

Pendampingan Penyusunan Asesmen dan Pembelajaran Inovatif Terintegrasi Media Untuk Meningkatkan Efektifitas dalam Pembelajaran di SD Negeri 28 Sawang

Isna Rezkia Lukman¹, Ucia Mahya Dewi^{*2}, Ratna Unaida³, Almunawarah⁴, Ismi Nura⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Malikussaleh (Jl. Cot Tengku Nie, Reuleut Kab. Aceh Utara).

*Email: uciamahyadewi01@unimal.ac.id

Abstrak

History Artikel
Received:
September-2024;
Reviewed:
September-2024;
Accepted:
September-2024;
Published:
November-2024

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di SDN 28 Sawang, Kabupaten Aceh Utara, bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui penggunaan media pembelajaran berbasis digital dan penyusunan asesmen autentik. Permasalahan yang dihadapi mitra adalah kurangnya pemahaman guru mengenai kriteria dan pelaksanaan asesmen yang tepat, serta minimnya penguasaan terhadap aplikasi asesmen berbasis digital. Guru-guru juga mengalami kesulitan dalam menyusun instrumen asesmen autentik yang sesuai dengan karakteristik siswa. Untuk itu, kegiatan ini dirancang dalam beberapa tahapan yang meliputi pelatihan gaya belajar dan motivasi siswa, pembiasaan penggunaan media pembelajaran, serta workshop penyusunan aplikasi asesmen digital dan asesmen autentik. Metode pelaksanaan kegiatan ini menggunakan pendekatan *In-service learning*, yang menggabungkan teori dan pendampingan intensif. Pelatihan dilakukan dalam bentuk 4 tahap, yaitu: (1) Pengenalan gaya belajar dan motivasi, (2) Pendampingan penggunaan media pembelajaran, (3) Workshop penyusunan aplikasi asesmen berbasis digital, dan (4) Pendampingan penyusunan instrumen asesmen autentik. Proses evaluasi dilakukan melalui angket untuk mengukur kebermanfaatan kegiatan terhadap peningkatan keterampilan guru dalam menggunakan media dan teknologi dalam pembelajaran. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa guru-guru mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang penyusunan asesmen autentik yang praktis dan relevan dengan kebutuhan siswa. Selain itu, pemanfaatan media pembelajaran berbasis digital dan aplikasi asesmen memberikan dampak positif terhadap keterlibatan dan motivasi siswa dalam belajar. Dengan demikian, kegiatan ini berhasil meningkatkan keterampilan digital guru dan efektivitas pembelajaran di SDN 28 Sawang.

Kata kunci: Asesmen, Digitalisasi, Media, Pembelajaran.

PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan berbasis teknologi telah mengalami peningkatan dalam beberapa tahun terakhir diberbagai penelitian yang sedang tren sehingga mengubah paradigma pendidikan dari konvensional menjadi pendidikan digital [1], [2]. Perubahan pendidikan di Aceh salah satunya di Kabupaten Bireuen menjadi hal yang fundamental, terutama perubahan kurikulum 2013 menjadi kurikulum merdeka yang mengutamakan kebebasan lebih besar kepada pendidik dan peserta didik dalam mengelola proses pembelajaran. Salah satu pendekatan yang menjadi titik fokus utama kurikulum merdeka adalah pembelajaran diferensiasi, yang bertujuan menghadirkan keberagaman metode pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik, dimana proses belajar yang menekankan variasi model dapat berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar [3]. Asesmen atau disebut juga dengan penilaian adalah suatu penerapan dan penggunaan berbagai cara dan alat untuk mendapatkan serangkaian informasi tentang hasil belajar dan pencapaian kompetensi dari

peserta didik. Asesmen dalam pembelajaran baik ulangan harian atau ujian sekolah masih menggunakan cara konvensional yaitu *Paper Based Test* (PBT) atau yang banyak dikenal sebagai tes tertulis [4]. Bentuk tes ini menggunakan kertas dan tulisan sebagai alat bantu utama baik untuk menyediakan soal maupun jawaban tes. Cara ini dianggap tidak efisien dan tidak praktis, diantaranya dalam hal biaya penyediaan bahan soal dan pemeriksaan, serta resiko kecurangan tergolong tinggi, sehingga hasil tes tidak mampu menggambarkan kemampuan peserta yang sebenarnya [5].

