

PELATIHAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA GURU SD SWASTA PAB 10 SAMPALI

Renni Ramadhani Lubis¹⁾, Nurhamimah Rambe²⁾
STKIP Al Maksum Langkat, Stabat, Indonesia
Email: renni.ramadhani.rr@gmail.com¹⁾

ABSTRAK

Media pembelajaran sangat penting digunakan pada saat kegiatan belajar mengajar di dalam kelas. Akan tetapi seringkali hal ini terabaikan oleh para guru. Di karenakan kurangnya pemahaman guru tersebut mengenai pembuatan media pembelajaran, terbatasnya waktu untuk membuat media tersebut, tidak tersedianya dana yang mencukupi, dan pada guru kesulitan untuk mencari media yang tepat. Program dilaksanakannya pengabdian pada masyarakat menjadi salah satu alternatif bagi para guru untuk mengimplementasikannya di dalam proses pembelajaran. Pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan yaitu memberikan pelatihan membuat media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dalam proses pembelajaran di kelas oleh guru-guru SD Swasta PAB 10 Sampali. Peserta pengabdian merupakan guru-guru yang berada di SD Swasta PAB 10 Sampali. Untuk kepentingan layanan pengabdian dan ketersediaan sarana dan prasarana maka diambil 20 orang guru. Pelatihan diadakan di SD Swasta PAB 10 Sampali selama 2 hari pada tanggal 27 dan 28 Oktober 2021 pukul 09.00-16.30. Pelaksanaan pengabdian dapat dikategorikan berhasil dari segi partisipasi peserta yang datang berjumlah 20 orang. Para peserta merasa kegiatan pengabdian ini sangat bermanfaat untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang akan mereka gunakan di dalam proses pembelajaran di SD Swasta PAB 10 Sampali. Respon peserta atas kegiatan pengabdian yang dilaksanakan menyatakan bahwa dari kualitas pemateri, kualitas modul adalah sangat baik.

Kata Kunci: *Media pembelajaran, multimedia interaktif*

ABSTRACT

Learning media is very important to be used during teaching and learning activities in the classroom. However, this is often overlooked by teachers. This is due to the teacher's lack of understanding regarding the making of learning media, the limited time to make the media, the unavailability of sufficient funds, and the difficulty for teachers to find the right media. The program of implementing community service is an alternative for teachers to implement it in the learning process. Community service that is carried out is providing training in making interactive multimedia-based learning media in the learning process in the classroom by teachers of PAB 10 Sampali Private Elementary School. The service participants are teachers at PAB 10 Sampali Private Elementary School. For the sake of community service and the availability of facilities and infrastructure, 20 teachers were taken. The training was held at PAB 10 Sampali Private Elementary School for 2 days on 27 and 28 October 2021 at 09.00-16.30. The implementation of the service can be categorized as successful in terms of the participation of 20 participants. The participants felt that this service activity was very useful for developing interactive multimedia-based learning media that they would use in the learning process at PAB 10 Sampali Private Elementary School. Participants' responses to the service activities carried out stated that from the quality of the presenters, the quality of the modules was very good.

Keywords: *Learning media, interactive multimedia*

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses yang diperlukan untuk mendapatkan keseimbangan dan kesempurnaan dalam perkembangan individu maupun masyarakat. Penekanan pendidikan dibandingkan dengan pengajaran terletak pada pembentukan kesadaran dan kepribadian individu atau masyarakat di samping transfer ilmu dan keahlian. Dengan proses seperti ini suatu bangsa atau negara dapat mewariskan nilai-nilai kebudayaan, pemikiran, keagamaan, dan keahlian kepada generasi berikutnya, sehingga mereka akan siap untuk menyongsong masa depan kehidupan bangsa dan negara yang lebih baik lagi.

Sebagai seorang pendidik diharuskan memiliki kemampuan yang baik untuk mengelola kelas seperti menciptakan dan memelihara proses pembelajaran yang terbaik untuk mencapai tujuan dari proses belajar mengajar. Pembaharuan dan inovasi dalam pendidikan melibatkan berbagai pihak salah satunya yaitu pendidik yang dalam hal ini dikatakan sebagai fasilitator yang diharuskan untuk terampil dalam hal tersebut baik melalui penggunaan media pembelajaran atau lainnya agar pembelajaran yang dilakukan mampu berpusat pada peserta didik (Astra, I Made & Wahidah, 2017).

