alat, bahan, dan materi sosialisasi. Tim pelaksana menyiapkan media pembelajaran berupa presentasi, mikroskop, preparat Sediaan Apus Darah Tepi (SADT), metanol, larutan Giemsa, dan perlengkapan laboratorium lainnya. Pada tahap pelaksanaan, kegiatan dimulai dengan registrasi peserta, pembukaan, dan penyampaian materi mengenai prinsip pemeriksaan SADT, proses fiksasi, pengaruh variasi waktu fiksasi terhadap morfologi eritrosit, serta pentingnya tahap pra-analitik dalam pemeriksaan hematologi. Selanjutnya dilakukan demonstrasi pembuatan preparat SADT dengan variasi waktu fiksasi metanol selama 1, 3, 5, dan 10 menit yang dilanjutkan dengan pewarnaan Giemsa sesuai prosedur standar. Peserta kemudian mengamati preparat menggunakan mikroskop untuk membandingkan kualitas morfologi eritrosit pada setiap variasi waktu fiksasi, disertai pendampingan dan diskusi bersama narasumber agar peserta memahami pentingnya penerapan prosedur fiksasi yang benar untuk memperoleh hasil pemeriksaan hematologi yang akurat.

### **2.2 Peserta Kegiatan**

Peserta dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini adalah Mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medik Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam. Total peserta yang mengikuti kegiatan berjumlah 30 orang.

### **2.3 Waktu dan Tempat Kegiatan**

Kegiatan PKM dilaksanakan pada hari Jumat, 17 April 2026, mulai pukul 09.00 WIB hingga selesai. Waktu pelaksanaan telah disesuaikan dengan jadwal Perkuliahan agar tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar reguler. Seluruh rangkaian kegiatan berlangsung di lingkungan Fakultas Kedokteran Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, yang beralamat di Jl. Sudirman No. 38, Kecamatan Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, kode pos 20553. Pemilihan lokasi di dalam lingkungan kampus bertujuan agar peserta merasa lebih nyaman dan dapat berpartisipasi secara optimal dalam proses edukasi.

### **2.4 Persiapan Kegiatan**

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi administratif dan teknis antara tim pengabdian dan pihak kampus. Koordinasi meliputi penyusunan jadwal, kebutuhan ruang, peminjaman fasilitas, serta pengaturan jumlah peserta dari setiap kelas. Tim kemudian menyiapkan materi yang meliputi: (1) Pengertian dan tujuan SADT, (2) Prinsip fiksasi menggunakan metanol, (3) Pengaruh variasi waktu fiksasi terhadap morfologi eritrosit, (4) Prinsip pewarnaan giemsa, (5) Dampak kesalahan fiksasi terhadap hasil pemeriksaan. Materi ini disusun dalam bahasa yang mudah dipahami. Selain materi, tim juga menyiapkan media pembelajaran berupa slide presentasi.

### **2.5 Pelaksanaan Kegiatan**

Kegiatan sosialisasi ini diikuti oleh mahasiswa dan tenaga laboratorium kesehatan. Kegiatan diawali dengan registrasi peserta, pembukaan, dan penyampaian materi mengenai pemeriksaan SADT, fungsi pemeriksaan morfologi eritrosit, tahapan pembuatan preparat, prinsip fiksasi menggunakan metanol, serta pengaruh variasi waktu fiksasi terhadap kualitas morfologi eritrosit. Selanjutnya, tim pelaksana mendemonstrasikan pembuatan

preparat SADT dengan variasi waktu fiksasi metanol selama 1, 3, 5, dan 10 menit, kemudian dilanjutkan dengan pewarnaan Giemsa sesuai prosedur standar. Peserta mengamati setiap preparat menggunakan mikroskop untuk membandingkan kualitas morfologi eritrosit pada masing-masing variasi waktu fiksasi dengan pendampingan narasumber. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa waktu fiksasi yang tepat menghasilkan morfologi eritrosit yang lebih jelas, warna yang merata, dan kualitas preparat yang lebih baik sehingga memudahkan interpretasi hasil pemeriksaan. Kegiatan diakhiri dengan sesi diskusi dan tanya jawab yang berlangsung interaktif, sehingga peserta memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai pentingnya standardisasi waktu fiksasi dalam meningkatkan mutu pemeriksaan hematologi.

### 2.6 Kegiatan Penutup

Sebagai bentuk evaluasi, peserta diberikan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman setelah mengikuti kegiatan sosialisasi. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta mengenai pengaruh variasi waktu fiksasi terhadap morfologi eritrosit pada Sediaan Apus Darah Tepi. Kegiatan ditutup dengan penyampaian kesimpulan oleh narasumber, pembagian sertifikat, sesi dokumentasi bersama, serta harapan agar peserta dapat menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam kegiatan praktikum maupun pelayanan laboratorium kesehatan.

