

Pelatihan Mahasiswa dalam Mendampingi Guru Mendesain Micromodul Berbasis Multimedia Interaktif pada Program PKM MGMP IPA SMP Kabupaten Maros

Andi Rahmat Saleh, Sitti Saenab*, Ahmad Zuhudy Bahtiar, Iqra Ramadani

Universitas Negeri Makassar, Jl. Mallengkeri Raya, Makassar, Sulawesi Selatan, 90224, Indonesia

*Penulis korespondensi, email: sitti.saenab@unm.ac.id

doi: 10.17977/um050v8i22025p197-204

Riwayat artikel

Diajukan: 19 Agustus 2025

Direvisi: 21 September 2025

Diterima: 22 September 2025

Diterbitkan: 5 Oktober 2025

Kata kunci

Literasi digital

Micromodul

Multimedia interaktif

Teknologi pembelajaran

Abstrak

Pelatihan mahasiswa dalam mendampingi guru mendesain micromodul berbasis multimedia interaktif bertujuan untuk meningkatkan literasi digital dan kompetensi teknis mahasiswa serta memperkuat penerapan teknologi dalam pembelajaran di SMP Kabupaten Maros. Evaluasi pretest dan posttest menunjukkan peningkatan signifikan sebesar 25% dalam literasi digital mahasiswa. Sebagian besar mahasiswa berhasil merancang video tutorial dan prototipe micromodul yang efektif, namun masih ada mahasiswa yang membutuhkan pendampingan lebih intensif dalam menguasai alat digital. Pelatihan ini memberikan dampak positif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis teknologi di Kabupaten Maros, serta memberikan pengalaman praktis bagi mahasiswa sebagai fasilitator. Meskipun demikian, tantangan teknis seperti masalah akses dan penguasaan alat masih perlu diperbaiki. Pelatihan ini memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas pendidikan di daerah, dengan memperkenalkan penggunaan teknologi dalam desain pembelajaran yang lebih dinamis dan interaktif.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Teknologi digital menawarkan berbagai peluang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, baik dari segi efektivitas, efisiensi, maupun keterlibatan peserta didik (Suhadi et al., 2021). Salah satu inovasi terkini yang dapat mendukung pembelajaran interaktif adalah penggunaan micromodul berbasis multimedia interaktif. Micromodul ini memungkinkan materi pembelajaran disajikan secara modular dengan elemen-elemen visual, audio, serta kuis interaktif yang mendukung pemahaman peserta didik secara lebih mendalam. Penggunaan micromodul berbasis multimedia tidak hanya memudahkan penyampaian materi, tetapi juga mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses belajar yang lebih menarik dan dinamis (Pangsuma et al., 2024; Santoso & Putra, 2019; Winarsih et al., 2025).

Penggunaan multimedia dalam pendidikan semakin meningkat, namun tantangan signifikan dan kompleks masih dihadapi oleh banyak pendidik, terutama di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Hasil Penelitian menunjukkan 73% guru SMP mengalami kesulitan dalam menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia, terutama karena keterbatasan kemampuan teknis dan fasilitas pendukung (Latifah & Ramadan, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun penggunaan multimedia meningkat, tantangan kompleks masih signifikan di tingkat SMP. Berdasarkan hasil observasi dan studi awal, banyak guru, khususnya di Kabupaten Maros, yang belum memanfaatkan potensi penuh dari alat-alat digital dalam merancang materi ajar. Sebagian besar guru masih mengandalkan metode pembelajaran konvensional yang terbatas pada penggunaan presentasi statis dan video, tanpa adanya elemen interaktif yang dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan guru dalam mendesain dan menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi masih terbatas, sehingga mengurangi efektivitas pembelajaran yang seharusnya dapat lebih mengakomodasi kebutuhan peserta didik di era digital.

Seiring dengan perkembangan konsep pembelajaran mendalam (*Deep Learning*) yaitu pembelajaran yang menumbuhkan pemahaman konseptual yang tahan uji, penalaran berbasis bukti, dan kemampuan transfer antarkonteks; menuntut pembelajaran yang lebih adaptif dan berbasis pada kebutuhan peserta didik. Pengembangan kompetensi guru dalam merancang micromodul berbasis multimedia menjadi sangat krusial (Baharuddin & Anggraini, 2021; Fatma et al., 2025). Micromodul berbasis multimedia interaktif dimaknai sebagai paket belajar mikro yang menargetkan satu tujuan pembelajaran spesifik, disusun dalam unit ringkas berdurasi 5 hingga 10 menit per unit, dengan rangkaian topik sekitar 20 hingga 40 menit. Konten memadukan teks ringkas, grafik atau animasi, audio atau video pendek, serta aktivitas interaktif seperti kuis formatif tiga hingga lima butir dengan umpan balik segera, latihan menjodohkan atau seret dan lepas, dan isian singkat.

