

Pelatihan Metode Praktikum Biologi bagi Guru dan Siswa SMAN 9 Luwu

Sunarti Cambaba^{1*}, Eka Pratiwi Tenriawaru², Suhaeni³,
Ridha Yulyani Wardi⁴, Eva Sohriati⁵

¹⁻⁴ Program Studi Biologi, Fakultas Sains, Universitas Cokroaminoto Palopo

⁵ Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Cokroaminoto Palopo

* sunarti.cambaba85@gmail.com

Abstrak

SMAN 9 Luwu merupakan salah satu sekolah di Kabupaten Luwu yang didirikan pada tahun 2004. Sekolah tersebut senantiasa melaksanakan praktikum sesuai dengan materi yang dipelajari. Akan tetapi, pada materi kelas XII, praktikum hanya dilaksanakan pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan dan genetika. Oleh karena itu, tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan pelatihan metode praktikum bagi guru dan siswa SMAN 9 Luwu pada materi tersebut. Kegiatan dilaksanakan dengan tahapan persiapan, pemberian materi, pelatihan dan demonstrasi, serta penugasan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa kegiatan berhasil dan partisipasi serta persepsi peserta tentang kegiatan tersebut sangat bagus. Kesimpulan hasil kegiatan adalah kegiatan pelatihan metode praktikum yang menerapkan metode praktikum secara langsung dan dilanjutkan dengan pembuatan laporan dapat meningkatkan pemahaman peserta terkait materi.

Kata Kunci: *fotosintesis, herbarium, isolasi DNA, pelatihan metode praktikum, praktikum biologi SMA*

Pendahuluan

SMAN 9 Luwu merupakan salah satu SMA negeri yang berada Kecamatan Walenrang Utara. Sekolah ini didirikan pada tahun 2004 sebagai bentuk usaha pemerintah untuk menyediakan sekolah yang dekat bagi siswa di Kecamatan Walenrang Utara. Sejak berdirinya, sekolah ini telah memenuhi kebutuhan tenaga pendidik, yaitu sesuai dengan mata pelajaran yang tersedia dan telah dilengkapi oleh sarana dan prasarana yang memadai (Irma dkk., 2021).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilaksanakan di SMAN 9 Luwu tersebut, diketahui bahwa pelajaran biologi telah dilaksanakan dengan memadukan kegiatan praktikum dan teori di kelas. Akan tetapi, khusus untuk materi kelas XII, kegiatan praktikum hanya terbatas pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan serta praktikum kancing genetika pada materi hereditas pada manusia. Sementara itu, materi lain yang membutuhkan pemahaman lebih dalam melalui kegiatan praktikum masih jarang dilaksanakan. Beberapa materi praktikum yang diajukan oleh guru di SMAN tersebut untuk dilatihkan adalah materi bahan genetik (DNA) dan percobaan fotosintesis serta materi pembuatan herbarium.

<https://madaniya.biz.id/journals/contents/article/view/1603>

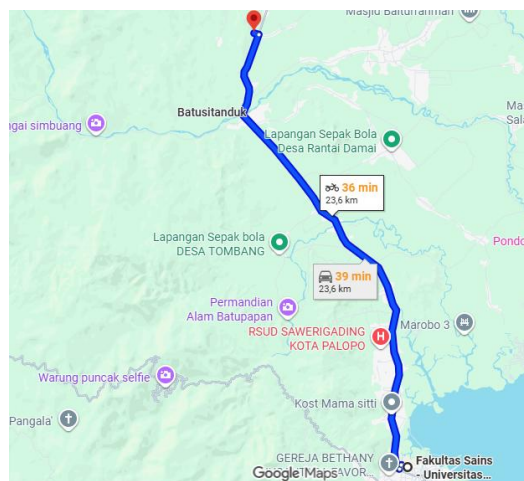
Program Studi Biologi Fakultas Sains Universitas Cokroaminoto Palopo merupakan salah satu program studi biologi di wilayah Luwu Raya. Program Studi tersebut juga dituntut untuk melaksanakan kegiatan tri dharma Perguruan Tinggi, yaitu pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (Gunawan dkk., 2020). Untuk menjawab permasalahan di SMAN 9 Luwu dan sebagai wujud pengabdian kepada masyarakat, Program Studi Biologi bekerjasama dengan SMAN 9 Luwu untuk melaksanakan pelatihan metode praktikum bagi guru di SMAN 9 Luwu. Kegiatan ini direncanakan tidak hanya diikuti oleh guru, namun juga oleh siswa kelas XII pada sekolah tersebut. Hal ini dimaksudkan untuk mengefisienkan waktu untuk mengajarkan materi tersebut.