Secara keseluruhan, kegiatan sosialisasi berlangsung dengan lancar dan berhasil meningkatkan pengetahuan serta pemahaman peserta mengenai pentingnya waktu fiksasi yang tepat dalam menghasilkan preparat SADT dengan kualitas morfologi eritrosit yang optimal melalui pewarnaan Giemsa. Kegiatan ini diharapkan dapat mendukung peningkatan mutu pemeriksaan hematologi dan meminimalkan kesalahan interpretasi hasil laboratorium.

## 3 HASIL

Kegiatan sosialisasi “Pengaruh Variasi Waktu Fiksasi Sediaan Apus Darah Tepi (SADT) terhadap Morfologi Eritrosit dengan Pewarnaan Giemsa” berlangsung dengan baik dan mendapat respons positif dari seluruh peserta. Selama kegiatan, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mengikuti pemaparan materi, demonstrasi, serta sesi diskusi yang dilaksanakan oleh narasumber dan tim pelaksana.

Tabel 1. Persentasi pengetahuan peserta

| Indikator Pengetahuan  | Sebelum Sosialisasi (Pre-test) | Sesudah Sosialisasi (Post-test) | Peningkatan |
|--|--------------------------------|---------------------------------|-------------|
| Memahami pengertian SADT   | 72%                            | 98%                             | 26%         |
| Mengetahui tujuan fiksasi  | 65%                            | 96%                             | 31%         |
| Memahami fungsi metanol sebagai fiksatif                               | 58%                            | 94%                             | 36%         |
| Mengetahui pengaruh variasi waktu fiksasi terhadap morfologi eritrosit | 47%                            | 92%                             | 45%         |
| Memahami prinsip pewarnaan Giemsa                                      | 60%                            | 95%                             | 35%         |
| Mengetahui dampak kesalahan fiksasi terhadap hasil pemeriksaan         | 50%                            | 93%                             | 43%         |
| Memahami pentingnya standardisasi prosedur laboratorium                | 63%                            | 97%                             | 34%         |

Berdasarkan hasil pre-test dan post-test yang diberikan kepada 30 peserta, terjadi peningkatan wawasan yang signifikan setelah mengikuti kegiatan sosialisasi. Rata-rata tingkat pengetahuan peserta meningkat dari 59,3% sebelum kegiatan menjadi 95,0% setelah kegiatan, dengan rata-rata peningkatan sebesar 35,7%. Peningkatan terbesar terlihat pada indikator pemahaman mengenai pengaruh variasi waktu fiksasi terhadap morfologi eritrosit, yaitu dari 47% menjadi 92% (peningkatan 45%). Hasil ini menunjukkan bahwa metode penyuluhan yang dipadukan dengan demonstrasi laboratorium dan pengamatan preparat secara langsung efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta mengenai pentingnya proses fiksasi pada pemeriksaan Sediaan Apus Darah Tepi (SADT).

hasil evaluasi menunjukkan bahwa metode penyuluhan yang dipadukan dengan demonstrasi laboratorium, observasi mikroskopis, dan diskusi interaktif merupakan pendekatan yang efektif dalam meningkatkan wawasan

peserta. Pengalaman mengamati preparat secara langsung membuat peserta lebih mudah memahami hubungan antara teori dengan praktik laboratorium. Dengan demikian, kegiatan PKM ini berhasil mencapai tujuannya, yaitu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta mengenai pengaruh variasi waktu fiksasi terhadap morfologi eritrosit pada Sediaan Apus Darah Tepi dengan pewarnaan Giemsa, sehingga diharapkan mampu mendukung peningkatan kualitas pemeriksaan hematologi di laboratorium.

#### **4. PEMBAHASAN**

Kegiatan sosialisasi mengenai pengaruh variasi waktu fiksasi Sediaan Apus Darah Tepi (SADT) terhadap morfologi eritrosit dengan pewarnaan Giemsa bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta mengenai pentingnya tahap fiksasi dalam menghasilkan preparat darah yang berkualitas. Fiksasi merupakan salah satu tahapan penting dalam pemeriksaan hematologi karena berfungsi mempertahankan struktur sel agar tetap utuh selama proses pewarnaan dan pengamatan mikroskopis. Apabila proses fiksasi tidak dilakukan dengan benar, maka kualitas preparat dapat menurun dan berpotensi menyebabkan kesalahan interpretasi hasil pemeriksaan [12-14].

