

Pelatihan Pembuatan Preparat Sediaan Apus Darah Tepi (SADT) Pada Siswa SMA Di Gresik

Sulasthia^{1*}

Nastiti Trikurniadewi²

Artika Uthary³

Rusdiyana Ekawati⁴

Farida Nur'aini⁵

^{1*,2,3,4,5} Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Gresik, Gresik, Indonesia

sulasthia@umg.ac.id^(1*)

nastititrikurniadewi@umg.ac.id⁽²⁾

utharyartika@gmail.com⁽³⁾

ekawatirusdiyana@gmail.com⁽⁴⁾

nurainifarida712@gmail.com⁽⁵⁾

Kata Kunci: [Darah, Media pembelajaran, Pelatihan]

Abstrak: Keterlibatan aktif siswa di kelas berperan penting dalam menstimulasi kemampuan berpikir kritis. Salah satu metode yang efektif untuk meningkatkan keaktifan siswa adalah melalui kegiatan praktikum, yang memberikan pengalaman langsung dalam proses pembelajaran. Praktikum pembuatan preparat sediaan apus darah tepi (SADT) merupakan salah satu kegiatan yang relevan dalam pembelajaran Biologi, khususnya untuk mendukung pemahaman siswa terhadap materi secara praktis. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan pembuatan preparat sediaan darah kepada SMA Muhammadiyah 10 GKB Gresik. Pelatihan diikuti oleh 30 siswa kelas X. Pelatihan meliputi pemberian teori dan praktik langsung mengenai teknik pembuatan serta pewarnaan preparat SADT. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan terhadap pengetahuan dan keterampilan siswa dalam membuat preparat yang sesuai standar. Manfaat dari kegiatan ini antara lain, memperkaya pengalaman belajar siswa, preparat yang dihasilkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran laboratorium, menyediakan alternatif media praktikum yang lebih ekonomis bagi sekolah.

Published by:



Copyright © 2025 The Author(s)

This article is licensed under CC BY 4.0 License



Pendahuluan

Peningkatan mutu pendidikan di Indonesia, khususnya dalam bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), terus diupayakan karena IPA menjadi dasar perkembangan sains dan teknologi. Meski demikian, mutu pendidikan di Indonesia masih dianggap rendah dibandingkan negara lain. Oleh karena itu, inovasi dalam pengembangan kurikulum, metode pembelajaran, dan sarana pendidikan sangat dibutuhkan (1). Dalam pembelajaran biologi, penting untuk melibatkan siswa secara aktif dan kreatif, karena metode konvensional yang berpusat pada guru cenderung menghambat siswa untuk berpikir kritis (2).

Biologi sebagai ilmu tentang makhluk hidup memerlukan dukungan laboratorium untuk percobaan-percobaan yang mendalam. Praktikum menjadi strategi pembelajaran aktif yang membantu siswa memahami konsep, menguji hipotesis, dan melakukan observasi langsung terhadap objek nyata. Kegiatan praktikum tidak hanya mendukung pembelajaran di kelas, tetapi juga mendorong siswa untuk menemukan dan membuktikan teori (3). Guru berperan penting dalam merancang pembelajaran inovatif yang memadukan keterampilan proses sains agar siswa lebih mudah memahami konsep secara konkrit (4) (5).

Salah satu cara meningkatkan keterampilan proses sains siswa adalah melalui praktikum, misalnya pembuatan preparat. Preparat sel darah dengan metode smear menjadi pilihan yang efektif untuk melatih siswa melakukan penyelidikan langsung (4). Mikroteknik merupakan teknik yang mendasari pembuatan preparat, telah berkembang dengan kemajuan alat mikroskopis dan metode pewarnaan. Sediaan Apus Darah Tepi (SADT) digunakan untuk mengamati morfologi sel darah, seperti jumlah eritrosit, trombosit, dan leukosit, serta mendeteksi parasit atau sel-sel abnormal. Fiksasi dengan methanol dilakukan untuk menjaga kualitas preparat dan mencegah perubahan struktur sel. Sediaan apus yang dibuat dan dipulas dengan baik merupakan syarat mutlak untuk mendapatkan hasil makroskopis maupun mikroskopis yang baik (6).