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara tim PKM dengan guru dan wakil kepala sekolah di SDN 28 Sawang guru telah melakukan berbagai kegiatan rutin akan tetapi pelatihan penguatan kompetensi penerapan teknologi pendidikan dalam proses pembelajaran masih terbatas terutama pemanfaatan teknologi pada pelaksanaan pembelajaran dan asesmen.

Guru yang gagap teknologi tidak mampu merancang pembelajaran berbasis online, dan tidak mampu berinteraksi dengan peserta didiknya secara virtual sehingga poses evaluasi pembelajaran juga tidak maksimal [6]. Hal ini disebabkan karena kurangnya keterampilan guru dalam memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Kurangnya fasilitas sekolah dan minimnya kompetensi literasi digital guru berdampak pada rendahnya kemampuan siswa baik dari segi kognitif maupun ketrampilan menggunakan komputer sehingga berpengaruh pada hasil Asesmen Nasional. Kesiapan siswa mengoperasikan teknologi merupakan aspek penting yang harus diperhatikan karena akan mempengaruhi skor yang diperoleh dalam Asesmen Nasional [7]. Sebagaimana penelitian sebelumnya, terdapat beberapa cara untuk meningkatkan profesionalisme guru. Beberapa diantaranya termasuk menerapkan model peningkatan kapasitas melalui pembentukan komunitas pembelajar, program swadidik virtual, penulisan, kelompok pengembangan kritis, pendampingan sejawat, pertukaran guru, studi lanjutan, penelitian tindakan kolaboratif, serta penyelenggaraan konferensi, seminar, dan pelatihan yang berkelanjutan [8]. Kegiatan seperti workshop atau pelatihan dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidik dan guru, yang pada gilirannya akan berdampak positif pada kualitas pembelajaran [9]. Melalui penyelenggaraan workshop atau pelatihan, guru dapat memperluas pengetahuan, meningkatkan kemampuan, dan mengasah keterampilan mereka [10].

Siswa perlu pembiasaan dalam mengikuti ujian secara online, sehingga keterbatasan perangkat komputer di sekolah menuntut guru untuk lebih inovatif dalam mengembangkan sistem asesmen berbasis online. Seiring dengan perkembangan zaman yang modern ini, berbagai alat komunikasi canggih seperti *smartphone*, ditawarkan dengan tujuan untuk mendukung kebutuhan kita, termasuk memenuhi kebutuhan pendidikan. *Smartphone* berbasis Android didukung dengan aplikasi media pembelajaran dapat digunakan sebagai sarana belajar dan media evaluasi hasil belajar serta dapat digunakan di mana saja dan kapan saja tanpa dibatasi ruang dan waktu [11]. Minat siswa terhadap penggunaan gawai dapat dimanfaatkan oleh guru untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam proses belajar. Ini merupakan peluang yang perlu dimanfaatkan agar materi pelajaran disampaikan dengan cara yang menarik, kreatif, dan inovatif. Namun, di lapangan masih banyak guru yang belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi secara efektif [12].

Berdasarkan pengamatan, hasil observasi dan penelitian maka penulis ingin berkontribusi menyumbang pikiran serta memberikan solusi atas permasalahan yang dihadapi oleh guru dalam pelaksanaan asesmen berbasis komputer adalah masih minimnya fasilitas teknologi seperti komputer, internet, wifi, dan lain sebagainya yang tersedia di sekolah. Kurangnya ketrampilan dan pemahaman guru dalam memanfaatkan teknologi untuk mengembangkan aplikasi asesmen berbasis online untuk menggantikan fungsi komputer. Sehingga sebagian besar siswa masih gugup saat menghadapi asesmen dan hal tersebut dapat membuat siswa tidak dapat mengeluarkan kemampuan terbaiknya. Supaya siswa dapat mengeluarkan kemampuan terbaiknya, guru harus inovatif dalam menggunakan media untuk menyusun asesmen pembelajaran.