Berdasarkan hasil kegiatan, peserta menunjukkan peningkatan pemahaman mengenai hubungan antara waktu fiksasi dan kualitas morfologi eritrosit. Sebelum sosialisasi, sebagian peserta hanya memahami bahwa fiksasi dilakukan sebelum pewarnaan, namun belum mengetahui bahwa lamanya waktu fiksasi dapat memengaruhi bentuk, ukuran, dan kualitas pewarnaan eritrosit. Setelah mendapatkan materi dan demonstrasi, peserta mampu menjelaskan bahwa fiksasi yang tepat akan mempertahankan integritas membran sel serta membantu menghasilkan pewarnaan yang lebih jelas dan merata [15].

Hasil demonstrasi menunjukkan adanya perbedaan gambaran morfologi eritrosit pada preparat yang diberikan perlakuan waktu fiksasi yang berbeda. Pada preparat dengan waktu fiksasi yang terlalu singkat, eritrosit tampak kurang jelas dan beberapa bagian menunjukkan pewarnaan yang tidak merata. Kondisi ini dapat terjadi karena metanol belum bekerja secara optimal dalam mengikat dan mempertahankan komponen sel. Akibatnya, selama proses pewarnaan dan pencucian, sebagian struktur sel dapat mengalami perubahan atau kerusakan sehingga gambaran mikroskopis menjadi kurang baik [16].

Sebaliknya, preparat yang difiksasi dalam waktu yang sesuai menunjukkan morfologi eritrosit yang lebih jelas, bentuk sel tetap utuh, serta distribusi warna yang lebih merata. Hasil tersebut menunjukkan bahwa proses fiksasi yang optimal mampu mempertahankan struktur protein dan membran sel sehingga eritrosit tetap berada dalam kondisi yang mendekati keadaan aslinya. Preparat yang baik sangat penting dalam pemeriksaan hematologi karena memudahkan identifikasi kelainan morfologi eritrosit, seperti anisitosis, poikilositosis, hipokromia, maupun perubahan bentuk sel lainnya [17].

Pada preparat dengan waktu fiksasi yang lebih lama, beberapa peserta mengamati adanya perubahan intensitas warna dan penurunan kualitas tampilan sel. Hal ini diduga berkaitan dengan proses dehidrasi yang berlangsung lebih lama akibat paparan metanol sehingga dapat memengaruhi struktur sel dan afinitas pewarna terhadap komponen darah. Walaupun perubahan yang terjadi tidak selalu menyebabkan kerusakan berat, kondisi tersebut dapat memengaruhi kualitas visual preparat dan menyulitkan interpretasi apabila tidak dilakukan sesuai prosedur standar [18].

Keberhasilan kegiatan sosialisasi juga terlihat dari tingginya partisipasi peserta dalam sesi diskusi. Berbagai pertanyaan yang diajukan menunjukkan bahwa peserta mulai memahami pentingnya faktor pra-analitik dalam pemeriksaan laboratorium. Selama ini perhatian sering lebih difokuskan pada proses analitik dan interpretasi hasil, padahal kesalahan pada tahap pra-analitik, termasuk fiksasi, dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap kualitas hasil pemeriksaan. Oleh karena itu, pemahaman mengenai prosedur yang benar perlu terus ditingkatkan agar mutu pemeriksaan laboratorium dapat terjaga. Selain meningkatkan pengetahuan teoritis, kegiatan ini juga memberikan pengalaman praktis kepada peserta melalui pengamatan langsung preparat dengan variasi waktu fiksasi yang berbeda. Metode pembelajaran melalui demonstrasi terbukti membantu peserta memahami konsep yang disampaikan karena mereka dapat melihat secara langsung perubahan morfologi eritrosit yang terjadi. Pendekatan ini dinilai lebih efektif dibandingkan penyampaian teori semata karena peserta dapat menghubungkan konsep yang dipelajari dengan praktik laboratorium yang sebenarnya [19].

Secara keseluruhan, hasil sosialisasi menunjukkan bahwa variasi waktu fiksasi memiliki pengaruh terhadap kualitas morfologi eritrosit pada Sediaan Apus Darah Tepi yang diwarnai dengan Giemsa. Waktu fiksasi yang sesuai menghasilkan preparat dengan morfologi eritrosit yang lebih jelas dan pewarnaan yang optimal, sedangkan waktu fiksasi yang terlalu singkat atau terlalu lama dapat menurunkan kualitas preparat. Oleh karena itu, standarisasi prosedur fiksasi perlu diterapkan secara konsisten dalam pemeriksaan hematologi untuk menjamin kualitas hasil yang akurat, valid, dan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan diagnostic [20].