Untuk mendukung pembelajaran di laboratorium, pelatihan pembuatan SADT diadakan di SMA Muhammadiyah 10 GKB Gresik. Pelatihan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam praktikum dan membantu sekolah memenuhi kebutuhan media pembelajaran preparat yang ekonomis. Dengan pelatihan ini, diharapkan siswa dapat memahami teknik dasar mikroskopi dan lebih terampil dalam melakukan penyelidikan ilmiah.

Metode Pelaksanaan

Rancangan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan beberapa agenda kegiatan. Agenda kegiatan tersebut adalah sebagai berikut.

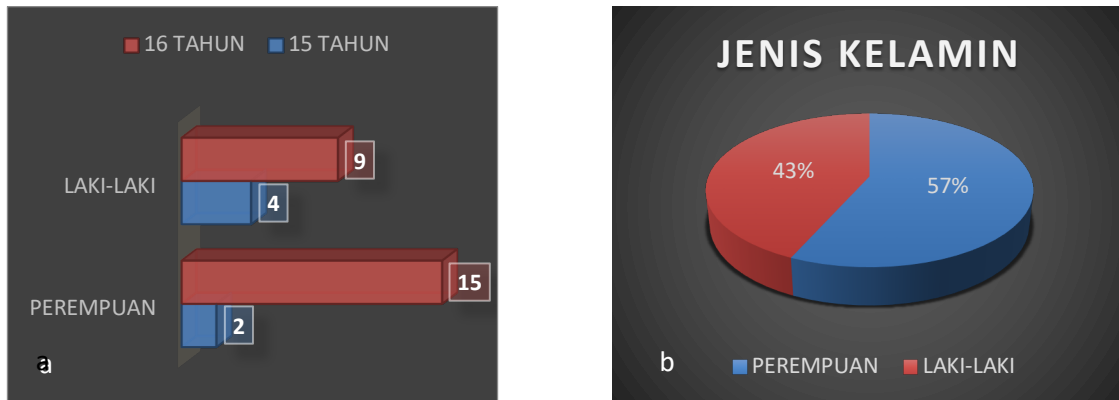
a. Perencanaan Kegiatan

Perencanaan ini meliputi koordinasi dengan kepala sekolah SMA Muhammadiyah 10 GKB Gresik dengan membuat surat keterangan mitra sebagai tanda kesediaan sebagai tempat pengabdian masyarakat serta persiapan alat dan bahan yang diperlukan dalam praktikum pembuatan sediaan apusan darah. Alat dan bahan yang dibutuhkan diantaranya handscoon, obyek gelas, minyak imersi, larutan giemsa, lancet, spuit 3 cc, tourniquet, alcohol swab, kapas bulat, plesterrin, rak pewarnaan, pipet tetes, tissue, dan masker medis.