Tujuan pelaksanaan kegiatan ini adalah memberikan pelatihan dan pendampingan kepada guru agar inovatif dalam memanfaatkan aplikasi berbasis digital untuk menyusun asesmen. Serta diharapkan dapat membiasakan siswa mengikuti asesmen berbasis digital sebagai salah satu solusi untuk mengatasi minimnya fasilitas komputer di sekolah.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di SDN 28 Sawang Paya Gaboh, Kec. Sawang, Kab. Aceh Utara pada tanggal 5 Agustus 2024 sampai 19 September 2024. Kegiatan ini didampingi oleh Dosen dan mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Malikussaleh.

Proses pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu tahap persiapan, pemaparan materi pelaksanaan pendampingan dan pelatihan, dan evaluasi.

1. Persiapan

Persiapan awal bertujuan agar pelaksanaan PKM ini efektif dan efisien. Persiapan-persiapan yang dilakukan berupa memenuhi beberapa dokumen administrasi, seperti pendataan kesediaan peserta pelatihan yang berasal dari guru-guru di sekolah mitra untuk mengikuti pelatihan, perijinan waktu dan tempat pelaksanaan pelatihan, dan persiapan teknis pelaksanaan pelatihan, seperti penyusunan TOR, susunan acara, *rundown* acara, peralatan yang dibutuhkan saat pelatihan, dan sebagainya.

2. Pelaksanaan Pelatihan dan Pendampingan

Pada dasarnya, pelatihan yang akan dilakukan mengacu pada 2 bidang evaluasi pembelajaran dan penggunaan aplikasi berbasis Digital yang dikhususkan dalam penilaian hasil belajar siswa di sekolah. Berdasarkan permasalahan yang ada, dibutuhkan sebuah aplikasi untuk mempermudah guru dalam melakukan penilaian. Bukan hanya mempermudah, tetapi juga dapat menyingkat waktu dan mengurangi tenaga yang dibutuhkan. Namun, yang menjadi kendala adalah pengenalan aplikasi asesmen berbasis Android itu sendiri. Selain itu, tidak semua peserta sudah memahami kriteria dan pelaksanaan asesmen yang benar.

Pemahaman terkait kriteria dan pelaksanaan asesmen yang benar dan penguasaan aplikasi asesmen berbasis digital tentu tidak dapat dipahami hanya dengan pelatihan beberapa hari saja. Hasil pelatihan perlu diterapkan dan didampingi, apakah penerapan hasil pelatihan sudah sesuai atau belum. Oleh karena alasan itulah, pelatihan asesmen berbasis Digital ini dilaksanakan menggunakan metode *In service learning* di mana akan dilakukan 2 kali pelatihan secara teoritis, dan pendampingan intens. Maka, tahapan pelatihan secara lebih terperinci adalah seperti berikut ini:

- a. Tahap 1 : Pelatihan gaya belajar dan motivasi kepada peserta didik, untuk melihat gaya belajar siswa
- b. Tahap 2 : Pendampingan pembiasaan penggunaan media pembelajaran, serta analisis kebutuhan belajar peserta didik
- c. Tahap 3 : Workshop pengenalan dan penyusunan aplikasi asesmen dan media berbasis Digital serta implementasinya.
- d. Tahap 4 : Workshop dan pendampingan penyusunan asesmen autentik dalam pembelajaran, hal ini dimaksudkan sebagai penyamaan persepsi guru-guru tentang asesmen dan penyusunan instrumen serta penvalidasian soal (validasi isi, validasi kriteria dan validasi empiris).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksana kegiatan pendampingan penyusunan Asesemen dan Pembelajaran Inovatif Terintegrasi Media Untuk Meningkatkan Efektifitas dalam Pembelajaran dilakukan di SDN 28 Sawang, dengan kegiatan yang berintikan 4 tahapan,