## 5. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) mengenai pengaruh variasi waktu fiksasi Sediaan Apus Darah Tepi (SADT) terhadap morfologi eritrosit dengan pewarnaan Giemsa berhasil meningkatkan wawasan dan pemahaman peserta. Rata-rata pengetahuan peserta meningkat dari 59,3% sebelum sosialisasi menjadi **95,0%** setelah kegiatan. Hasil ini menunjukkan bahwa penyuluhan yang disertai demonstrasi dan pengamatan langsung efektif dalam meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya waktu fiksasi yang tepat untuk menghasilkan preparat SADT yang berkualitas dan mendukung pemeriksaan hematologi yang akurat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, Bapak dan Ibu Dosen serta Mahasiswa dan Mahasiswi atas dukungan dan partisipasinya dalam kegiatan PKM ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. M. Harmening, *Clinical Hematology and Fundamentals of Hemostasis*, 6th ed. Philadelphia, PA, USA: F.A. Davis Company, 2019.
- [2] B. J. Bain, I. Bates, M. A. Laffan, and S. M. Lewis, *Dacie and Lewis Practical Haematology*, 13th ed. Amsterdam, Netherlands: Elsevier, 2021.
- [3] E. M. Keohane, C. N. Otto, and J. M. Walenga, *Rodak's Hematology: Clinical Principles and Applications*, 6th ed. St. Louis, MO, USA: Elsevier, 2020.
- [4] D. M. Harmening, *Clinical Hematology and Fundamentals of Hemostasis*, 6th ed. Philadelphia, PA, USA: F.A. Davis Company, 2019, pp. 381–389.
- [5] World Health Organization, *WHO Guidelines on Drawing Blood: Best Practices in Phlebotomy*. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2010.
- [6] Clinical and Laboratory Standards Institute, *Procedures for the Collection of Diagnostic Blood Specimens by Venipuncture; Approved Standard*, 7th ed., CLSI Document GP41. Wayne, PA, USA: Clinical and Laboratory Standards Institute, 2017.
- [7] World Health Organization, *Basic Laboratory Methods in Medical Parasitology and Hematology*. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2023.
- [8] R. Kiswari, *Hematologi dan Transfusi*. Jakarta, Indonesia: Erlangga, 2022.
- [9] R. Gandasoebrata, *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta, Indonesia: Dian Rakyat, 2019.
- [10] Riswanto, *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi*. Yogyakarta, Indonesia: Pustaka Pelajar, 2021.
- [11] G. Nugraha, *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar*, 2nd ed. Jakarta, Indonesia: Trans Info Media, 2023.
- [12] D. Hermayanti, *Dasar-Dasar Hematologi, Hemostasis, dan Transfusi Darah*. Malang, Indonesia: UMM Press, 2023.
- [13] M. N. Mudhofar, M. Nuraeni, A. S. Oktafirani, A. N. Hasanah, and I. G. A. A. S. Dewi, *Hematologi: Analisis Kesehatan*. Padang, Indonesia: Get Press Indonesia, 2025.
- [14] L. Rosita, Hardjoeno, and N. K. Mulyantari, *Buku Ajar Teknologi Laboratorium Medik (TLM): Hematologi*. Yogyakarta, Indonesia: Pustaka Baru Press, 2018.
- [15] A. G. Wedhaswara, "Pengaruh Penundaan Pembuatan Preparat Apusan Darah Tepi pada Sampel EDTA terhadap Morfologi Sel Darah Merah," 2018, pp. 1–7.
- [16] P. Triyani and A. Izzati, "Pengaruh Variasi Waktu Fiksasi Sediaan Apusan Darah Tepi pada Pewarnaan Giemsa terhadap Morfologi Sel Darah Merah," *Health Information: Jurnal Penelitian*, vol. 15, no. 3, pp. 1–7, 2023.
- [17] E. Kurniasih and T. D. Astuti, "Perbandingan Hasil Hitung Jumlah Sel Darah Spesimen Darah Vena EDTA Menggunakan Metode Manual dan Otomatis," *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*, vol. 6, pp. 495–501, 2024.

- [18] Wahyudi, N. I. Subakir, and F. Salnus, "Gambaran Eritrosit pada Apusan Darah Tepi Menggunakan Pewarna Alami Ubi Ungu (*Ipomoea batatas* L.)," *Jurnal TLM Blood Smear*, vol. 1, no. 1, pp. 12–17, 2020.
- [19] N. Warsita, Z. Fikri, and P. Ariami, "Pengaruh Lama Penundaan Pengecatan Setelah Fiksasi Apusan Darah Tepi terhadap Morfologi Eritrosit," *Jurnal Analis Medika Biosains*, vol. 6, no. 2, pp. 125–131, 2019, doi: 10.32807/jambs.v6i2.145.
- [20] A. N. Sari, D. N. Dhani, A. Tazkiya, B. Nafis, S. D. A., and L. G. Fazilah, "Pewarna Alternatif Preparat Sediaan Apusan Darah Tepi (SADT) dari Ekstrak Bunga Kamboja (*Plumeria rubra* L. cv. *Acutifolia*)," *Journal of Biological Sciences and Applied Biology*, vol. 4, no. 1, pp. 73–79, 2024.