Navigasi dirancang nonlinier melalui tombol, pranala jangkar, atau kode QR, dilengkapi ringkasan konsep, indikator capaian, dan rubrik penilaian ringkas per unit (Irmawan et al., 2022; Nurlaela et al., 2024).

Platform yang direkomendasikan meliputi Canva untuk desain dan animasi singkat, Wordwall untuk latihan interaktif, Quizizz untuk kuis adaptif, Wizer.me untuk lembar kerja interaktif, serta Padlet untuk kurasi dan refleksi. Seluruh artefak diintegrasikan melalui pranala atau kode QR sehingga membentuk pengalaman belajar yang menyatu, mudah diakses melalui perangkat bergerak, serta ramah terhadap keterbatasan lebar pita. Perancangan mengacu pada prinsip multimedia learning untuk mengelola beban kognitif dan memastikan koherensi kata dan gambar agar proses pemaknaan berjalan maksimal. Potensi besar ini, jika dimanfaatkan dengan optimal, dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, terutama dalam mata pelajaran IPA yang sering kali memerlukan representasi visual untuk menjelaskan konsep-konsep abstrak. Dengan demikian, pemanfaatan micromodul berbasis multimedia akan sangat membantu peserta didik dalam memahami materi yang lebih kompleks dan abstrak (Damanik & Fajari, 2025; Defianti et al., 2023; Rosaliana et al., 2023; Sardianto et al., 2025).

Tantangan utama yang teridentifikasi bukan semata penguasaan perangkat lunak, melainkan kemampuan mendesain pengalaman belajar interaktif yang selaras dengan tujuan kurikulum dan karakteristik materi IPA. Oleh karena itu, pelatihan yang efektif perlu memadukan penguatan kompetensi teknis dengan pengembangan desain instruksional. Kebutuhan ini semakin mendesak mengingat pelatihan TIK yang ada cenderung berfokus pada fitur aplikasi tanpa kerangka perancangan pengalaman belajar yang menyeluruh. Mengimplementasikan hal tersebut secara efektif memerlukan pemahaman mendalam mengenai prinsip-prinsip desain multimedia dan keterampilan teknis dalam menggunakan platform digital untuk menciptakan micromodul yang efektif. Intervensi berupa pelatihan intensif sangat dibutuhkan, yang tidak hanya mengajarkan penggunaan perangkat lunak digital, tetapi juga memberikan pemahaman pedagogis terkait desain instruksional yang efektif (Ginting & Magistra, 2024; Kuncoro et al., 2023; Purba & Lumbangaol, 2023). Pelatihan ini bertujuan mempersiapkan guru agar dapat mengoptimalkan teknologi dalam pembelajaran dengan merancang media ajar yang tidak hanya menarik, tetapi juga sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan kurikulum yang berlaku.

Pelatihan kepada mahasiswa sebagai pendamping dalam program ini menjadi langkah strategis untuk memastikan keberhasilan program PKM MGMP IPA SMP Kabupaten Maros. Mahasiswa tidak hanya dilatih untuk menguasai berbagai alat digital yang relevan, tetapi juga diberikan peran sebagai fasilitator yang mendampingi guru dalam merancang dan menerapkan micromodul berbasis multimedia interaktif. Dengan demikian, mahasiswa turut berperan dalam meningkatkan kompetensi pedagogik dan digital para guru mitra, sekaligus memperkuat penerapan teknologi dalam pembelajaran IPA. Keterlibatan mahasiswa dalam pengabdian ini juga akan memperkaya pengalaman mereka dalam mengaplikasikan teori yang dipelajari selama kuliah, serta memberi kontribusi nyata terhadap kualitas pendidikan di daerah tersebut.