Sebelum membahas lebih jauh mengenai media pembelajaran, sebaiknya mengenal terlebih dahulu apa yang dimaksud dengan media secara umum. Kata Media (bentuk tunggalnya medium) berasal dari bahasa latin yang berarti antara atau perantara, yang merujuk pada sesuatu yang dapat menghubungkan informasi antara sumber dan penerima informasi (Winarto et al., 2020)

Dalam kegiatan belajar, siswa harus merasakan dan melakukan sendiri pengalaman-pengalaman yang dapat merupakan proses belajar. Kelibatan siswa secara aktif tentu saja ditentukan pada pemilihan metode dan media yang benar-benar merangsang siswa untuk berperilaku dalam belajar. Teori yang mendukung media Lectora Inspire adalah menurut Edgar Dale dalam Arsyad (2014:8) mengklasifikasikan pengalaman menurut tingkat dari yang paling kongkrit ke yang paling abstrak. Klasifikasi tersebut kemudian dikenal dengan nama kerucut pengalaman (*cone of experience*). Kerucut pengalaman Edgar dale lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Kerucut Pengalaman Belajar

Edgar Dale dalam Kerucut Pengalaman Dale (*Dale's Cone of Experience*) dalam Arsyad (2014:13) mengatakan bahwa “hasil belajar seseorang diperoleh melalui pengalaman langsung (konkrit), kenyataan yang ada di lingkungan kehidupan seseorang kemudian melalui benda tiruan, sampai kepada lambang verbal (abstrak). Semakin ke atas puncak kerucut semakin abstrak media penyampaian pesan itu. Proses belajar dan interaksi mengajar tidak harus dari pengalaman langsung, tetapi dimulai dengan jenis pengalaman yang paling sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan kelompok siswa yang dihadapi dengan mempertimbangkan situasi belajar. Pengalaman langsung akan memberikan informasi dan gagasan yang terkandung dalam pengalaman itu, oleh karena ia melibatkan indera penglihatan, pendengaran, perasaan, penciuman dan perabaan”.

Teori belajar Edgar Dale bisa dikatakan, bahwa dalam penelitian ini mendukung media pembelajaran interaktif. Teori Edgar Dale tentang kerucut pengalaman (*Cone of Experience*)

merupakan upaya awal untuk memberikan alasan atau dasar tentang keterkaitan antara teori belajar dengan media pembelajaran. Penggunaan media dalam pembelajaran bukan hanya membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran. Penggunaan media juga menyebabkan siswa lebih senang dan bersemangat. Proses mental tersebut sangat membantu membangkitkan motivasi belajar yang pada akhirnya dapat membuat siswa lebih berupaya ketika menemukan berbagai masalah dalam proses pembelajaran. Penggunaan media ini tentu saja membantu guru dalam mentransformasikan pengetahuan kepada siswanya.

Peserta didik lebih mudah belajar lewat kata-kata dan visual dibanding dengan kata-kata saja. Pernyataan tersebut dikenal sebagai “prinsip multimedia” dan menjadi dasar dalam penggunaan multimedia pembelajaran, dimana pembelajarannya terdiri dari kata-kata (baik tertulis maupun secara lisan) dan visual (grafik, ilustrasi, foto, gambar, animasi, atau video) yang digunakan untuk membantu perkembangan suatu pembelajaran. Pembelajaran melalui multimedia adalah pembelajaran yang didesain dengan menggunakan berbagai media secara bersamaan seperti teks, gambar (foto), film (video), dan lain sebagainya yang semuanya saling bersinergi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan sebelumnya (Sanjaya, 2012:219). Sedangkan multimedia interaktif adalah multimedia yang tidak bersifat linier, namun siswa memiliki pilihan sesuai dengan menu yang ditawarkan (Tallon et al., 2020).