Pelatihan dilaksanakan dalam metode penjelasan, demonstrasi, dan praktikum. Kegiatan penjelasan dan demonstrasi ditujukan untuk memberikan pengetahuan awal bagi peserta terkait materi yang akan dipraktikkan. Selanjutnya, kegiatan tersebut ditujukan bagi peserta untuk mempraktikkan dan membuktikan teori secara langsung. Menurut Harahap dkk. (2022), kegiatan praktikum membangun konsep secara bermakna bagi siswa. Selain itu, kegiatan praktikum juga memungkinkan siswa memiliki pengalaman langsung (Anwar & Harahap, 2021) sehingga pelajaran dapat lebih lama diingat oleh siswa.

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pelatihan metode praktikum materi bahan genetik, fotosintesis, dan pembuatan herbarium bagi guru dan siswa SMAN 9 Luwu. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi guru, yaitu memberikan bekal ilmu bagi guru kelas XII untuk memudahkan pemahaman siswa. Selain itu, kegiatan ini juga memberikan peluang kerjasama bagi Program Studi Biologi FSAINS UNCP dan SMAN 9 Luwu.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pelatihan metode praktikum dilaksanakan di laboratorium IPA SMAN 9 Luwu pada tanggal 24-26 Oktober 2023. Mitra kegiatan adalah SMAN 9 Luwu. Kegiatan ini diikuti oleh guru Biologi dan Kimia serta siswa kelas XII di SMAN 9 Luwu. Peserta tersebut dipilih dengan mempertimbangkan ruangan, materi pelatihan, dan permintaan guru Biologi di SMAN tersebut. Metode pengabdian dilaksanakan dengan tahapan persiapan, pemberian materi, pelatihan dan demonstrasi, serta penugasan.



Gambar 1. Peta lokasi kegiatan

Materi yang diberikan disajikan pada Tabel 1. Indikator keberhasilan kegiatan ditandai dengan pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan. Keberhasilan diukur dengan menggunakan laporan hasil kegiatan praktikum oleh peserta. Pada tahapan evaluasi juga diukur persepsi peserta terhadap kegiatan yang dilaksanakan.

Tabel 1. Materi Praktikum Biologi

No.	Materi	Pemateri	Alokasi Waktu
1	Isolasi DNA dari Buah Tomat	Dr. Eka Pratiwi Tenriawaru, M.Pd.	4 jam
2	Pembuatan Herbarium	Suhaeni, S.Si., M.Pd.	4 jam
3	Percobaan fotosintesis (Ingenhousz)	Sunarti Cambaba, S.Si., M.Sc.	4 jam
4.	Percobaan fotosintesis (Sachs)	Sunarti Cambaba, S.Si., M.Sc.	4 jam
5.	Tugas mandiri	Panitia	20 jam
Total			36 jam

Hasil dan Pembahasan

Tahapan kegiatan persiapan pelatihan metode praktikum bagi guru dan siswa SMAN 9 Luwu dilaksanakan dengan melaksanakan survey kebutuhan di SMAN 9 Luwu. Kegiatan ini dilaksanakan melalui metode wawancara kepada Wakasek Kurikulum dan guru Biologi. Hasil kegiatan wawancara menunjukkan bahwa masalah yang dihadapi oleh guru Biologi di SMAN 9 Luwu adalah siswa kelas XII masih sangat jarang melaksanakan kegiatan praktikum. Hal ini disebabkan karena metode praktikum untuk materi kelas tersebut tidak dipahami oleh guru. Oleh karena itu, guru biologi meminta untuk dilaksanakan pelatihan, khususnya terkait percobaan fotosintesis dan materi genetik. Kegiatan persiapan ini ditujukan untuk mengetahui permasalahan di sekolah tersebut. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dimaksudkan untuk menjawab permasalahan di wilayah tertentu (Telaumbanua dkk., 2022).



Gambar 2. Kegiatan demonstrasi prosedur

Hasil tahapan persiapan digunakan untuk menyusun rencana kegiatan. Materi yang disajikan sebagaimana ditampilkan pada tabel 1. Pemateri ditugaskan berdasarkan bidang

keahliannya masing-masing. Pada kegiatan ini juga diberikan tambahan materi berupa pembuatan herbarium. Kegiatan diakhiri dengan pemberian tugas mandiri, yaitu membuat laporan praktikum. Menurut Lubis dkk. (2022), kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat dilakukan dengan sumbangan pikiran dan transfer ilmu kepada masyarakat.

Pemberian materi dilaksanakan dengan demonstrasi prosedur dan dilanjutkan dengan praktikum berkelompok. Peserta dibagi menjadi 4 kelompok yang terdiri atas guru dan siswa. Materi diawali dengan pemberian informasi awal dan penjelasan teori terkait materi praktikum, kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi prosedur/ demonstrasi cara merangkai alat. Setelah peserta memahami prosedurnya, peserta diminta untuk melaksanakan kegiatan dan mencatat hasil pengamatannya pada lembar kerja. Hasil pengamatan selanjutnya disusun menjadi laporan praktikum secara mandiri.