Pelatihan ini diharapkan dapat memberikan dampak positif yang luas, tidak hanya dalam hal peningkatan keterampilan teknis guru, tetapi juga dalam peningkatan kualitas pembelajaran berbasis teknologi di Kabupaten Maros. Selain itu, pelatihan ini juga memberikan mahasiswa kesempatan untuk memperoleh pengalaman belajar di luar kampus, yang sejalan dengan tujuan pengembangan kompetensi mahasiswa sesuai dengan Indikator Kinerja Utama (IKU) perguruan tinggi. Dengan demikian, program ini tidak hanya bermanfaat bagi guru dan peserta didik, tetapi juga bagi mahasiswa yang akan menjadi agen perubahan dalam dunia pendidikan.

2. Metode

2.1. Tahapan Persiapan

Pada tahap persiapan, mahasiswa diberikan pelatihan teori mengenai prinsip dasar desain micromodul, pengembangan multimedia, dan pengenalan alat yang digunakan oleh guru dalam pelatihan. Mahasiswa juga diajarkan dasar-dasar pedagogi pembelajaran berbasis multimedia serta bagaimana teknologi dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik. Selain itu, pelatihan ini memperkenalkan mahasiswa pada pentingnya penggunaan desain visual, interaksi multimedia, dan navigasi digital untuk mendukung proses belajar mengajar yang lebih dinamis. Tahap persiapan juga mencakup sosialisasi internal, yang melibatkan penyampaian tujuan program PKM, peran mahasiswa, dan target luaran yang diharapkan dari program ini. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa mahasiswa memahami dengan jelas tujuan dan tanggung jawab mereka dalam mendampingi guru selama pelatihan.

2.2. Tahapan Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, mahasiswa terlibat langsung dalam mendampingi guru selama pelatihan. Mereka dilatih menggunakan aplikasi pendukung micromodul dan diminta untuk membuat video tutorial penggunaan tiap aplikasi yang digunakan, seperti Canva Pro, Wordwall, Quizizz, Padlet, dan Wizer.me. Video tutorial ini bertujuan untuk membantu guru lebih memahami cara mengoperasikan perangkat-perangkat tersebut dengan efektif. Mahasiswa juga terlibat dalam praktik langsung mendesain micromodul berbasis multimedia, di mana

mereka merancang modul dengan elemen visual, audio, serta kuis interaktif. Setelah itu, dilakukan simulasi pendampingan guru, di mana mahasiswa berperan sebagai fasilitator yang membantu guru dalam mengimplementasikan micromodul dalam pembelajaran. Pendekatan *learning by doing* digunakan untuk mempercepat pemahaman mahasiswa dan memberikan pengalaman praktis dalam mendampingi guru.

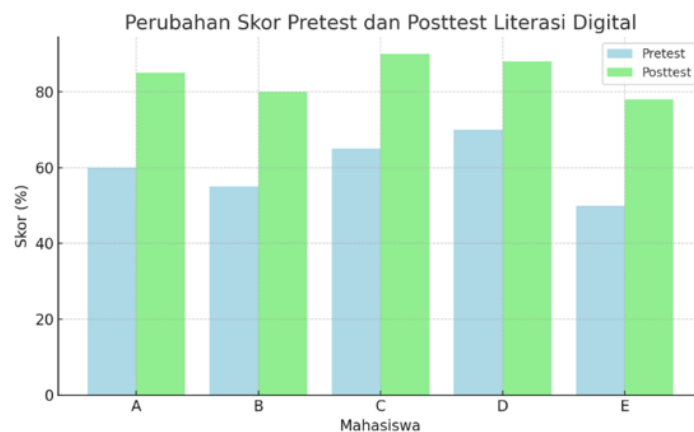
2.3. Tahapan Persiapan

Pada tahap evaluasi, penilaian dilakukan setelah mahasiswa menyelesaikan pelatihan persiapan mereka sebagai fasilitator. Evaluasi berfokus pada pemahaman dan keterampilan mahasiswa dalam menggunakan aplikasi pendukung micromodul serta kemampuan mereka dalam merancang dan menyampaikan tutorial penggunaan alat-alat tersebut. Penilaian dilakukan melalui observasi langsung, angket persepsi dari mahasiswa mengenai kesiapan mereka sebagai fasilitator, serta evaluasi terhadap video tutorial yang dibuat oleh mahasiswa. Umpan balik yang diperoleh digunakan untuk memberikan arahan dan memperbaiki keterampilan mahasiswa sebelum mereka memulai mendampingi guru dalam mendesain micromodul. Hasil evaluasi ini bertujuan memastikan bahwa mahasiswa siap melaksanakan peran mereka dengan efektif selama proses pendampingan langsung.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Pelatihan ini melibatkan lima mahasiswa dari Program Studi Pendidikan IPA yang berperan sebagai fasilitator dalam mendampingi guru-guru SMP di Kabupaten Maros untuk mendesain micromodul berbasis multimedia interaktif. Evaluasi hasil pelatihan menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam penguasaan literasi digital mahasiswa. Gambar 1 menunjukkan perubahan skor pretest dan posttest literasi digital dimana, rerata skor pretest mahasiswa adalah sekitar 61%, sementara skor posttest meningkat menjadi 85%, yang mencerminkan peningkatan sebesar 25%. Peningkatan terbesar tercatat pada Mahasiswa E, yang mengalami kenaikan sebesar 28%, sementara Mahasiswa D mengalami kenaikan terendah, yaitu 18%. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ada peningkatan yang signifikan, masih terdapat variasi dalam tingkat pemahaman mahasiswa terhadap penggunaan alat digital yang disediakan.