Media pembelajaran Interaktif yang berwujud text, visual, dan simulasi dapat membantu siswa mendapat pengetahuan lebih, pemahaman konsep yang lebih mendalam, serta mengetahui aplikasi ilmu yang dipelajari. Media pembelajaran interaktif yang bersifat dinamis sangat mendukung jika digunakan dalam proses pembelajaran, karena media pembelajaran interaktif mampu menjelaskan materi yang mempunyai daya abstraksi tinggi dan rumit. Media Pembelajaran interaktif dapat dikemas sedemikian rupa sehingga dapat membuat siswa mau mempelajari sendiri materi yang disediakan dalam media tersebut (Rahmandita, 2021).

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif merupakan suatu multimedia yang dapat memberi interaksi berupa hubungan timbal balik (merangsang dan menanggapi) antara pengguna (siswa) dengan multimedia tersebut. Contoh penerapan multimedia interaktif pada media yakni adanya pilihan menu media, button, option dan menu evaluasi yang dapat memberi respon nilai yang didapat pengguna setelah mengerjakan soal. Ragam media yang digunakan dalam multimedia dari aspek visual/tampilan media terdiri dari beberapa yaitu: a) Teks, kemudahan dipahami sebagai media pembelajaran; b) Media bergerak (animasi movie); c) Bagan/grafik; d) audio (audio/sound effect, background, musik); e) Visual (layout design, typography, warna); f) Layout Interactive (ikon navigasi, konsistensi navigasi, konsistensi tombol previous, next, exit dan user control); g) Komunikatif; sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran (Sanjaya, 2012: 227-233).

Pemilihan media pembelajaran dengan multimedia interaktif yang sesuai akan memberi manfaat yang besar bagi guru maupun peserta didik. Secara umum manfaat yang dapat diperoleh adalah proses pembelajaran lebih menarik, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar peserta didik dapat ditingkatkan, dan proses belajar mengajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja, serta sikap belajar peserta didik dapat ditingkatkan (Daryanto, 2013:52).

Hasil wawancara yang telah dilakukan di SD Swasta PAB 10 Sampali, media yang digunakan guru selama proses belajar mengajar di dalam kelas yaitu power point. Dimana telah kita ketahui bahwa slide-slide yang terdapat pada power point hanya menjelaskan point-point pentingnya saja yang terdapat dari materi yang diajarkan oleh guru. Sehingga peserta didik kurang mengerti, dan enggan untuk bertanya kepada guru tersebut.

Setelah melakukan wawancara dengan guru, kami juga melakukan wawancara dengan beberapa peserta didik yang berada di SD Swasta PAB 10 Sampali. Hasil wawancara yang telah kami lakukan oleh beberapa peserta didik yang ada di sekolah tersebut yaitu peserta didik membutuhkan media