Persiapan

Tahap persiapan analisis kebutuhan pelaksanaan PkM yang dilakukan, yaitu diawali dengan melakukan kunjungan dan koordinasi ke SDN 28 Sawang, Tim PkM melakukan koordinasi terkait perijinan, waktu pelaksanaan, kriteria peserta yang ikut dalam kegiatan serta untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan pelaksanaan pendampingan penyusunan Asesemen dan Pembelajaran Inovatif, target pelatihan dan pendampingan ini berupa siswa dan guru di SDN 28 Sawang.

Pelaksanaan Pelatihan dan Pendampingan

Pelaksana kegiatan pendampingan penyusunan Asesemen dan Pembelajaran Inovatif Terintegrasi Media Untuk Meningkatkan Efektifitas dalam Pembelajaran dilakukan di SDN 28 Sawang dengan kegiatan yang berintikan 4 tahapan yaitu :

1. Tahap 1 : Pendampingan gaya belajar dan motivasi kepada peserta didik

Dalam rangka meningkatkan efektivitas pembelajaran dan memaksimalkan potensi akademis peserta didik, pendampingan gaya belajar dan motivasi telah dilaksanakan dengan tujuan untuk membantu peserta didik mengenali gaya belajar mereka dan menerapkan strategi yang sesuai untuk meningkatkan efektivitas belajar serta memotivasi mereka dalam proses pembelajaran. Dengan pemahaman yang baik mengenai gaya belajar dan teknik motivasi, peserta didik diharapkan dapat belajar dengan lebih optimal, Pendampingan ini dimulai dengan materi,

a. Pengenalan Gaya Belajar

Sesi awal kegiatan berfokus pada pengenalan gaya belajar. Peserta didik diberikan pemahaman mengenai konsep gaya belajar, yang meliputi:

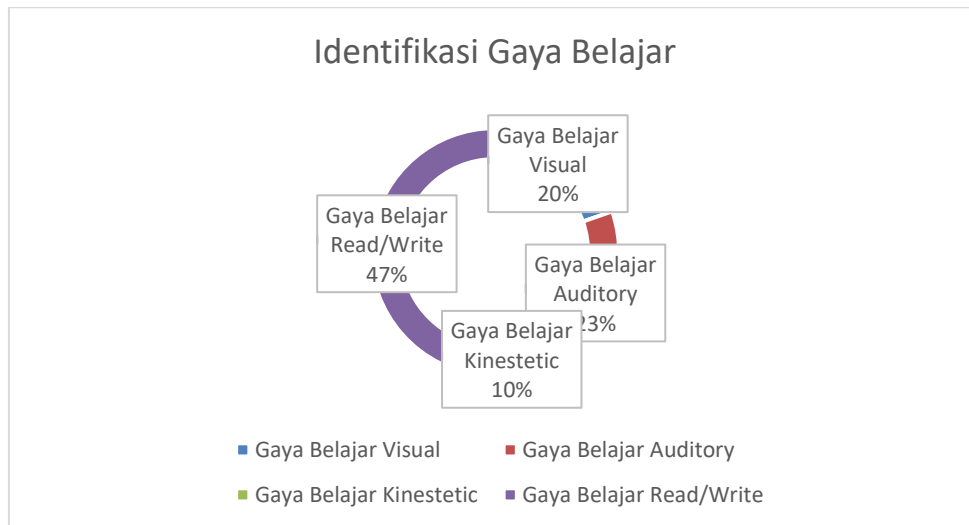
- Gaya Belajar Visual: Mempelajari informasi melalui gambar, diagram, dan visualisasi.
- Gaya Belajar Auditory: Mempelajari informasi melalui pendengaran, seperti mendengarkan penjelasan dan berdiskusi.
- Gaya Belajar Kinesthetic: Mempelajari informasi melalui aktivitas fisik dan pengalaman langsung.
- Gaya Belajar Read/Write: Mempelajari informasi melalui membaca dan menulis



