

## ANALISIS KEBUTUHAN PELATIHAN PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BAGI GURU SMP

<sup>1</sup>Harina Fitriyani, <sup>2</sup>Dwi Astuti

<sup>1,2</sup>Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta  
email: <sup>1</sup>harina.fitriyani@pmat.uad.ac.id; <sup>2</sup>dwi.astuti@pmat.uad.ac.id

**Abstract.** *The development of interactive multimedia learning is a skill that teachers need to master in supporting the smooth teaching and learning activities, especially during a pandemic like the current one where learning is carried out online. However, teacher skills are still not evenly distributed in developing interactive learning media to support interesting online learning for students. Therefore, it is necessary to carry out interactive learning multimedia development training to train teachers to develop interactive learning media and learning videos to support the implementation of online learning. Before the training is carried out, it is necessary to analyze the needs for the performance of the training on interactive multimedia learning. Thus, this study aimed to analyze the need for the performance of training on the development of interactive multimedia learning. The survey method was chosen with 15 teachers as respondents in one of the Muhammadiyah Junior High Schools in Bantul, Yogyakarta. Data analysis used simple descriptive statistics. The questionnaire results given via Google Form show that the respondents' knowledge of several useful applications for developing their interactive multimedia learning is generally still in the low category. Therefore, it is necessary to create interactive learning multimedia for teachers to help teachers carry out teaching and learning activities in a pandemic situation and equip teachers with teaching skills in the post-pandemic era.*

**Keywords:** *Need analysis, interactive learning multimedia*

**Abstrak.** *Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif merupakan keterampilan yang perlu dikuasai guru dalam mendukung kelancaran proses kegiatan belajar mengajarnya, terutama di masa pandemic seperti saat ini yang mana pembelajaran dilaksanakan secara daring. Akan tetapi, masih belum merata ketrampilan guru dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif untuk mendukung pembelajaran online yang menarik bagi siswa. Oleh karena itu perlu dilaksanakan pelatihan pengembangan multimedia pembelajaran interaktif untuk melatih guru supaya terampil mengembangkan media pembelajaran interaktif dan video pembelajaran untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran daring. Sebelum pelatihan dilaksanakan, terlebih dahulu dilakukan analisis kebutuhan pelaksanaan pelatihan tentang multimedia pembelajaran interaktif. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan analisis kebutuhan pelaksanaan pelatihan tentang pengembangan multimedia pembelajaran interaktif. Metode survey dipilih dengan responden 15 guru di salah satu SMP Muhammadiyah di Bantul Yogyakarta. Analisis data menggunakan statistik deskriptif sederhana. Dari hasil kuesioner yang diberikan via Google Form menunjukkan bahwa secara umum pengetahuan responden tentang beberapa aplikasi yang berguna untuk mengembangkan sendiri multimedia pembelajaran interaktif masih pada kategori rendah. Oleh karenanya diperlukan pelatihan pengembangan multimedia pembelajaran interaktif bagi guru untuk membantu guru melakukan kegiatan belajar mengajar pada situasi pandemi, maupun sebagai bekal keterampilan guru mengajar pada era setelah pandemi.*

**Kata Kunci:** *analisis kebutuhan, multimedia pembelajaran interaktif.*

### 1. Pendahuluan

Situasi pandemi memaksa pembelajaran dilaksanakan secara daring dari tingkat Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi. Beberapa permasalahan bermunculan seiring

dengan pelaksanaan pembelajaran daring yang serba mendadak. secara umum permasalahan yang dihadapi selama pembelajaran daring antara lain koneksi internet, kuota internet terbatas, kurang fokus, penggunaan media daring oleh pendidik, dan tugas yang banyak

(Widodo & Nursaptini, 2020). Selain itu, kurangnya sarana dan prasarana karena faktor ekonomi dan ketidaksiapan teknologi juga menjadi permasalahan dalam pembelajaran daring (Dwi et al., 2013). Pemilihan media pembelajaran daring yang kurang sesuai merupakan salah satu aspek yang berpotensi menjadi masalah dalam pelaksanaan pembelajaran daring.