- b. Pelaksanaan Pelatihan keterampilan pembuatan preparate sediaan apus darah tepi dilaksanakan pada tanggal 22 Mei 2024 di SMA Muhammadiyah 10 GKB Gresik, dengan tahapan sebagai berikut:
- a) Pemberian materi. Pemberian materi dilakukan dengan penjelasan melalui powerpoint (PPT) mengenai pengertian preparate sediaan darah, teknik pembuatan preparate sediaan darah, cara pewarnaan preparate apusan sediaan darah, preparat yang sesuai dan tidak sesuai standar, cara mengamati preparate apusan sediaan darah di bawah mikroskop, cara penyimpanan preparate apusan sediaan darah yang telah jadi dan cara memotret hasil pengamatan di bawah mikroskop dengan baik. Pemberian materi dilengkapi dengan modul materi pelatihan yang disusun dengan bahasa yang mudah dipahami, disertai gambar yang menarik, tahap-tahapan yang dilakukan. Output kegiatan ini adalah meningkatnya keterampilan siswa yang diukur melalui pre-test yang diberikan di awal kegiatan dan post-test yang diberikan di akhir kegiatan, dan adanya petunjuk praktikum yang dapat digunakan untuk praktikum selanjutnya secara mandiri dengan guru pelajaran biologi.
 - b) Pelatihan pembuatan preparat. Pelatihan dilakukan di sekolah yang bersangkutan dengan sarana dan prasarana yang mendukung pembuatan preparat. Sarana dan prasarana yang dibutuhkan diantaranya, laboratorium, mikroskop, keran air, aquadest, handsoon, obyek gelas, minyak imersi, larutan giemsa, lancet, spuit 3 cc, tourniquet, alcohol swab, kapas bulat plesterin, rak pewarnaan, pipet tetes, tissue, dan masker medis. Output kegiatan ini adalah preparate apusan sediaan darah dan output lainnya berupa dokumentasi kegiatan pembuatan preparat apus darah tepi.
 - c) Pembuatan preparate apusan darah. Pembuatan preparat dilakukan dengan memipet satu tetes darah EDTA atau darah kapiler. Buat hapusan dengan objek glass yang lain. Dorong dengan kemiringan 45° hingga membentuk bagian yang tipis. Tunggu hingga kering.
 - d) Pewarnaan preparat. Pewarnaan dilakukan dengan menfiksasi menggunakan Methanol selama 2-3 menit. Lalu merendam preparate dalam Larutan Giemsa 3% selama 20-30 menit, diangkat dan ditiriskan. Kemudian dikeringkan dan diperiksa pada mikroskop pembesaran 40x hingga menemukan lapang pandang, selanjutnya tambahkan minyak imersi sebanyak satu tetes dan periksa pada perbesaran 100x.
 - e) Dokumentasi. Dokumentasi hasil pengamatan preparate apusan sediaan darah di bawah mikroskop dengan perbesaran 100x dilakukan menggunakan kamera handphone.
 - f) Penyimpanan preparate. Guru dan siswa juga akan diberikan pemahaman mengenai cara penyimpanan preparate apusan sediaan darah yang telah digunakan. Preparat apusan sediaan darah yang telah selesai digunakan dibersihkan menggunakan tissue dengan cara menyentuh dengan perlahan bagian preparate yang basah, kemudian dimasukkan ke dalam wadah preparate yang tersedia dengan posisi yang tidak saling menempel. Wadah preparate tersebut dapat disimpan di tempat yang kering pada suhu ruang.

Hasil dan Pembahasan

Responden kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjumlah 30 orang yang merupakan siswa-siswi kelas X SMA Muhammadiyah 10 GKB Gresik. Responden wanita sebanyak 17 orang sedangkan responden laki-laki sebanyak 13 orang. Berdasarkan usia, responden termasuk kategori remaja yang memiliki usia antara 15-16 tahun, sebaran usia dan jenis kelamin responden kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Profil usia dan jenis kelamin responden kegiatan pengabdian kepada masyarakat. (a) jumlah responden berdasarkan jenis kelamin dan usia; (b) presentase responden berdasarkan jenis kelamin

Pengetahuan peserta sebelum pemberian pelatihan dapat teridentifikasi dari kegiatan pre-test yang sebagian besar 83% berpengetahuan kurang dibandingkan dengan yang berpengetahuan baik 0%, sedangkan setelah sosialisasi, hasil post-test secara keseluruhan berpengetahuan baik 100% di bandingkan dengan yang berpengetahuan kurang 0% terkait praktikum pembuatan preparate sediaan apus darah. Berikut distribusi pre-test dan pos-test pengetahuan dapat dilihat pada Tabel 1.