Gambar 1. Perubahan Skor Pretest dan Posttest Literasi Digital

Selanjutnya, untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai hasil pelatihan, dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Pelatihan Mahasiswa

Mahasiswa	Pretest Score (%)	Posttest Score (%)	Peningkatan (%)	Kualitas Video Tutorial	Prototipe Micromodul Lengkap (%)	Kesiapan Sebelum Pendampingan	Refleksi Positif
A	60	85	25	Baik	80	Siap	Meningkatkan kepercayaan diri
B	55	80	25	Sangat Baik	75	Perlu Penguatan	Pemahaman lebih baik
C	65	90	25	Cukup Baik	90	Siap	Kebingungannya berkurang
D	70	88	18	Baik	85	Perlu Pendampingan Intensif	Berkurangnya kesulitan teknis
E	50	78	28	Sangat Baik	88	Siap	Semangat dalam mendampingi

3.1.1. Kualitas Video Tutorial

Video tutorial yang dibuat oleh mahasiswa bertujuan untuk memberikan panduan praktis kepada guru dalam menggunakan berbagai aplikasi pembelajaran yang digunakan dalam pembuatan micromodul. Evaluasi terhadap video tutorial menunjukkan mayoritas mahasiswa (80%) menghasilkan video dengan kualitas "Baik", sementara 20% mahasiswa lainnya menghasilkan video dengan kualitas "Sangat Baik". Mahasiswa B dan E, yang menghasilkan video dengan kualitas "Sangat Baik", menunjukkan kemampuan yang lebih unggul dalam menyampaikan informasi secara jelas dan efektif. Video tutorial ini terbukti efektif dalam membantu guru memahami cara mengoperasikan perangkat-perangkat digital yang digunakan, seperti Canva Pro, Wordwall, Quizizz, Padlet, dan Wizer.me.

3.1.2. Prototipe Micromodul

Sebagian besar mahasiswa berhasil merancang prototipe micromodul berbasis multimedia yang lengkap, mencakup elemen-elemen penting seperti teks, gambar, kuis interaktif, dan navigasi digital. Mahasiswa C dan E berhasil menciptakan prototipe dengan kelengkapan mencapai 90%, sementara Mahasiswa A dan D menghasilkan prototipe dengan kelengkapan 80%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa mampu mengintegrasikan elemen multimedia dengan baik dalam desain mereka, meskipun ada beberapa mahasiswa yang masih membutuhkan bimbingan lebih lanjut untuk menyempurnakan beberapa bagian teknis, seperti pengaturan navigasi interaktif dan pembuatan kuis.

3.1.3. Kesiapan Sebelum Pendampingan

Evaluasi kesiapan mahasiswa sebelum memulai pendampingan menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa (60%) sudah siap untuk mendampingi guru dalam mendesain micromodul. Namun, 20% mahasiswa lainnya membutuhkan penguatan lebih lanjut dalam pemahaman materi teknis, sementara 20% mahasiswa lainnya membutuhkan pendampingan intensif sebelum dapat memulai pendampingan langsung kepada guru. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa sudah menunjukkan kesiapan yang baik, masih ada ruang untuk meningkatkan keterampilan teknis mereka, terutama dalam mengoperasikan perangkat digital dengan lebih mandiri.