Gambar 1. Pengenalan gaya belajar

b. Identifikasi Gaya Belajar

Setelah pengenalan, peserta didik menjalani tes identifikasi gaya belajar untuk menentukan gaya belajar dominan mereka. Tes ini berupa kuesioner yang dirancang untuk mengungkapkan preferensi belajar individu. Hasil dari tes ini kemudian dibahas



Gambar 2. Hasil identifikasi gaya belajar

c. Strategi Belajar Berdasarkan Gaya Belajar

Pada sesi ini, peserta didik diajarkan berbagai strategi belajar yang sesuai dengan gaya belajar mereka. Strategi ini mencakup:

- Visual: Penggunaan mind maps, diagram, dan catatan visual.
- Auditory: Diskusi kelompok, mendengarkan rekaman, dan teknik mnemonik berbasis suara.
- Kinesthetic: Aktivitas praktis, eksperimen, dan pembelajaran berbasis proyek.
- Read/Write: Membaca materi secara mendalam, menulis ringkasan, dan membuat catatan.

Peserta didik kemudian melakukan simulasi untuk menerapkan strategi ini dalam konteks pembelajaran mereka sehari-hari

d. Motivasi belajar

Sesi ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi peserta didik. Materi yang disampaikan mencakup teori-teori motivasi seperti teori kebutuhan Maslow dan motivasi intrinsik serta ekstrinsik. Teknik motivasi yang dibahas termasuk pengaturan tujuan, pemberian umpan balik positif, dan teknik penguatan

2. Tahap 2 : Pendampingan pembiasaan penggunaan media pembelajaran, serta analisis kebutuhan belajar peserta didik

Pendampingan pembiasaan penggunaan media pembelajaran, serta analisis kebutuhan belajar peserta didik ini dirancang dengan dua tujuan utama yang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran bagi peserta didik. Pertama, tujuan pendampingan ini adalah untuk membiasakan siswa dengan penggunaan media pembelajaran yang efektif. Media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam materi pelajaran. Kedua, pendampingan ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan belajar peserta didik guna meningkatkan relevansi dan efektivitas media pembelajaran yang digunakan. Dengan menganalisis kebutuhan belajar, diharapkan media yang dipilih dapat lebih sesuai dengan karakteristik dan preferensi belajar siswa, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih optimal. Pendampingan ini dimulai dengan materi,

a. Pengenalan Media Pembelajaran

Pada sesi ini, peserta didik diperkenalkan dengan berbagai jenis media pembelajaran. Materi yang dibahas meliputi:

- Media Digital: Video pembelajaran, aplikasi edukatif, e-book. Media ini memberikan akses mudah dan interaktivitas yang tinggi seperti aplikasi yang sudah dikembangkan oleh narasumber seperti chemondro, smartapps.
 - Media Non-Digital: Buku teks, poster, alat peraga. Media ini memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret dan visual sumber-sumber belajar alternatif dari modul yang telah dikembangkan diperkenalkan ke peserta didik.
- b. Analisis Kebutuhan Belajar
- siswa memiliki kebutuhan belajar yang berbeda. Oleh karena itu, pendampingan ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan belajar individu siswa dengan cermat, sehingga media pembelajaran yang dipilih dapat lebih relevan dan efektif. Dengan memahami kebutuhan spesifik siswa, media pembelajaran yang digunakan dapat disesuaikan untuk memaksimalkan dampaknya dalam proses belajar. Kuesioner dibagikan kepada siswa dan guru untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar dan preferensi mereka terhadap media pembelajaran. Data yang terkumpul akan memberikan gambaran awal mengenai apa yang dibutuhkan oleh siswa untuk belajar dengan lebih efektif.