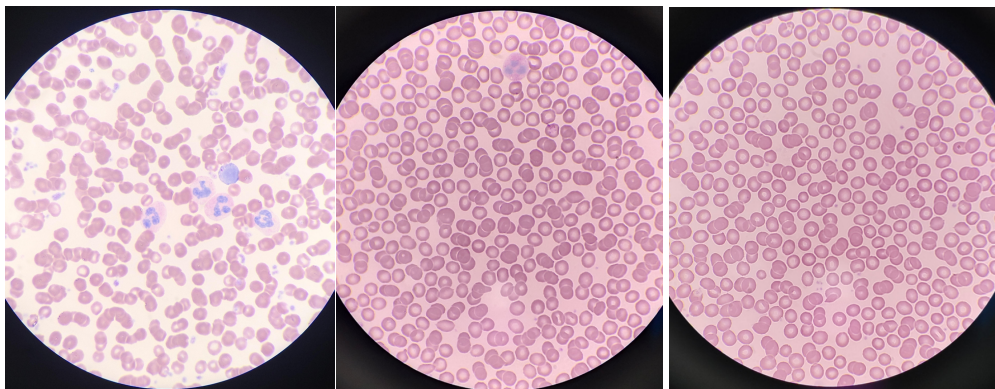
Tabel 1. Distribusi Pre-Test Dan Post-Test Pengetahuan

Pengetahuan	Pre-test n (%)	Post-test n (%)	Total n (%)
Baik	0 (0)	30 (100)	30 (100)
Cukup	5 (17)	0 (0)	5 (100)
Kurang	25 (83)	0 (0)	25 (100)
Total	30 (50)	30 (50)	60(100)

Pengetahuan yang kurang dari peserta pada saat pre-test, mengidentifikasi bahwa siswa SMA kurang paham tentang pembuatan preparate sediaan apus darah. Dimana setelah dilakukan pelatihan pembuatan preparate sediaan apus darah dengan pemberian materi dan kegiatan praktikum di laboratorium para siswa mengalami peningkatan pengetahuan. Praktikum merupakan salah satu strategi pembelajaran aktif yang dapat menarik minat siswa. Melalui kegiatan praktikum siswa diharapkan dapat lebih memahami konsep-konsep yang telah diajarkan di kelas. Selain itu, dapat memberikan

kesempatan pada siswa untuk melakukan pengujian hipotesis atau observasi objek nyata yang berkaitan dengan teori yang telah dipelajari. Dengan demikian kegiatan praktikum dapat memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menemukan dan membuktikan suatu teori (3). Kegiatan praktikum di laboratorium mampu meningkatkan mutu pembelajaran.

Guru memegang peranan penting dalam peningkatan kualitas siswa dalam belajar biologi dan guru harus benar-benar, memikirkan, memperhatikan dan sekaligus merencanakan proses belajar mengajar secara inovatif, kreatif dan berpusat pada peserta didik dengan mengembangkan pendekatan keterampilan proses Sains. Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang terpadu. Keterampilan proses sains dapat digunakan sebagai keterampilan pemecahan masalah. Keterampilan ini penting untuk diberdayakan kepada siswa karena ini berhubungan dengan perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin pesat sehingga tidak mungkin jika guru hanya membelajarkan fakta dan konsep kepada siswa. Selain itu juga dengan keterampilan ini siswa akan lebih mudah memahami suatu konsep pembelajaran dengan contoh-contoh konkrit. Salah satu upaya dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa adalah dengan melakukan sebuah praktikum, dengan siswa melakukan penyelidikan langsung.



Gambar 2. Hasil foto preparat SADT di bawah mikroskop perbesaran 100x menunjukkan sel darah merah yang berbentuk cekung dan sel darah putih yang memiliki inti polinuklear

Pemeriksaan Sediaan Apus Darah Tepi (SADT) adalah metode laboratorium untuk menganalisis morfologi sel darah, termasuk eritrosit, leukosit, trombosit, dan mendeteksi adanya sel-sel abnormal atau parasit. SADT biasanya dilakukan dengan metode pewarnaan seperti Giemsa, Wright, atau modifikasinya untuk memberikan kontras yang memadai pada inti dan sitoplasma sel darah (7). Keterampilan membuat SADT perlu dikenalkan kepada siswa SMA, khususnya dalam pembelajaran Biologi, untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang teknik laboratorium dasar dan relevansinya dalam ilmu kesehatan. Melalui penguasaan keterampilan ini, siswa tidak hanya belajar tentang teori sel darah tetapi juga mendapat pengalaman praktis yang berguna untuk pengembangan kompetensi di jenjang pendidikan lanjutan atau karir di bidang kesehatan.