3.1.4. Refleksi Positif Mahasiswa

Refleksi dari mahasiswa menunjukkan adanya peningkatan rasa percaya diri setelah mengikuti pelatihan ini. Sebagian besar mahasiswa melaporkan bahwa pemahaman mereka tentang desain micromodul berbasis multimedia semakin baik, dan mereka merasa siap untuk menghadapi tantangan yang mungkin muncul selama proses pendampingan. Beberapa mahasiswa juga mencatat bahwa kendala teknis, seperti masalah akun dan akses platform, semakin berkurang setelah mereka mengikuti latihan langsung selama pelatihan. Hal ini menandakan bahwa pelatihan telah memberikan dampak positif dalam meningkatkan pemahaman teknis dan kesiapan mahasiswa sebagai fasilitator.

Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa pelatihan ini berhasil meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam hal literasi digital dan kemampuan teknis untuk mendampingi guru. Meskipun masih ada ruang untuk perbaikan, terutama dalam penguasaan alat dan penguatan pemahaman teknis, mahasiswa sudah menunjukkan perkembangan yang signifikan dalam persiapan mereka sebagai fasilitator. Pelatihan ini memberikan dampak positif yang luas, tidak hanya dalam hal peningkatan keterampilan teknis mahasiswa, tetapi juga dalam meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis teknologi di Kabupaten Maros.

3.2. Pembahasan

Pelatihan yang dilaksanakan kepada mahasiswa sebagai fasilitator dalam mendampingi guru-guru SMP di Kabupaten Maros menunjukkan hasil yang signifikan dalam peningkatan literasi digital, terutama dalam penggunaan alat-alat digital untuk desain micromodul berbasis multimedia interaktif. Evaluasi yang dilakukan pada pretest dan posttest memperlihatkan peningkatan skor rata-rata mahasiswa dari 61% menjadi 85%, mencerminkan peningkatan sebesar 25%. Hal ini mengindikasikan bahwa tujuan pelatihan untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa dalam penggunaan teknologi pembelajaran telah tercapai dengan baik.

Namun, meskipun ada peningkatan signifikan, variasi hasil antara mahasiswa juga menunjukkan adanya perbedaan dalam pemahaman dan penguasaan keterampilan digital yang diperlukan untuk mendampingi guru. Mahasiswa E, dengan peningkatan skor sebesar 28%, menunjukkan bahwa pelatihan ini dapat memberikan dampak positif yang besar, terutama bagi mereka yang lebih siap secara teknis. Sebaliknya, mahasiswa D yang hanya mengalami peningkatan 18%, menandakan bahwa meskipun pelatihan berhasil meningkatkan literasi digital, masih terdapat mahasiswa yang membutuhkan pendampingan lebih intensif, terutama dalam hal penguasaan alat dan teknik penggunaan platform digital secara mandiri.

Pelatihan ini memberikan sejumlah kelebihan yang signifikan. Salah satunya adalah keberhasilan dalam meningkatkan kualitas video tutorial yang dihasilkan oleh mahasiswa. Sebagian besar mahasiswa menghasilkan video dengan kualitas "Baik", sementara beberapa lainnya menghasilkan video dengan kualitas "Sangat Baik".

Video tutorial ini terbukti efektif dalam membantu guru memahami cara menggunakan perangkat pembelajaran digital seperti Canva Pro, Wordwall, Quizizz, Padlet, dan Wizer.me. Keunggulan ini sejalan dengan temuan sebelumnya yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dan mempermudah pemahaman materi yang kompleks (Mufid et al., 2025; Nurmawati, 2025). Selain itu, sebagian besar mahasiswa berhasil merancang prototipe micromodul berbasis multimedia dengan kelengkapan yang baik, mencakup teks, gambar, kuis interaktif, dan navigasi digital. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa mampu mengintegrasikan elemen-elemen multimedia secara efektif, yang sesuai dengan prinsip desain multimedia yang telah terbukti dapat mempercepat pemahaman peserta didik (Kuncoro et al., 2023; Oetomo et al., 2023).

Tahap Persiapan dalam pelatihan ini mempersiapkan mahasiswa dengan pengetahuan dasar tentang desain micromodul dan pengenalan alat digital yang digunakan oleh guru. Mahasiswa juga diajarkan dasar-dasar pedagogi dan pentingnya interaksi multimedia dalam pembelajaran. Gambar 2 di bawah ini menunjukkan tahapan pelatihan yang melibatkan teori dan praktik langsung bagi mahasiswa dalam mendesain materi pembelajaran.