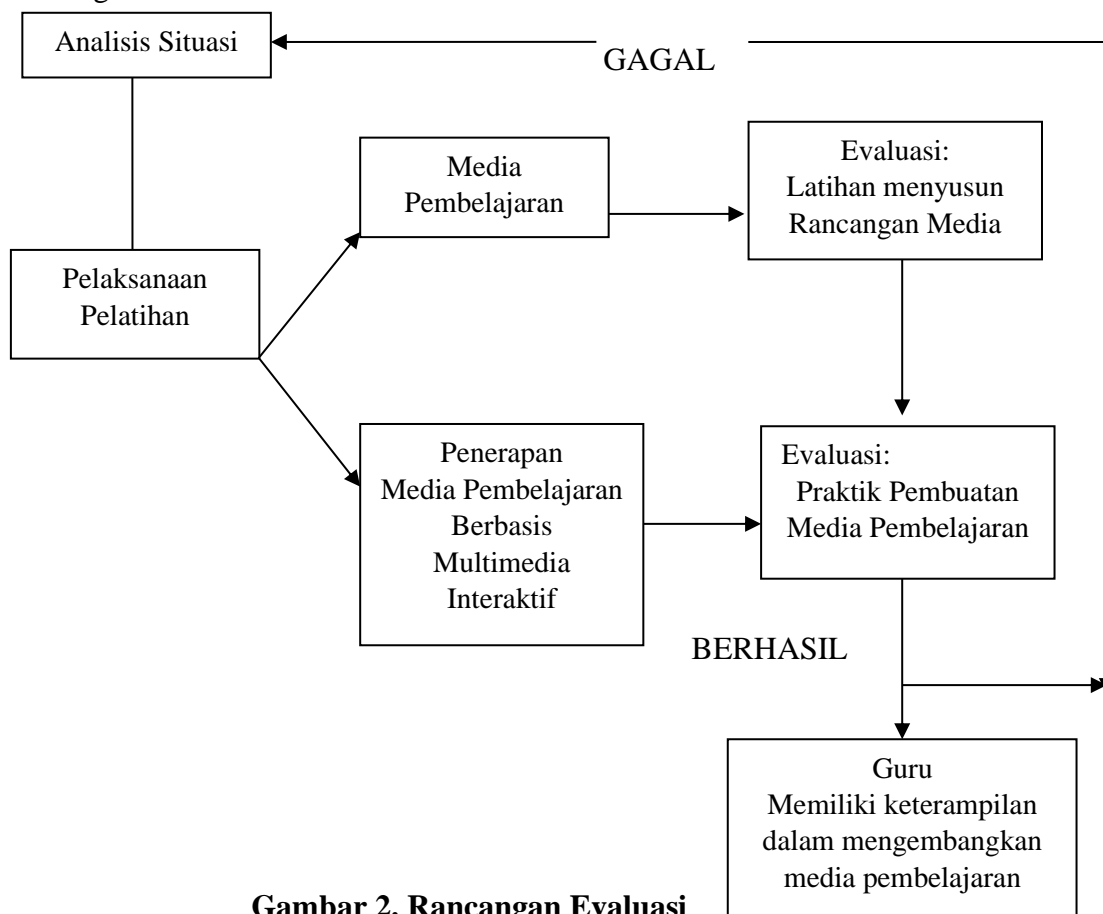
yang membuat ringkasan-ringkasan materi yang ada pada materi yang akan diberikan oleh guru, mudah dimengerti, dan memiliki gambar-gambar yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Berdasarkan penjelasan di atas, dengan menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif di harapkan mampu untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Selain itu juga SD Swasta PAB 10 Sampali juga sudah memiliki fasilitas Projector yang akan menunjang proses kegiatan belajar mengajar yang digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan materi pembelajaran.

I. METODE

Metode yang digunakan dalam pelatihan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada guru SD Swasta PAB 10 Sampali diselenggarakan dengan ceramah, tanya jawab, dan praktik.

1. Ceramah dan tanya jawab metode ini bertujuan untuk menyampaikan rangkaian teori tentang pengertian dan perkembangan media pembelajaran.
2. Praktik pada sesi ini, peserta pelatihan akan dibimbing dalam menyiapkan dan menyusun proses pembuatan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif.

Target kegiatan pegabdian masyarakat ini yaitu untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru-guru di SD Swasta PAB 10 Sampali dalam memanfaatkan dan mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Paradigma evaluasi ketercapaian target kegiatan ini yaitu sebagai berikut:



Gambar 2. Rancangan Evaluasi

Untuk mengetahui pola kecenderungan data, maka data dikategorikan menggunakan teknik yang digunakan oleh Hadi (2004). Teknik tersebut membagi data dalam beberapa kategori sehingga dapat digolongkan dalam kelompok tertentu. Untuk dapat melakukan penggolongan data harus

dikategorikan berdasarkan mean ideal dan deviasi standar ideal. Penentuan mean ideal dan deviasiasi standar ideal dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$Mi = [ST + SR]:6$$

$$Dsi = [ST - SR]:6$$

Keterangan:

Mi : Mean Ideal

Dsi : Devisiasi standar ideal

ST : Skor ideal tertinggi

SR : Skor ideal terendah

Setelah diperoleh nilai mean ideal dan standar deviasi ideal maka data dapat dikategorikan menjadi lima kategori sebagai berikut:

Kategori sangat tinggi : $X \geq Mi + 1,5 DSi$

Kategori tinggi : $Mi + 0,5 Dsi \leq X < Mi + 1,5 DSi$

Kategori moderat : $Mi - 0,5 Dsi \leq X < Mi + 0,5 DSi$

Kategori rendah : $Mi - 1,5 Dsi \leq X < Mi - 0,5 DSi$

Kategori sangat rendah : $X < Mi - 1,5 Dsi$

Jadwal Kegiatan Pengabdian

Pengabdian pada masyarakat bagi guru ini dilaksanakan di SD Swasta PAB 10 Sampali selama 2 hari yaitu:

1. Rabu, 27 Oktober 2021
2. Kamis, 28 Oktober 2021

Tabel 1: Hari pertama: 27 Oktober 2021

Jam	Kegiatan	Penanggung Jawab	Jumlah Jam Pelaksana
09.00-09.15	Registrasi peserta	Tim pelaksana	
09.15-12.00	Penyampaian Materi	a. Renni Ramadhani	3 jam 15 menit
	a. Pengertian Media Pembelajaran.	Lubis, M.Pd.	
	b. Peran dan Fungsi Media Pembelajaran.		
	c. Karakteristik Media Pembelajaran.		
	d. Taksonomi Media Pembelajaran.		
12.00 - 13.30	ISHOMA		
13.30 – 16.30	Penyampaian Materi	Nurhamimah Rambe, M.Pd	3 jam
16.30 – 16.40	Penutup	Tim pelaksana	
Total			6 jam 15 menit

Tabel 2. Hari Kedua: 27 Oktober 2021

Jam	Kegiatan	Penanggung Jawab	Jumlah Jam Pelaksana
09.00-09.15	Registrasi peserta	Tim pelaksana	
09.15-12.00	Penyampaian bahan ajar pembelajaran (Praktik Mandiri)	Pembuatan media (Praktik Mandiri)	a. Renni Ramadhani Lubis, M.Pd.
12.00 - 13.30	ISHOMA		
13.30 – 16.30	Penyampaian bahan ajar pembelajaran (Praktik Mandiri Lanjutan)	Pembuatan media (Praktik Mandiri Lanjutan)	a. Nurhamimah Rambe, M.Pd.
16.30 – 16.40	Penutup	Tim pelaksana	
Total			6 jam 15 menit

II. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengabdian

1. Demografi Peserta

a. Pelaksanaan Hari Pertama (Rabu, 27 Oktober 2021)

Tabel 3. Jumlah peserta Pelatihan tanggal 27 Oktober 2021

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentasi %
1	Laki-Laki	4	20
2	Perempuan	16	80
	Total	20	100%

Pada pelaksanaan hari pertama, jumlah peserta yang hadir berjumlah 20 orang, sesuai dengan jumlah peserta yang diundang, dengan rincian 20 orang yang hadir laki-laki 4 orang dan perempuan 16 orang.

b. Pelaksanaan hari kedua (Kamis, 28 Oktober 2021)

Tabel 4. Jumlah peserta Pelatihan tanggal 28 Oktober 2021

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentasi %
1	Laki-Laki	4	20
2	Perempuan	16	80
	Total	20	100%

Pada pelaksanaan hari pertama, jumlah peserta yang hadir berjumlah 20 orang, sesuai dengan jumlah peserta yang diundang, dengan rincian 20 orang yang hadir laki-laki 7 orang dan perempuan 13 orang.

Pembahasan

Kegiatan pengabdian ini berjalan lancar, dari kegiatan survey, pendahuluan, pelaksanaan kegiatan pengabdian, sampai kepada penyusunan laporan. Pelaksanaan kegiatan berjalan lancar terlihat dari tingkat kehadiran peserta, aktifnya saat berdiskusi dan banyaknya pertanyaan yang dilontarkan pada saat sesi tanya-jawab kepada tim pengabdian. Hal ini dikarenakan para peserta menyadari bahwa di era revolusi industri saat ini pembelajaran sudah berbasis multimedia Interaktif.

Dimana media pembelajaran multimedia interaktif merupakan salah satu media yang baik digunakan dalam menyampaikan materi pelajaran untuk para peserta didik.