Supaya tercapai tujuan pembelajaran dan siswa bersemangat mengikuti pembelajaran daring, seorang guru hendaknya memiliki keterampilan mengembangkan media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Penggunaan media pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa (Nurhayati, 2020). Selain itu, pembelajaran interaktif sangat bermanfaat dan membantu dalam pembelajaran daring/ online karena dapat menghindari kemonotonan pembelajaran (Hasibuan & Damanik, 2020). Oleh karena itu, keterampilan mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif penting dimiliki guru terutama dalam melaksanakan pembelajaran daring di masa pandemi.

Namun demikian, masih dijumpai belum meratanya keterampilan profesional guru dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif untuk mendukung pembelajaran daring yang menarik bagi siswa. Selain itu juga terbatasnya keterampilan guru dalam membuat video pembelajaran yang menarik untuk mendukung pembelajaran daring. Penggunaan video pembelajaran sebagai salah satu alternatif yang baik bagi guru untuk menyampaikan materinya supaya mudah dipahami siswa ketika belajar mandiri dari rumah (Jundu et al., 2020). Selain itu, penggunaan video pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan melalui pembelajaran daring (Batubara et al., 2020). Oleh karena itu perlu kiranya diadakan pelatihan bagi guru untuk memberi referensi aplikasi

yang bisa digunakan dalam membuat multimedia pembelajaran inetraktif untuk mendukung pembelajaran daring.

Multimedia interaktif merupakan media yang mengkombinasikan informasi visual, audio, grafik dan teks kedalam suatu program yang terintegrasi (Surjono, 2017). Pada situasi pandemi seperti saat ini, penggunaan multimedia interaktif untuk pembelajaran menjadi penting untuk membantu siswa memahami konsep yang disampaikan guru dengan baik. Meskipun tentu peran guru tidak bisa digantikan oleh hadirnya teknologi modern apapun. Penggunaan multimedia pembelajaran hanya membantu guru menyampaikan informasi/konsep kepada siswa. Media pembelajaran interaktif telah terbukti efektif dapat mengakomodir proses pembelajaran (Santayasa et al., 2020).

Ada banyak aplikasi yang bisa digunakan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif. diantaranya adalah aplikasi articulate storyline 3. Penggunaan media pembelajaran berbasis articulate story line 3 dalam pembelajaran menjadikan pembelajaran efektif, efisien, menarik, tujuan pembelajaran dapat tercapai (Hardilawati et al., 2020) dan dapat mengatasi kesulitan belajar siswa (Pratama, 2019). Aplikasi articulate line 3 sendiri telah dipilih sebagai media pembelajaran di berbagai mata pelajaran seperti matematika (Saputro & Lumbantoruan, 2020) dan bahkan materi Bahasa Indonesia (Rianto, 2020).

Semasa pandemi seperti sekarang, penggunaan multimedia pembelajaran interaktif berupa video pembelajaran menjadi lebih baik (Hasan, 2020). Ada banyak aplikasi yang bisa digunakan untuk membuat video pembelajaran, diantaranya dengan Screen O Matic dan Whiteboard Animation. Penggunaan aplikasi Whiteboard Animation sebagai media pembelajaran telah memberikan dampak baik terhadap prestasi belajar siswa dan sangat efektif dalam

pembelajaran (Wijayanti et al., 2018). Sedangkan, penggunaan Aplikasi Screen O Matic dalam pembelajaran daring telah terbukti memberikan hasil belajar lebih baik dari pada dengan menggunakan Power Point (Hasan, 2020).

