

BIMBINGAN TEKNIS PENGGUNAAN MIKROSKOP UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SANTRI DI PONDOK PESANTREN DARUL AZHAR ACEH TENGGARA

Rabiyatul Adawiyah¹, Halisah Suriani², Akum Laksana³

¹Dosen Pendidikan Biologi PSDKU USK Gayo Lues, Aceh, Indonesia

²Dosen Pendidikan Biologi Universitas Gunung Leuser, Aceh, Indonesia

³Mahasiswa Pascasarjana Pendidikan Fisika Universitas Negeri Medan, Sumatera Utara, Indonesia
rabiyatuladawiyah64@gmail.com

Abstrak: Bimbingan teknis PKM ini dilakukan di pondok pesantren Darul Azhar Aceh Tenggara pada Kamis, 19 Januari 2023. Seluruh santri kelas VII menjadi sasarannya dan kegiatan ini dilakukan dengan metode *explicit instruction* (pengajaran langsung). Sebagian besar santri di pondok pesantren Darul Azhar Aceh Tenggara memiliki pemahaman dasar tentang mikroskop. Pemahaman siswa tentang bagaimana menggunakan mikroskop meningkat secara signifikan setelah pengenalan dan praktek mikroskop. Hanya 20% dari siswa dalam mendemonstrasikan mampu memahami mikroskop. Setelah kegiatan ini dilakukan terjadi peningkatan yaitu 90% siswa kelas VII mampu memahami penggunaan mikroskop

Kata Kunci: bimtek, mikroskop, keterampilan proses, sains

Abstract: *This PKM technical guidance was carried out at the Darul Azhar Aceh Tenggara Islamic boarding school on Thursday, January 19 2023. All class VII students were targeted and this activity was carried out using the explicit instruction method (direct teaching). Most of the students at the Darul Azhar Aceh Tenggara Islamic boarding school have a basic understanding of microscope increases significantly after the introduction and practice of microscopy. Only 20% of students in demonstrating being able to understand microscopy. After this activity was carried out there was an increase, namely 90% of class VII students were able to understand the use of a microscope.*

Keywords: *technical guidance, microscopy, process skills, science*

Pendahuluan

Kemampuan siswa untuk menjelaskan kembali informasi dan menerapkannya merupakan salah satu tanda keberhasilan pembelajaran [1] Untuk mencapai hasil ini, lingkungan belajar mengajar yang merangsang harus dikembangkan, mendorong siswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran. keadaan tersebut dapat dihasilkan oleh lima faktor yaitu melibatkan siswa secara aktif, menarik perhatian mereka, memotivasi siswa, mendorong individualitas dan mendemonstrasikan [2].

Salah satu strategi untuk mendapatkan fokus siswa saat belajar mengajar adalah dengan menggunakan alat peraga atau praktek. Selain itu penggunaan alat peraga memudahkan siswa untuk memahami informasi atau teori yang diajarkan [3]. Ketika mengajar sains dengan tujuan pendidikan, penekanan lebih ditempatkan pada kemampuan untuk menggunakan alat bantu visual atau praktikum, yang merupakan alat penting untuk memahami IPA [4] sehingga IPA erat kaitannya dengan studi tentang alam atau proses penemuan untuk memahami alam secara sistematis [5].

Sarana dan prasarana seperti mikroskop diperlukan untuk memfasilitasi pembelajaran berbasis praktikum [6]. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa sarana dan prasarana penunjang termasuk jumlah mikroskop yang dimiliki oleh sekolah masih sangat sedikit dan

beberapa alat sudah tidak dapat digunakan lagi. Menurut pendapat guru di pondok pesantren Darul Azhar, menentukan fokus cahaya terhadap suatu objek dan juga menemukan fokus objek yang dilihat sulit dilakukan jika menggunakan mikroskop cahaya. Akibatnya, praktikum IPA yang dijadwalkan seringkali tidak diselesaikan dengan benar. Selain itu pembelajaran praktikum IPA terhambat oleh perbandingan jumlah siswa dan peralatan yang tersedia, dan digantikan oleh penggunaan buku. Akibatnya, siswa tidak dapat sepenuhnya mempraktekkan apa yang telah mereka pelajari tentang mengamati benda-benda di bawah mikroskop dan siswa akan mengalami ketidaktahuan saat menggunakan mikroskop dan alat praktikum lainnya.

Perangkat mikroskop digital secara langsung dapat dibuat dengan menggabungkan mikroskop yang sudah ada dengan kamera [7]. Pelajaran IPA menggunakan mikroskop dapat memanfaatkan penggunaan kamera digital [8]. Siswa dapat memeriksa spesimen secara bersamaan di komputer atau proyektor sambil menggunakan mikroskop digital [9]. Menggunakan mikroskop digital juga memiliki manfaat untuk penyimpanan gambar yang diperoleh selama praktikum [10] sehingga selama pengajaran, siswa dapat menunjukkan temuan pengamatan mereka yang dilakukan di bawah mikroskop.