1. Kualitas Pemateri

Tabel 3. Kualitas Pemateri

Kriteria	Range	Jumlah	%	
Sangat baik	$X \geq Mi + 1,5 Sdi$	$8 \leq X$	20	100%
Baik	$Mi + 0,5 Sdi \leq X < Mi + 1,5 Sdi$	$6 \leq X < 8$	0	0%
Moderat	$Mi - 0,5 Sdi \leq X < Mi + 0,5 Sdi$	$4 \leq X < 6$	0	0%
Rendah	$Mi - 1,5 Sdi \leq X < Mi - 0,5 Sdi$	$2 \leq X < 4$	0	0%
Sangat rendah	$X < Mi - 1,5 Sdi$	$X < 2$	0	0%
Total		20	100%	

Berdasarkan data dari tabel di atas, maka dapat diketahui bahwa peserta menilai kualitas pemateri dalam menyampaikan materi maupun membimbing pratikum pembuatan media tergolong sangat baik. Hal ini dapat terlihat dari nilai X yang berada di atas 8 berjumlah 20, atau sekitar 100%.

2. Kualitas Modul

Tabel 4. Kualitas Modul

Kriteria	Range	Jumlah	%	
Sangat baik	$X \geq Mi + 1,5 Sdi$	$8 \leq X$	20	100%
Baik	$Mi + 0,5 Sdi \leq X < Mi + 1,5 Sdi$	$6 \leq X < 8$	0	0%
Moderat	$Mi - 0,5 Sdi \leq X < Mi + 0,5 Sdi$	$4 \leq X < 6$	0	0%
Rendah	$Mi - 1,5 Sdi \leq X < Mi - 0,5 Sdi$	$2 \leq X < 4$	0	0%
Sangat rendah	$X < Mi - 1,5 Sdi$	$X < 2$	0	0%
Total		20	100%	

Berdasarkan data dari tabel 4 di atas, maka dapat diketahui bahwa peserta menilai kualitas pemateri dalam menyampaikan materi maupun membimbing pratikum pembuatan media tergolong sangat baik. Hal ini dapat terlihat dari nilai X yang berada di atas 8 berjumlah 20, atau sekitar 100%.

3. Persepsi Peserta Terhadap Peningkatan Pemahaman

Tabel 5. Persepsi Peserta Terhadap Peningkatan Pemahaman

Kriteria	Range	Jumlah	%	
Sangat Paham	$X \geq Mi + 1,5 Sdi$	$3 \leq X$	20	100%
Paham	$Mi + 0,5 Sdi \leq X < Mi + 1,5 Sdi$	$2 \leq X < 8$	0	0%
Moderat	$Mi - 0,5 Sdi \leq X < Mi + 0,5 Sdi$	$1 \leq X < 6$	0	0%
Tidak paham	$Mi - 1,5 Sdi \leq X < Mi - 0,5 Sdi$	$1 \leq X < 4$	0	0%
Sangat tidak paham	$X < Mi - 1,5 Sdi$	$X < 2$	0	0%
Total		20	100%	

Berdasarkan dari tabel 5 di atas, dapat diketahui bahwa persepsi peserta terhadap peningkatan pemahaman materi maupun membimbing praktikum pembuatan media tergolong sangat baik. Hal ini ditunjukkan oleh nilai X yang berada di atas 3 berjumlah 20 atau sekitar 100%.

Respon dari guru-guru terhadap kegiatan pemberdayaan masyarakat yang diberikan oleh Tim pengabdian masyarakat STKIP AL Maksu Langkat terdapat antusiasme yang sangat tinggi dari guru-guru dalam mengikuti kegiatan tersebut, sehingga kegiatan ini perlu dilakukan secara berkelanjutan untuk membantu guru-guru dalam meningkatkan kualitas pendidikan terutama dalam hal media pembelajaran berbasis multimedia interaktif.