Dalam rangka menambah referensi guru tentang aplikasi untuk mengembangkan multimedia pembelajaran, peneliti akan mengadakan kegiatan pengabdian pada masyarakat yang berupa pelatihan multimedia pembelajaran interaktif secara blended learning. Namun sebelumnya perlu diidentifikasi terlebih dahulu bagaimana pembelajaran daring yang telah dilaksanakan guru serta aplikasi yang seperti apa yang diperlukan guru untuk mendukung pembelajaran daring. Mengingat selama pandemi ini semua pembelajaran dilaksanakan secara daring, tentu kebutuhan koneksi internet melonjak. Oleh karena itu perlu kiranya peneliti melakukan penelitian pendahuluan ini. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan analisis kebutuhan pelaksanaan pelatihan tentang pengembangan multimedia pembelajaran interaktif. Analisis kebutuhan ini berupa persepsi guru terhadap pembelajaran daring dan pengetahuan awal guru tentang multimedia pembelajaran interaktif.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan untuk memetakan materi pelatihan dan untuk menetapkan capaian pelatihan dalam rangka meningkatkan keterampilan guru mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif. Selain itu, dengan adanya penelitian pendahuluan ini diharapkan kebutuhan peneliti dan calon peserta pelatihan tentang multimedia pembelajaran interaktif dapat diidentifikasi dengan tepat.

## 2. Metode Ilmiah

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan

survey. Hal ini merujuk pendapat Creswell (2015) bahwa penelitian survey dapat digunakan untuk menentukan opini individu tentang berbagai masalah kebijakan. Adapun desain penelitian survey ini menggunakan desain cross-sectional, yaitu peneliti mengumpulkan data tentang kebutuhan pelatihan mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif dalam satu waktu (Creswell, 2015).

Prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap pengumpulan data, dan tahap analisis data. Pada tahap perencanaan, peneliti menyiapkan instrumen berupa kuesioner yang digunakan untuk mengetahui pengetahuan awal responden terhadap aplikasi articulate storyline 3, whiteboard animation, screen O matic, dan juga untuk mengetahui persepsi guru terhadap multimedia pembelajaran. Pilihan jawaban kuesioner terdiri dari empat pilihan yaitu STS (sangat tidak setuju), TS (tidak setuju), S (setuju) dan SS (sangat setuju).

Tahap kedua yaitu pengumpulan data. Data yang dikumpulkan berupa data hasil angket dan pendapat responden. Adapun prosedur pengumpulan data yaitu responden diminta mengisi kuesioner dengan sukarela dan jujur melalui Google Form. Hasil angket dan pendapat responden ini yang selanjutnya dianalisis pada tahap analisis data.

Responden penelitian ini adalah guru di salah satu SMP Muhammadiyah di Bantul yang terdiri dari 15 orang. Demografi responden terdiri dari 6 Guru laki-laki dan 9 Guru Perempuan, 86,67% berpendidikan S1, dan kisaran usia dari 25 – 58 tahun.

Adapun analisis data menggunakan statistik deskriptif sederhana. Dari skor minimum dan skor maksimum hasil angket maka ditentukan kategori kebutuhan untuk diadakannya pelatihan tentang pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan interval sangat rendah,

rendah, tinggi, dan sangat tinggi. Pengkategorian tersebut mengadopsi dari pengkategorian Setiawan (2021) menggunakan kuartil dari total skor yang diperoleh sebagai mana Tabel 1.

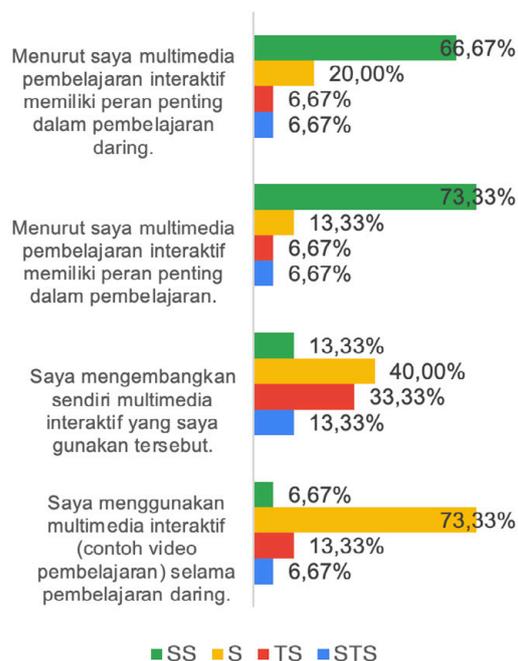
**Tabel 1.**  
**Kategori kebutuhan Pelaksanaan Pelatihan pengembangan multimedia pembelajaran**