Tabel 1. Hasil Analisis gambaran awal kebutuhan peserta didik

| No | Indikator | Kriteria | Rata-rata | Kategori |
|----|------------------------------------|--|-----------|-------------|
| 1 | Pola umum perencanaan pembelajaran | variasi model dalam pembelajaran Kemenarikan dalam pembelajaran | 15,8 | Sangat Baik |
| 2 | Kegiatan belajar mengajar kimia | Pembelajaran yang dirasa efektif Kenyamanan dalam belajar | 13,2 | Baik |
| 3 | Mencapai tujuan pembelajaran kimia | Efikasi diri dalam pemahaman Kemampuan menjawab soal | 13,4 | Baik |
| 4 | Alat menyampaikan materi | Media yang digunakan dalam mengajar Kesesuaian media dan materi | 10,6 | Cukup |
| 5 | Kemauan belajar | Antusias dalam mengikuti pembelajaran Meningkatkan perhatian | 13,6 | Baik |

- c. Integrasi Media Pembelajaran
- Sesi ini membahas cara mengintegrasikan media pembelajaran dengan kurikulum dan metode pengajaran yang ada, hal ini dilakukan untuk merancang pelatihan apa yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku di sekolah. Menyusun rencana pelajaran yang mencakup penggunaan media pembelajaran yang efektif dan menerapkan media dalam konteks pembelajaran yang nyata

3. Tahap 3 : Materi pengenalan dan penyusunan aplikasi asesmen dan media berbasis Digital
Sesi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang berbagai aplikasi asesmen dan media berbasis digital yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Materi yang dibahas meliputi pemberian bahan-bahan materi mengenai asesmen yang telah dikembangkan berdasarkan 3 buku yang telah dikembangkan tim PkM yaitu berjudul Authentic assessment: pengembangan instrumen berbasis observing, inferring, dan predicting, Peranan ICT dalam Pembelajaran dan Pengembangan Four-Tier Diagnostic Test.
4. Tahap 4 : Workshop dan pendampingan penyusunan media dan asesmen autentik

Tahapan selanjutnya adalah melakukan pendampingan praktik menyusun media dan instrumen Asesment Autentik yang dilakukan oleh guru-guru mata pelajaran di SDN 28 Sawang Kegiatan pendampingan diawali dengan memberikan contoh bentuk media dan instrumen asesmen autentik sebagai referensi guru. Kemudian dalam proses ini pemateri dan tim kegiatan melakukan pengecekan terhadap hasil kinerja guru, berupa komentar dan melakukan diskusi bagaimana seharusnya instrumen itu disusun. Aspek-aspek yang didiskusikan antara lain indikator dan juga bentuk instrumen yang disusun.



Gambar 3. Kegiatan pendampingan penyusunan media dan assesmen

Evaluasi dan Refleksi

Kegiatan evaluasi dengan memberikan angket ketika kegiatan workshop selesai. Kegiatan pemberian angket untuk melihat ketercapaian dan kebermanfaatannya kegiatan workshop penyusunan media dan instrumen asesmen autentik. Dari hasil angket diperoleh bahwa guru mendapatkan pengetahuan baru tentang cara menyusun instrumen asesmen autentik yang mudah, praktis dan tepat sasaran. Selama ini yang digunakan guru untuk melakukan penilaian adalah dengan menggunakan pedoman buku guru dimana didalam buku guru kurang sesuai dengan karakteristik siswa di kelas. Dengan adanya workshop pendampingan penyusunan media dan asesmen autentik guru dapat menyusun instrumen yang sesuai dengan kemampuan siswa.