Gambar 2. Tahap Persiapan Pelatihan

Tahap Pelaksanaan dilaksanakan dengan melibatkan mahasiswa secara langsung dalam mendampingi guru-guru dalam proses desain micromodul berbasis multimedia. Mahasiswa dilatih untuk menggunakan berbagai aplikasi digital yang mendukung pembelajaran, dan diharapkan dapat menghasilkan video tutorial serta prototipe micromodul yang efektif (Gambar 3). Gambar 4 memperlihatkan mahasiswa yang sedang berkolaborasi dengan guru dalam mendesain micromodul, menunjukkan penerapan prinsip pembelajaran berbasis multimedia.

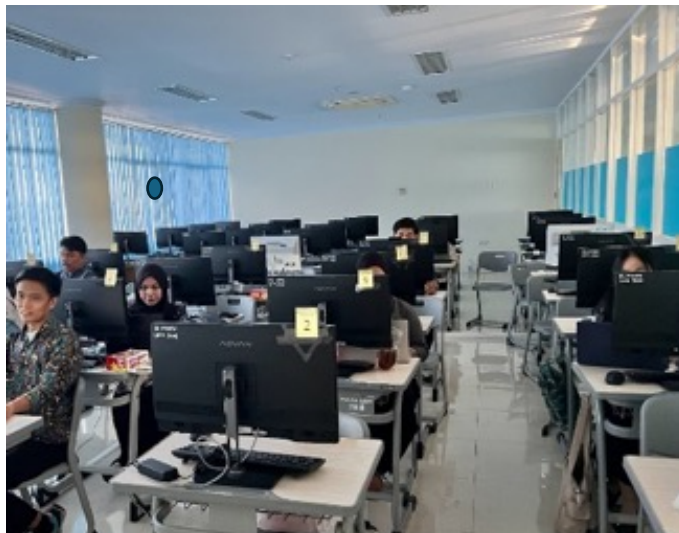


Gambar 3. Website Video Tutorial dan Micromodul oleh Mahasiswa



Gambar 4. Mahasiswa Mendampingi Guru dalam Mendesain Micromodul

Tahap Evaluasi menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar mahasiswa menunjukkan perkembangan positif dalam keterampilan digital, beberapa kendala teknis dan pemahaman mendalam tentang platform digital masih perlu diperbaiki. Kendala seperti kesulitan akses akun dan masalah teknis lainnya menjadi hambatan dalam kelancaran pelatihan, yang membutuhkan waktu lebih untuk diselesaikan. Gambar 5 di bawah ini menunjukkan evaluasi langsung terhadap prototipe micromodul yang telah dibuat mahasiswa, yang menjadi bagian penting dalam penilaian akhir pelatihan.



Gambar 5. Evaluasi Prototipe Micromodul

Dampak dari pelatihan ini tidak hanya terbatas pada peningkatan keterampilan teknis mahasiswa, tetapi juga pada peningkatan kualitas pembelajaran berbasis teknologi di Kabupaten Maros. Mahasiswa yang terlibat sebagai fasilitator mendapat kesempatan untuk mengaplikasikan teori yang dipelajari di kampus dalam konteks praktis, yang pada gilirannya meningkatkan pengalaman mereka dalam dunia pendidikan. Hal ini juga sejalan dengan upaya peningkatan kualitas pendidikan di daerah dengan memanfaatkan teknologi digital secara maksimal. Di sisi lain, peningkatan kualitas pembelajaran bagi guru juga memberikan dampak positif yang luas, termasuk dalam meningkatkan pemahaman mereka tentang desain pembelajaran berbasis multimedia. Dengan adanya micromodul berbasis multimedia interaktif, guru dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan efektif bagi siswa, sejalan dengan rekomendasi dari Wulansari dan Irdawati (2023) yang menekankan pentingnya pelatihan bagi guru dalam memanfaatkan teknologi pendidikan.

Meskipun pelatihan ini berhasil mencapai tujuan utamanya, beberapa kendala dan kelemahan tetap muncul selama pelaksanaan. Salah satunya adalah masih adanya mahasiswa yang membutuhkan penguatan lebih lanjut dalam pemahaman materi teknis dan pendampingan intensif. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun pelatihan berjalan baik, penguasaan alat dan platform digital memerlukan waktu yang lebih lama untuk dapat dikuasai dengan baik, terutama bagi mahasiswa yang tidak terbiasa dengan teknologi tersebut. Selain itu, beberapa masalah teknis seperti kendala akses akun dan platform juga menghambat proses pelatihan, meskipun masalah ini dapat diatasi dengan latihan lebih lanjut. Sesuai dengan temuan dari penelitian sebelumnya oleh Syarifatin et al. (2022), keterbatasan dalam pengetahuan teknis dapat memengaruhi keberhasilan integrasi teknologi dalam pendidikan. Oleh karena itu, penting untuk terus memberikan pelatihan yang berkelanjutan bagi mahasiswa dan guru agar dapat mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