Interval total (6 pertanyaan)	Interval total (8 pertanyaan)	Interval pertanyaan	Kategori Pengetahuan	Ket
ahuan	Ket	$15 \leq x < 25,75$	Sangat rendah	Sangat butuh pelatihan
$104,5 \leq x < 150$	$209,5 \leq x < 300$	$25,75 \leq x < 37,5$	Rendah	Butuh pelatihan
$150 \leq x < 195,5$	$300 \leq x < 390,5$	$37,5 \leq x < 49,25$	Tinggi	Tidak butuh pelatihan
$195,5 \leq 240$	$390,5 \leq x < 480$	$49,25 \leq 46$	Sangat tinggi	Sangat tidak butuh pelatihan

Dari interval tersebut diperoleh kategori kebutuhan pelaksanaan kegiatan pelatihan dalam rangka kegiatan pengabdian pada masyarakat dan aplikasi yang dibutuhkan responden. Jika pengetahuan responden pada kategori sangat rendah atau rendah maka diperlukan kegiatan pelatihan pengembangan multimedia pembelajaran interaktif.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa hasil pengisian kuesioner tentang multimedia pembelajaran interaktif. Data pertama tentang persepsi responden tentang persepsi terhadap multimedia pembelajaran interaktif dan pembelajaran daring disajikan pada Gambar 1.

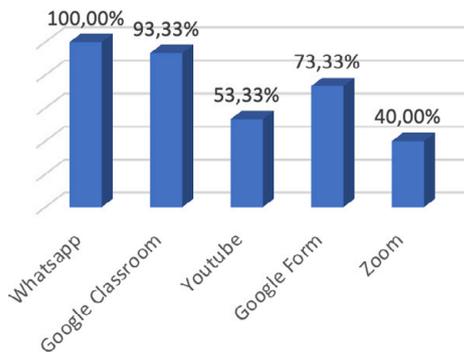


Gambar 1. Persepsi guru terhadap Multimedia Pembelajaran dan Pembelajaran Daring

Dari Gambar 1 menunjukkan bahwa mayoritas responden berpendapat bahwa multimedia pembelajaran interaktif memiliki peran penting dalam pembelajaran, begitu juga pada pembelajaran daring. Lebih lanjut lagi, sebanyak 73,3% responden menyatakan menggunakan video pembelajaran selama pembelajaran daring di masa pandemi. Namun, masih sedikit responden yang benar-benar mengembangkan sendiri multimedia pembelajaran interaktif untuk mendukung pembelajaran daring. Meski tidak mengembangkan sendiri, diduga responden menggunakan multimedia pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan orang lain melalui unduh di internet atau menggunakan multimedia yang telah diunggah di youtube.

Dari hasil kuesioner juga diperoleh informasi bahwa beberapa responden yang telah mengembangkan multimedia pembelajarannya menggunakan aplikasi Fastone Capture, Handbrake, Filmorago, Powtoon dan Microsoft Power Point. Sedangkan untuk mendukung pembelajaran daring, para responden

telah menggunakan platform yang beragam, dari mode sinkron dan asinkron seperti disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Platform Pembelajaran Daring yang Digunakan Responden

Dari Gambar 2 terlihat bahwa responden cenderung melakukan pembelajaran daring dengan mode asinkron. Hal ini terbukti dari variasi platform pembelajaran yang digunakan responden yakni Whatsapp, Google Classroom, Google Form, dan Youtube yang kesemuanya merupakan platform untuk pembelajaran daring mode asinkron. Hanya 40% responden yang menggunakan zoom meeting untuk pembelajaran daring mode sinkron. Menariknya dari Gambar 2 adalah semua responden menggunakan aplikasi perpesanan dan panggilan video gratis Whatsapp untuk pembelajaran daringnya. Disusul dengan platform Google Classroom dan Google Form. Tidak dapat dipungkiri, ketiga aplikasi tersebut merupakan aplikasi yang gratis dan ringan kebutuhan akses internetnya. Hampir semua siswa dapat mengakses ketiganya. Meskipun penggunaan WhatsApp sebagai media pembelajaran daring kurang efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran (Daheri et al., 2020). Pembelajaran daring menggunakan Google Classroom juga terbukti fleksibel (Ghofur & Rachma, 2021). Siswa dapat mengakses pembelajaran dari mana saja dan kapan saja.