KESIMPULAN

Kegiatan ini memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peserta didik dan lingkungan belajar. Pemahaman yang lebih baik tentang gaya belajar, penggunaan media yang tepat, serta penerapan asesmen digital dan autentik berkontribusi pada peningkatan efektivitas pembelajaran, motivasi akademik, dan keterampilan digital. Keterlibatan siswa meningkat dengan adanya media yang sesuai dan strategi belajar yang lebih efektif, sementara guru mengalami peningkatan keterampilan dalam menggunakan teknologi dan aplikasi digital. Dengan integrasi media pembelajaran dan asesmen yang inovatif, kualitas materi pembelajaran menjadi lebih baik, dan efisiensi dalam penyampaian materi meningkat, mendukung lingkungan belajar yang lebih dinamis dan interaktif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Julita Julita and P. D. Purnasari, "Pemanfaatan Teknologi Sebagai Media Pembelajaran Dalam

Pendidikan Era Digital,” *Journal of Educational Learning and Innovation*, vol. 2, no. 2, p. 227, 2022, doi: 10.46229/elia.v2i2.

- [2] F. A. Rahma, H. S. Harjono, and U. Sulistyono, “Problematika Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Digital,” *Jurnal Basicedu*, vol. 7, no. 1, pp. 603–611, Feb. 2023, doi: 10.31004/basicedu.v7i1.4653.
- [3] Lukman, I. R., Unaida, R., Setiawaty, S., Sabrina, N., & Zahara, Z. (2022), “The Effect of Model Variations on Chemistry Learning Outcomes.” *IJECA (International Journal of Education and Curriculum Application)*, 5(3), 299-305.
- [4] Novita, N., Muliani, M., Marhami, M., & Sakdiah, H. (2021). Pengembangan Kompetensi Literasi Digital Pada Guru Untuk Optimalisasi Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). *Matappa: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 51–58.
- [5] Pakpahan, R. (2016). Model Ujian Nasional Berbasis Komputer: Manfaat dan Tantangan. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1(1), 19. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v1i1.225>
- [6] Novita, N., Mellyzar, M., & Herizal, H. (2021). Asesmen Nasional (AN): Pengetahuan dan Persepsi Calon Guru. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 5(1). <https://doi.org/10.36312/jisip.v5i1.1568>
- [7] Sulastri, S., & Puspawati, I. (2019). A Computer-Based Standardized Testing: Its Challenges and Strategies. *Journal of Foreign Language Teaching and Learning*, 4(1). <https://doi.org/10.18196/ftl.4135>
- [8] A. Alchalil, S. Siraj, S. Nasrah, & D. Dahrum. (2021). "Capacity Building Model Development To Improve The Professionalism Of Vocational School Teachers In The Field Of Mechanical Engineering Expertise," *Int. J. Educ. Vacat. Stud.*, Vol. 3, No, P. 348.
- [9] M. Marwan, S. Siraj, & S. Milfayetty. (2019). "Program Kemitraan Masyarakat: Memberi Penguatan Kepada Guru Mengenai Internalisasi Nilai-nilai Keislaman, /kebangsaan, Dan Keacehan Dalam Kegiatan bnelajar Dan Mengajar Di Sma Negeri 1 Bireuen" *J. Vokasi*, Vol. 3, No. 2, P. 56
- [10] S. Nasrah & S. Siraj. (2021). "Pelatihan Dan Pendampingan Pengembangan Modul Sains Berbentuk Pop-Up Book Berbasis Potensi Lokal Bagi Guru Sd Negeri 3 Percontohan Peusangan" *J. Vokasi*, Vol. 5, No. 1, P. 69
- [11] Sugiyarto, K. H., Ikhsan, J., & Lukman, I. R. (2018). The use of an android–based-game in the team assisted individualization to improve students’ creativity and cognitive achievement in chemistry. *Journal of Physics: Conference Series*, 1022(1), 012037. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1022/1/012037>
- [12] D.R. Aisy & S.A. Andriani. (2020). "Pengembangan E-Modul Berbantuan Sigil Software Dengan Pendekatan Saitifik Pada Materi Sistem Persaman Linier Dua Variabel (Spldv)" *Edu Sains J. Pendidikan. Sains Dan Mat.* Vol. 8, No. 1, Pp. 61-71