Secara keseluruhan, pelatihan ini berhasil meningkatkan literasi digital mahasiswa dan mempersiapkan mereka untuk berperan sebagai fasilitator dalam mendampingi guru dalam desain micromodul berbasis multimedia interaktif. Meskipun ada beberapa kendala teknis yang perlu diperbaiki, pelatihan ini memberikan dampak positif dalam meningkatkan kompetensi mahasiswa dan kualitas pembelajaran di Kabupaten Maros. Selanjutnya, peningkatan fasilitas dan penyempurnaan pelatihan teknis akan sangat mendukung efektivitas program pengabdian.

4. Simpulan

Pelatihan yang dilakukan kepada mahasiswa sebagai fasilitator dalam mendampingi guru-guru SMP di Kabupaten Maros berhasil meningkatkan literasi digital mahasiswa, dengan peningkatan skor pretest dan posttest sebesar 25%. Meskipun sebagian besar mahasiswa dapat merancang video tutorial dan prototipe micromodul berbasis multimedia dengan baik, masih terdapat beberapa mahasiswa yang membutuhkan pendampingan lebih intensif dalam penguasaan alat digital. Pelatihan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis mahasiswa, tetapi juga memperkuat penerapan teknologi dalam pembelajaran di daerah,

memberikan dampak positif terhadap kualitas pembelajaran berbasis multimedia bagi guru, dan memperkaya pengalaman praktis mahasiswa dalam dunia pendidikan.

Kontribusi Penulis

Seluruh penulis memiliki kontribusi yang sama terhadap artikel. Semua penulis telah membaca dan menyetujui versi akhir artikel.

Pendanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini didanai oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi melalui skema Pengabdian kepada Masyarakat Tahun 2025.

Deklarasi Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada potensi konflik kepentingan sehubungan dengan penelitian, kepenulisan, dan/atau publikasi artikel ini.