Persepsi guru terhadap multimedia pembelajaran interaktif menunjukkan

sikap open mind guru dalam menerima dan menggunakan multimedia interaktif dalam kegiatan belajar mengajarnya. Meskipun masih sebatas menggunakan, belum pada tahap mengembangkan sendiri. Potensi ini menjadi peluang untuk menawarkan pelatihan pengembangan multimedia pembelajaran supaya guru tidak hanya sebagai pemakai karya orang lain tapi juga bisa mengembangkan sendiri sesuai dengan kebutuhan dan kesesuaian materi.

Hasil kuesioner pengetahuan responden tentang aplikasi yang diperlukan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi articulate storyline 3 disajikan pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2**  
Pengetahuan responden tentang aplikasi articulate storyline 3

Pertanyaan	Skor
Saya mengetahui aplikasi articulate storyline 3.	30
Saya mengetahui fitur-fitur pada aplikasi articulate storyline 3.	29
Saya bisa menggunakan fitur-fitur pada aplikasi articulate storyline 3.	26
Saya bisa membuat materi interaktif pada aplikasi articulate storyline 3.	27
Saya bisa membuat latihan soal interaktif pada aplikasi articulate storyline 3.	27
Saya bisa membuat soal pilihan ganda pada aplikasi articulate storyline 3.	28
Setelah saya berhasil membuat media pembelajaran interaktif berbasis articulate storyline 3, saya bisa mempublish hasilnya.	26
Saya bisa berbagi file bahan pembelajaran berbasis articulate storyline 3 kepada siswa atau rekan.	26
<b>Total</b>	<b>219</b>

Dari Tabel 2 terlihat bahwa skor keseluruhan hasil pengisian kuesioner oleh 15 responden adalah 219 atau 45,62%. Berdasarkan pengkategorian pada Tabel 1 didapatkan bahwa secara

umum pengetahuan responden terhadap pengembangan multimedia berbasis aplikasi articulate storyline 3 pada kategori rendah. Jika dilihat dari skor masing-masing pertanyaannya juga menunjukkan bahwa kategori pengetahuan responden berada pada kategori rendah. Lebih jauh lagi, pada masing-masing pertanyaan, menunjukkan bahwa hanya 26,67% responden yang mengetahui aplikasi articulate storyline 3. Sebanyak responden yang sama juga menyatakan mengetahui fitur-fitur aplikasi articulate namun ternyata hanya 13,33% responden saja yang mampu mengoperasikan fitur-fitur pada aplikasi tersebut. Hal ini berarti bahwa diperlukan pelatihan pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis articulate storyline 3.

Hasil kuesioner pengetahuan responden tentang aplikasi whiteboard animation sebagai salah satu alternatif aplikasi untuk membuat video pembelajaran disajikan pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3**  
**Pengetahuan responden tentang aplikasi Whiteboard Animation**

Pertanyaan	Skor
Saya mengetahui aplikasi Whiteboard Animation	28
Saya mengetahui fitur-fitur pada aplikasi Whiteboard Animation	28
Saya bisa menggunakan fitur-fitur pada aplikasi Whiteboard Animation	28
Saya bisa membuat video pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi Whiteboard Animation	28
<b>Total</b>	<b>112</b>

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa skor keseluruhan hasil pengisian kuesioner adalah 112 atau 46,67%. Berdasarkan kriteria pada Tabel 1 maka secara umum pengetahuan responden tentang pengembangan multimedia menggunakan aplikasi whiteboard animation termasuk kategori rendah. Begitu juga jika dicermati skor

tiap pertanyaan yang diajukan juga menunjukkan kategori rendah. Selain itu, hanya 20% responden yang mengetahui aplikasi whiteboard animation. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa diperlukan pelatihan pengembangan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan whiteboard animation.