Berdasarkan uraian tersebut perlu dilakukan upaya untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada santri di Pondok Pesantren Darul Axhar agar dapat meningkatkan keterampilan proses sains dalam penggunaan dan pemeliharaan mikroskop agar dapat memberikan wawasan yang lebih menyeluruh. Tujuan dari program ini adalah untuk mengenalkan dan melatih santri di Pondok Pesantren Darul Azhar Aceh Tenggara dalam penggunaan mikroskop yang benar dan menjelaskan kegunaan dari komponen-komponen mikroskop.

Metode

Bimbingan teknis PKM ini dilakukan di pondok pesantren Darul Azhar Aceh Tenggara pada Kamis, 19 Januari 2023. Seluruh santri kelas VII menjadi sasarannya dan kegiatan ini dilakukan dengan metode *explicit instruction* (pengajaran langsung) dengan tahapan sebagai berikut:

1. Tim PKM memberikan informasi tentang kegunaan mikroskop, latar belakang perkembangannya, bagian-bagian mikroskop serta cara penggunaan dan perawatan mikroskop.
2. Tim PKM memberikan demonstrasi cara menggunakan mikroskop untuk melihat preparat mikroskopis.
3. Siswa berlatih mengidentifikasi komponen-komponen mikroskop dan fungsinya masing-masing sekaligus mengamati secara mandiri benda-benda mikroskopis seperti preparat yang terbuat dari jaringan tumbuhan dan lainnya.
4. Tim PKM mengamati dan mengevaluasi benda-benda yang dilihat oleh siswa dan menilai keterampilan proses sains saat siswa menggunakan mikroskop.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama kegiatan dan wawancara yang dilakukan setelah melihat benda-benda di bawah mikroskop, siswa ditanya pendapat dan pendapatnya tentang mikroskop, bagian dan fungsinya, serta praktik penggunaan mikroskop. Para siswa sangat antusias mengikuti kegiatan dan bersemangat mengikuti arahan yang disampaikan tim PKM. Hal ini sesuai dengan pengabdian [11] bahwa belajar biologi di bawah mikroskop meningkatkan minat siswa dalam belajar biologi. Hal ini tercermin dari antusiasme para siswa yang mengikuti kegiatan ini. Tentunya sarana dan prasarana laboratorium tersebut harus mendukung respon positif santri Pesantren Darul Azhar Aceh Tenggara yang ingin menggunakan mikroskop di kelas. Pesantren Darul Azhar Aceh Tenggara sudah memiliki laboratorium dan mikroskop, meski kondisinya masih sedikit. Namun, kondisi minimum ini dapat dikelola semaksimal mungkin dan digunakan untuk mendukung pelatihan, terutama pelatihan mikroskopis.



Gambar 1. Tim PKM Menyampaikan materi



Gambar 2. Tim PKM Mendemostrasikan

Model pembelajaran *explicit instruction*, menurut [12] dibuat untuk membantu siswa mengembangkan proses belajarnya sehingga mereka dapat menguasai pengetahuan deklaratif

dan prosedural yang diajarkan secara bertahap. Sebab, sesuai dengan [13] dengan menggunakan model pembelajaran *explicit instruction* dapat digunakan untuk membahas ide-ide atau masalah krusial yang mungkin dihadapi siswa sehingga hal-hal tersebut dapat dikomunikasikan. Selain itu, paradigma pembelajaran *explicit instruction* adalah metode yang berhasil untuk menyampaikan pengetahuan faktual yang sangat terstruktur. Hal ini sejalan dengan pengabdian [14] yang menunjukkan bagaimana penggunaan mikroskop yang dapat membantu siswa menjadi lebih mahir menggunakan mikroskop untuk mengamati objek.

Sebagian besar santri di pondok pesantren Darul Azhar Aceh Tenggara memiliki pemahaman dasar tentang mikroskop. Pemahaman siswa tentang bagaimana menggunakan mikroskop meningkat secara signifikan setelah pengenalan dan praktek mikroskop. Hanya 20% dari siswa dalam mendemonstrasikan mampu memahami mikroskop.



Gambar 3. Siswa Mendemostrasikan Mikroskop



Gambar 4. Siswa Mendemostrasikan Mikroskop



Gambar 5. Tim PKM dan Santri



Gambar 6. Tim PKM

Setelah kegiatan ini dilakukan terjadi peningkatan yaitu 90% siswa kelas VII mampu memahami penggunaan mikroskop. Hal ini sejalan dengan penelitian dari [15] yang mengklaim bahwa teknik pelatihan dan transfer informasi dapat digunakan untuk meningkatkan pengetahuan.

Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari kegiatan pengabdian ini adalah siswa dapat melakukan praktik sendiri mengamati preparat awetan dan preparat segar jaringan hewan dan tumbuhan sehingga mereka mendapatkan gambaran tentang morfologi jaringan hewan dan tumbuhan. Siswa juga mengenal mikroskop dan bagian-bagiannya serta mampu menjelaskan fungsi masing-masing bagian mikroskop. Selain itu juga kegiatan ini dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMP kelas VII di pondok pesantren Darul Azhar Aceh Tenggara.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Pondok Pesantren Darul Azhar Aceh Tenggara dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) PSDKU Gayo Lues dan seluruh

pihak yang terlibat dalam kegiatan pengabdian ini, khususnya rekan saya di Universitas Gunung Leuser Aceh dan Mahasiswa Pascasarjana Universitas Negeri Medan yang telah membantu menyukseskan kegiatan program pengabdian kepada masyarakat sehingga berjalan dengan lancar.

Referensi

- [1] A. L. Sarjani, T. M., Pandia, E. S., & Mawardi, "Pelatihan Pengelolaan dan Perawatan Laboratorium IPA Bagi Guru SMP Se-Aceh Timur," vol. 04, no. 01, pp. 1–10, 2022.
- [2] H. Suriani, "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE DAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI EKOSISTEM DI SMPS IT DARUL AZHAR ACEH TENGGARA Halisah Suriani," vol. 6, no. 1, pp. 63–69, 2018.
- [3] A. Agustina, R., Dewi, E., & Mardhiah, "Pelatihan penggunaan dan pemeliharaan mikroskop di sman i mila kecamatan mila kabupaten pidie," vol. 1, pp. 16–27, 2022.
- [4] D. Shofi, M., & Humairoh, "PENGENALAN DAN PELATIHAN PENGGUNAAN MIKROSKOP PADA SISWA KELAS IV SD ISLAMIC INTERNATIONAL SCHOOL PESANTREN SABILIL MUTTAQIEN KEDIRI," pp. 241–247, 2019.
- [5] W. Sugianto, S., Fitriani, A., Anggraeni, S., & Setiawan, "Pengembangan Mikroskop Digital Berbasis Blended Learning untuk Meningkatkan Kecerdasan Jasmaniah Kinestetik Mahasiswa pada Praktikum Anatomi Tumbuhan," vol. 1, no. 2, pp. 53–58, 2020.
- [6] A. Kaspul, K., Ajizah, A., & Rezeki, "Bimbingan Teknis Pengenalan Mikroskop dan Penggunaannya pada Pembelajaran Biologi Kelas X di SMA Negeri 1 Aluh-Aluh Kabupaten Banjar," vol. 4, no. 2, pp. 289–294, 2022.
- [7] G. B. Louk, A. C., Sutaji, H. I., & Suparta, "PEMUTAKHIRAN MIKROSKOP CAHAYA MONOKULER MENJADI MIKROSKOP DIGITAL UNTUK PEMBELAJARAN SISWA SMA / SEDERAJAT," vol. 2, no. 2, 2017.
- [8] R. Masrikhiyah, "PENINGKATAN MUTU PENGETAHUAN SISWA MENGENAI NATURAL SCIENCE DI MI IKHSANIYAH KUPU: PENGENALAN DAN PRAKTIK," vol. 5, 2019.
- [9] A. Nofisulastri, N., Adawiyah, S. R., & Haolani, "Pendampingan Operasional Mikroskop Dasar Di SMA Islam Al Azhar NW Kayangan," vol. 5, no. 6, pp. 5–12, 2021.
- [10] A. S. Raya, A. Hidayatno, and A. A. Zahra, "MODIFIKASI MIKROSKOP DENGAN PERBESARAN DIGITAL MENGGUNAKAN SISTEM KAMERA Metode".
- [11] S. Samiyarsih, W. Herawati, Juwarno, and N. Naipospos, "Pelatihan Pembuatan Preparat Mikroskopis Tumbuhan Sebagai Peningkatan Program Pembelajaran Siswa SMP Negeri 1 Purwokerto," *Pengemb. Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan VIII*, no. November, pp. 331–338, 2018.
- [12] J. P. Humano, U. N. Makassar, S. Selatan, and T. L. Jaringan, "PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN EXPLICIT INSTRUCTION Alimuddin Sa'ban Miru 1 , Muhammad Nurfauzi 2 , Sanatang 3," vol. 13, no. 2, pp. 96–104, 2022.
- [13] A. Ilato, R. H. Dai, and R. Yusuf, "Penggunaan Model Pembelajaran Explicit Instruction Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pemrograman Web Bergerak," vol. 2, no. 2, 2022.
- [14] B. S. B. Dewantara and D. Pramadihanto, "Pembuatan Sistem Mikroskop Digital Terintegrasi dengan Pengolahan Citra untuk Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA di SMPIT Al Uswah Surabaya," *J-Dinamika J. ...*, vol. 7, no. 2, pp. 173–180, 2022, [Online]. Available: <https://publikasi.polije.ac.id/index.php/j-dinamika/article/view/2413%0Ahttps://publikasi.polije.ac.id/index.php/j-dinamika/article/download/2413/1988>
- [15] Abdullah and R. Marvira, "ANALISIS KETERAMPILAN PSIKOMOTORIK DALAM MENGGUNAKAN MIKROSKOP PADA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 8 BANDA ACEH," vol. III, no. November, 2014.