Daftar Rujukan

- Baharuddin, M. R., & Anggraini, R. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Microsoft Excel pada Mata Kuliah Perangkat Lunak Aplikasi. *Jurnal Literasi Digital*, 1(2), 94–101. <https://doi.org/10.54065/jld.1.2.2021.18>
- Damanik, N., & Fajari, L. E. W. (2025). Multimedia Interaktif Berbasis Augmented Reality untuk Meningkatkan Problem Solving Skills dan Literasi Digital Siswa. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 9(1), 395–416. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v9i1.1657>
- Defianti, A., Sakti, I., & Hidayat, S. (2023). Pelatihan Pemanfaatan Simulasi Interaktif PhET dalam Pembelajaran IPA di SMP-SMA Idhata Kota Bengkulu. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Indonesia*, 2(2), 20–25. <https://doi.org/10.55542/jppmi.v2i2.437>
- Fatma, R. A., Andini Ika Saputri, Ika Surya Yunita, & Dewi Nurul Istiqomah. (2025). Utilization of Interactive Multimedia in Science Learning at Junior High School MTs N 7. *Jurnal Bioedukatika*, 11(3), 42–47. <https://doi.org/10.26555/bioedukatika.v11i3.30918>
- Ginting, L. C., & Magistra, A. A. (2024). Membangun Guru Literat Digital: Analisis Kemampuan Literasi Digital Mahasiswa PGSD. *Jurnal Pedagogik Pendidikan Dasar*, 11(1), 40–51. <https://doi.org/10.17509/jppd.v11i1.70425>
- Irmawan, I., Mering, A., & Astuti, I. (2022). The Development of Interactive Learning Multimedia Based on The Website for Mathematics' Subject in Junior High School. *JETL (Journal of Education, Teaching and Learning)*, 7(1), 108. <https://doi.org/10.26737/jetl.v7i1.2709>
- Kuncoro, A., Supriyanto, S., & Kristiyanti, M. (2023). Workshop Peningkatan Kapabilitas Mahasiswa: Peran Mahasiswa dalam Peningkatan Kreativitas Mahasiswa Unggul dan Berkelanjutan. *Jurnal Peduli Masyarakat*, 5(1), 109–112. <https://doi.org/10.37287/jpm.v5i1.1573>
- Latifah, H., & Ramadan, Z. H. (2023). Problematika Guru dalam Pemanfaatan Internet sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(5), 5823–5836. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i5.5330>
- Mufid, M., Diantika, D. E., & Kholid, A. A. (2025). Pendampingan Pengembangan Media Ajar Bahasa Arab Berbasis Wordwall untuk Guru SMAI Al Fattah Kalitidu. *Journal of Research Applications in Community Service*, 4(2), 69–78. <https://doi.org/10.32665/jarcoms.v4i2.4503>
- Nurlaela, D., Santhi, D. D. Y., & Ardiasih, L. S. (2024). The Effectiveness of Android-Based Interactive Multimedia in Improving Junior High School Students' English Learning Outcomes and Learning Motivation. *Premise: Journal of English Education*, 13(1), 388. <https://doi.org/10.24127/pj.v13i1.8925>
- Nurmawati, N. (2025). Pengembangan E-Modul Terintegrasi Quizizz untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VIII di SMP Negeri 1 Cina. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 16(1), 50–59. <https://doi.org/10.37304/jikt.v16i1.385>
- Oetomo, R. K., Pamungkas, P. D. A., & Septianingsih, N. (2023). Literasi Digital Mahasiswa Menggunakan Kerangka Pengukuran Literasi Digital Kominfo. *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan Dan Teknologi Informasi*, 2(1), 73–83. <https://doi.org/10.33050/mentari.v2i1.356>
- Pangsuma, N. S., Nurahman, A. A., Riandi, R., & Solihat, R. (2024). Innovation of ESD Learning Module (Education for Sustainable Development) Based on Bugis Local Wisdom for Critical Thinking Skills and Environmental Literacy. *Journal of Science Learning*, 7(3), 257–266. <https://doi.org/10.17509/jsl.v7i3.71247>
- Purba, Y. O., & Lumbangaol, S. T. P. (2023). Pelatihan Guru SMP Tentang Media Pembelajaran Matematika dan IPA Berbasis ICT Pada Kurikulum Merdeka Belajar. *SAMBARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 126–134. <https://doi.org/10.58540/sambarapkm.v1i3.375>
- Rosaliana, M., Yuniarti, Y., & Sukardi, R. R. (2023). Pengembangan Platform Evaluasi Digital Literasi Sains Pada Sistem Pencernaan Manusia. *Natural: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 10(2), 67–73. <https://doi.org/10.30738/natural.v10i2.15694>
- Santoso, H. B., & Putra, L. K. (2019). Development of an Interactive Learning Module for Visualizing Self-Regulated Learning Skills. *International Conference on Computers in Education*. <https://doi.org/10.58459/icce.2019.313>

- Sardianto, M. S., Astra Patriot, E., Inda Lestari, Y., Helen Simarmata, R., Guna Nugraha, A., & Feranti, H. (2025). Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Video Animasi Melalui Aplikasi Canva untuk Guru SMP IPA. *ABDINE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 103–112. <https://doi.org/10.52072/abdine.v5i1.1043>
- Suhadi, S. M., Mohamed, H., Abdullah, Z., Zaid, N. M., Aris, B., & Sanmugam, M. (2021). Enhancing Student's Higher Order Thinking Skills (HOTS) through the Socratic Method Approach with Technology. In *Research Anthology on Developing Critical Thinking Skills in Students* (pp. 1399–1412). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-3022-1.ch073>
- Syarofatin, R. H., Isnaeni, W., & Alimah, S. (2022). Android Based Module Development with Project- Based Learning Model on Immune System Materials to Improve Critical Thinking and Digital Literature Skills. *Journal of Innovative Science Education*, 11(3), 314–324. <https://doi.org/10.15294/jise.v11i1.55764>
- Winarsih, H., Kusmana, S., & Gloriani, Y. (2025). Editorial Text Digital Module in Improving Critical Thinking Abilities of SMA/MA Students. *International Journal of Secondary Education*, 13(1), 25–33. <https://doi.org/10.11648/j.ijsedu.20251301.13>
- Wulansari, K., & Irdawati, I. (2023). The Effectiveness of STEM-Based High School Biology E-Module on Respiratory System Material to Improve Student Learning Outcomes and Creative Thinking. *International Journal of Social Science and Human Research*, 06(05). <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v6-i5-18>