Gambar 3. Pengamatan hasil praktikum: percobaan fotosintesis (Ingenhousz) dan DNA dari buah tomat

Berdasarkan hasil evaluasi menunjukkan bahwa peserta dapat memahami materi yang telah diberikan. Hal tersebut ditunjukkan oleh pembahasan dalam laporan yang menunjukkan bahwa peserta dapat menjelaskan kembali prosedur praktikum serta membahas data hasil pengamatan yang diperoleh. Keberhasilan kegiatan ini disebabkan karena metode pelatihan yang digunakan adalah praktikum. Menurut Wardi dkk. (2024), kegiatan praktikum dalam pelajaran biologi membantu siswa dalam mengembangkan kompetensi kognitif, afektif, dan psikomotorik. Kegiatan praktikum juga memberikan pengalaman langsung yang bermakna (Anwar & Harahap, 2021), menumbuhkan rasa ingin tahu (Harahap dkk., 2022), mengembangkan keterampilan siswa (Agustina dkk., 2021), mengaktifkan siswa dalam kegiatan pembelajaran (Juliandini, 2020), serta memahami secara mandiri dan menghilangkan kebosanan (Setianingsih, 2023).

Keberhasilan kegiatan juga ditunjukkan berdasarkan hasil penilaian persepsi peserta. Hal tersebut ditunjukkan oleh semua peserta menjawab tertarik terhadap materi yang diajarkan dan mengharapkan kegiatan tersebut dapat dilaksanakan kembali pada waktu yang berbeda. Hasil kegiatan tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bermanfaat bagi mitra, yaitu civitas akademika di SMAN 9 Luwu.

Kesimpulan

Kesimpulan dari kegiatan adalah pelatihan metode praktikum, khususnya materi isolasi DNA, percobaan fotosintesis, dan pembuatan herbarium berhasil dilaksanakan di SMAN 9 Luwu. Kegiatan ini bermanfaat untuk melatih guru dan sekaligus membuat siswa memahami materi dengan mudah. Kegiatan ini dapat dilaksanakan di sekolah lain dengan mempertimbangkan masalah pada masing-masing sekolah.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Universitas Cokroaminoto Palopo sebagai pemberi dana kegiatan dan SMAN 9 Luwu atas kerjasamanya sebagai mitra kegiatan.

Referensi

- Agustina, P., Saputra, A., Anif, S., Rayana, A., & Probawati, A. (2021). Analisis keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa kelas XI IPA SMA pada praktikum biologi. *Edusains*, 13(1), 1–7.
- Anwar, I. F., & Harahap, L. J. (2021). Pelatihan budidaya hidroponik sayur daun: Pemberdayaan masyarakat Panyirapan Banten, Indonesia di masa pandemi Covid-19. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 9(2), 136–151.
- Gunawan, M., Mardhia, D., Yahya, F., Kautsari, N., & Masniadi, R. (2020). Penyuluhan tentang peluang dan tantangan penerapan tri dharma perguruan tinggi di era revolusi industri 4.0. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 84–89.
- Harahap, L. J., Siregar, R. A., & Marpaung, D. R. A. K. (2022). Analisis pelaksanaan praktikum dan kelengkapan sarana prasarana laboratorium biologi di SMA Negeri Kota Padangsidempuan. *Boedunis Journal*, 1(1), 9–16.
- Irma, P., Patahuddin, & Amirullah. (2021). SMA Negeri 9 Luwu tahun 2004–2019. *Attoriolog: Jurnal Pemikiran Kesejarahan dan Pendidikan Sejarah*, 9(1), 22–30.
- Juliandini, G. (2020). Pemanfaatan bahan alami sebagai indikator asam basa dengan metode praktikum IPA. *Prosiding Seminar Nasional Peningkatan Mutu Pendidikan*, 1(1), 180–184.
- Lubis, L. S., Warna, A. K. S., Wulan, A., Karimah, U., & Ayuhan. (2022). Sosialisasi dan edukasi: Pentingnya cita-cita pada anak sekolah dasar. Dalam *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LP UMJ*. Jakarta, Indonesia.
- Setianingsih, N. (2023). Penerapan pembelajaran berbasis praktikum untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik pada materi kimia hijau. *Science: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(3), 189–193.
- Telaumbanua, T., Hulu, F., & Laia, B. (2022). Sosialisasi program kerja kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Goladano. *Haga: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 125–128.
- Wardi, R. Y., Haris, E. P., Cambaba, S., Sohriati, E., & Suhaeni. (2024). Pelatihan isolasi DNA bagi siswa SMAN 2 Luwu dan SMAN 6 Luwu. *Abdimas Toddopuli: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 5(2), 73–81.