Hasil kuesioner terakhir yaitu pengetahuan responden tentang aplikasi screen O Matic (SOM) sebagai salah satu aplikasi untuk membuat video pembelajaran disajikan pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 3**  
**Pengetahuan responden tentang aplikasi Whiteboard Animation**

Pertanyaan	Skor
Saya mengetahui aplikasi Screen O Matic	26
Saya mengetahui fitur-fitur pada aplikasi Screen O Matic	26
Saya bisa menggunakan fitur-fitur pada aplikasi Screen O Matic	27
Saya bisa membuat video pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi Screen O Matic	26
<b>Total</b>	<b>105</b>

Tabel 4 menunjukkan bahwa skor total hasil kuesioner untuk pengetahuan responden tentang aplikasi SOM yaitu 105 atau 43,75% yang menunjukkan pengetahuan responden berada pada kategori rendah (lihat Tabel 1). Demikian juga perolehan skor pada tiap pertanyaan menunjukkan kategori yang sama. Lebih jauh lagi, ternyata hanya 13,33% responden yang mengetahui aplikasi Screen O matic. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan aplikasi SOM ini.

Secara umum, hasil penelitian pendahuluan ini memberikan kontribusi pada kegiatan pengabdian pada masyarakat yang akan dilakukan. Kontribusi hasil penelitian ini antara lain memberikan gambaran awal

tentang pengetahuan dan persepsi guru tentang multimedia pembelajaran interaktif selama pembelajaran daring. Dengan diketahuinya gambaran awal ini diharapkan pelatihan pengembangan multimedia pembelajaran interaktif yang akan dilakukan menjadi tepat sasaran dan benar-benar bermanfaat bagi partisipan.

Dari hasil penelitian pendahuluan ini menunjukkan bahwa secara umum pengetahuan responden tentang beberapa aplikasi yang berguna untuk mengembangkan sendiri multimedia pembelajaran interaktif masih pada kategori rendah. Oleh karenanya diperlukan pelatihan pengembangan multimedia pembelajaran interaktif bagi guru untuk membantu guru melakukan kegiatan belajar mengajar pada situasi pandemi, maupun sebagai bekal keterampilan guru mengajar pada era setelah pandemi.

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Keterampilan guru tentang pengembangan media pembelajaran menggunakan beberapa aplikasi yang berguna untuk mendukung proses pembelajaran daring ternyata masih kurang. Selain itu, pengetahuan responden terhadap aplikasi articulate storyline 3 masih rendah, yaitu sebesar 45,62%, sedangkan pengetahuan responden terhadap aplikasi whiteboard animation pun masih tergolong rendah yaitu sebesar 46,67%. Begitu juga pengetahuan responden terhadap screen O matic masih kategori rendah, yaitu sebesar 43,75%. Guru masih perlu dibekali keterampilan untuk mengembangkan sendiri media pembelajaran yang diperlukan dalam proses belajar mengajar selama pembelajaran daring.

Oleh karena itu, pelatihan pengembangan multimedia pembelajaran interaktif masih diperlukan, terutama multimedia yang menggunakan aplikasi sederhana yang mudah digunakan guru dari berbagai latar belakang keilmuan