4. Pelaksanaan Pengabdian

Pengabdian pada masyarakat dilaksanakan selama 2 hari, dengan jumlah jam pelaksanaan tiap harinya 6 jam 15 menit pelaksanaan dan total jam pelaksanaan selama 2 hari adalah 12 jam 30 menit pelaksanaan. Penjelasan pelaksanaan tiap pengabdian yaitu sebagai berikut:

a. Pelaksanaan pada hari pertama (Rabu, 27 Oktober 2021)

Pelaksanaan pengabdian pada hari pertama terfokus pada penyampaian teori yang terkait dengan materi pelatihan. Materi di sampaikan dalam dua sesi yang diselingi dengan waktu istirahat. Sesi pertama, materi yang disampaikan yaitu: pengertian media pembelajaran, peran dan fungsi media pembelajaran, taksonomi media pembelajaran, dan karakteristik media pembelajaran. Sedangkan pada sesi kedua, materi yang disampaikan yaitu: pengembangan dan evaluasi media pembelajaran. Dengan narasumber Renni Ramadhani Lubis, M.Pd.



Gambar 3. Lokasi Pengabdian

b. Pelaksanaan pada hari kedua (Kamis, 28 Oktober 2021)

Pelaksanaan pengabdian pada hari kedua terfokus pada praktik pembuatan media pembelajaran. Sesi pratikum diadakan dalam 2 sesi yang diselingi dengan waktu istirahat. Sesi-sesi tersebut yaitu, praktikum terkait dengan pembuatan media multimedia interaktif. Dengan narasumber Nurhamimah Rambe, M.Pd.



Gambar 4. Dokumentasi Pengabdian

III. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kegiatan pengabdian ini dikategorikan berhasil dari segi partisipasi peserta mengingat 20 peserta yang hadir sesuai dengan undangan yang telah diberikan untuk mengikuti pelatihan ini.
2. Para peserta dapat meningkatkan kreatifitas, kemampuan dan keterampilan dalam membuat media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sehingga dapat menunjang proses kegiatan belajar mengajar di lingkungan SD SWASTA PAB 10 Sampali.

IV. SARAN

Dari hasil kegiatan ini, maka pelaksana pengabdian kepada masyarakat dapat memberikan saran untuk guru-guru SD SWASTA PAB 10 Sampali, yaitu sebagai berikut:

1. Perlu dilakukannya sosialisasi yang lebih luas dan intensif, tentang perlunya pemahaman guru mengenai media pembelajaran berbasis multimedia interaktif.
2. Pelatihan yang diberikan kepada guru-guru bisa menambah wawasan guru-guru dan dapat meningkatkan kualitas pendidikan.
3. Peserta pelatihan dapat mengimplementasikan praktik pembuatan media berbasis multimedia interaktif di SD SWASTA PAB 10 Sampali.

DAFTAR PUSTAKA

Azhar Arsyad. 2014. Media Pembelajaran. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Astra, I Made, A. R. S., & Wahidah. (2017). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Melalui Model *Guided Discovery Learning* Kelas XI MIPA Pada Materi Suhu Dan Kalor. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*.

Daryanto, D. (2013). Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran. Yogyakarta: Gava Media.

Depdiknas. (2002). Kurikulum Berbasis Kompetensi. Jakarta: Balitbang Puskur.

Hadi, Sutrisno. (2004). Penelitian Research. Yogyakarta: BPFE.

Rahmandita, A., Saraswati, D. L., Mulyaningsih, N. N., Ningsih, R., Agustina, L., Sari, T. A., ... & Wiyanti, E. (2021, February). *Perhaps a feasibility study of pocket book learning media in Newton law materials for class X Senior High School*. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1816, No. 1, p. 012076). IOP Publishing.

Sanjaya, Wina. 2012. Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana.

Tallon, J. M., Dias, R. S., Costa, A. M., Narciso, J., Barros, A., & Silva, A. J. (2020). Pilot evaluation of an interactive multimedia platform to provide nutrition education to Portuguese adolescents. *European journal of public health*, 30(2), 353-357.

Winarto, W., Syahid, A., & Saguni, F. (2020). Effectiveness the Use of Audio Visual Media in Teaching Islamic Religious Education. *International Journal of Contemporary Islamic Education*, 2(1), 81-107.