Pembuatan preparat menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan keterampilan tersebut. Preparat merupakan bahan atau objek yang akan diamati menggunakan mikroskop. Ketidaktersediaan media preparat tersebut disebabkan preparat buatan pabrik memiliki harga yang relatif mahal. Solusi terbaik dalam upaya pemenuhan

preparat yaitu dengan cara membuat sendiri. Pelatihan pembuatan preparat segar biologi dengan metode standar yang perlu diketahui sebagai dasar untuk pengembangan selanjutnya seperti pada pembuatan preparat sel darah dengan metode smear. Dokumentasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Dokumentasi kegiatan, foto bersama seluruh tim pengabdian kepada masyarakat, siswa-siswi peserta, serta guru pendamping SMA Muhammadiyah 10 GKB Gresik

Kesimpulan

Kegiatan pelatihan pembuatan preparat sedian apusan darah yang diikuti oleh siswa-siswi SMA Muhammadiyah 10 GKB Gresik diawali dengan pelaksanaan pre-test, pemaparan materi, praktik pembuatan sediaan apusan darah, dan penutupan yang diakhiri dengan post-test. Berdasarkan hasil evaluasi, pengetahuan dan keterampilan dalam membuat preparat sediaan apusan darah siswa-siswi mengalami peningkatan. Hasil praktikum berupa slide preparat dapat digunakan kembali sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Biologi di SMA Muhammadiyah 10 GKB Gresik.

Ucapan Terimakasih

Tim penulis menyampaikan terima kasih kepada Fakultas Kesehatan dan Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) Universitas Muhammadiyah Gresik atas dukungan dan pendanaan diberikan melalui Hibah Pengabdian kepada Masyarakat internal nomor MoU: 045/MoU.In/II.3.UMG/DPPM/2024 tanggal 8 Januari 2024. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada SMA Muhammadiyah 10 GKB, yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk berbagi ilmu melalui kegiatan ini.

Referensi

1. Biologi bagi Guru-Guru SMA di Lampung Timur. Sasambo J Abdimas (Journal Community Serv. 2020;2(2):57-63.
2. Alfira A, Fitri R. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Base Learning terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Biologi. Yasin. 2023;3(4):800-6.

3. Agustina P, Saputra A, Rifa T, Zulfa EL. Studi Pelaksanaan Praktikum Biologi Di SMA Al Islam 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2018 / 2019. 2019;284–9. 5.
4. Siswati BH, Ilma N, Savira I, Kurniawan A. Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa dalam Pembuatan Preparat Apusan Darah pada Praktikum Biologi SMA di Jember. 2022;6(1):1–5.
5. Wibowo RH, Wahyuni R. Pelatihan Pembuatan Preparat Segar Biologi Untuk Meningkatkan Keterampilan Guru dan Siswa di SMA Negeri 1 Argamakmur. Kabupaten Bengkulu Utara. 2021;19(02):389–98.
6. Triyani P, Izzati A. Pengaruh Variasi Waktu Fiksasi Sediaan Apus Darah Tepi (SADT) pada Pengecatan Giemsa terhadap Morfologi Sel Darah Merah. Heal Inf J Penelit. 2023;15(3).
7. Sari, N.S., Masrillah. Morfologi Sel Darah pada Apusan Darah Tepi (SADT) Menggunakan Pewarnaan Alternatif Ekstrak Kol Ungu (*Brassica Oleracea* L). Prosiding Seminar Nasional Biotik. 2021; 9(2).