maupun usia. Adapun rancangan pelatihan yang akan dilakukan berisi pemaparan materi sebagaimana tertuang pada Tabel 2, Tabel 3, dan Tabel 4. Pelatihan yang akan dilakukan nantinya diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan baru bagi responden guna membantu meningkatkan profesionalisme responden.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada LPPM UAD yang telah mendanai Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat (PPM) untuk tahun anggaran 2021. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada kepala sekolah tempat pelaksanaan pengabdian dan semua bapak ibu guru peserta pelatihan yang telah berpartisipasi dalam kegiatan PPM ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Batubara, H. H., Batubara, D. S., Saputra, D., Said, E., & Maipauw, N. J. (2020). Penggunaan Video Tutorial Untuk Mendukung Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Virus Corona. *Muallimuna : Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 5(1), 18. <https://doi.org/10.33506/pjcs.v2i1.808>
- Creswell, J. W. (2015). *Riset Pendidikan : Perencanaan, Pelaksanaan, dan Evaluasi Riset Kualitatif dan Kuantitatif*. Diterjemahkan oleh Helly Soetjipto & Sri Mulyantini Soetjipto. Pustaka Pelajar.
- Daheri, M., Juliana, J., Deriwanto, D., & Amda, A. D. (2020). Efektifitas WhatsApp sebagai Media Belajar Daring. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 775–783. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.445>
- Dwi, B., Amelia, A., Hasanah, U., Putra, A. M., & Rahman, H. (2013). Analisis Keefektifan Pembelajaran Online di Masa Pandemi COvid-19.

- Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Menengah, 2(1), 28–37.
- Ghofur, A., & Rachma, E. A. (2021). Persepsi Guru Terhadap Pembelajaran Menggunakan Kelas Digital. *EduTeach : Jurnal Edukasi Dan Teknologi Pembelajaran*, 2(1), 56–65. <https://doi.org/10.37859/eduteach.v2i1.2365>
- Hardilawati, W. L., Hinggo, H. T., Binangkit, I. D., Akhmad, I., Siregar, D. I., Zaki, H., Perdana, R., Fikri, K., & Sulistyandari. (2020). Manajemen Pembelajaran Berbasis Google Suite dan Articulate Storyline 3. *Values: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 77–84.
- Hasan, B. (2020). Pemanfaatan Google Classroom dalam Matakuliah Menggunakan Media Video Screencast O-Matic. *Widya Wacana : Jurnal Ilmiah*, 4(1), 10–15.
- Hasibuan, S. A., & Damanik, L. A. (2020). Metode Pembelajaran Interaktif yang Diselenggarakan Secara Daring Akibat Mewabahnya Covid-19. *Seminar Hasil Penelitian 2019*, 182–188.
- Jundu, R., Nendi, F., Kurnila, V. S., Mulu, H., Ningsi, G. P., & Ali, F. A. (2020). Pengembangan Video Pembelajaran Ipa Berbasis Kontekstual Di Manggarai Untuk Belajar Siswa Pada Masa Pandemic Covid-19. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 10(2), 63–73. <https://doi.org/10.24929/lensa.v10i2.112>
- Nurhayati, E. (2020). Meningkatkan Keaktifan Siswa Dalam Pembelajaran Daring Melalui Media Game Edukasi Quiziz pada Masa Pencegahan Penyebaran Covid-19. *Jurnal Paedagogy*, 7(3), 145. <https://doi.org/10.33394/jp.v7i3.2645>
- Pratama, R. A. (2019). Media Pembelajaran Berbasis Articulate Storyline 2 Pada Materi Menggambar Grafik Fungsi Di Smp Patra Dharma 2 Balikpapan. *Jurnal Dimensi*, 7(1), 19–35. <https://doi.org/10.33373/dms.v7i1.1631>
- Rianto, R. (2020). Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3. *Indonesian Language Education and Literature*, 6(1), 84. <https://doi.org/10.24235/ileal.v6i1.7225>
- Santayasa, I. W., Juniantari, M., & Santyadiputra, G. S. (2020). Efektivitas Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 Untuk Guru-Guru Di Sma N 2 Singaraja. *Proceeding Senadimas Undiksha*, 4, 1784–1790.
- Saputro, P. A., & Lumbantoruan, J. H. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Articulate Storyline Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII. *EduMatSains*, 1(1), 35–49. <http://ejournal.uki.ac.id/index.php/edumatsains/article/view/2453/1674>
- Setiawan, Y. E. (2021). Kebutuhan Kegiatan Webinar tentang Disposisi Berpikir. *ETHOS: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(2), 288–295.
- Surjono, H. (2017). Multimedia Pembelajaran Interaktif: Konsep dan Pengembangan. In UNY Press. <http://dstats.net/download/http://blog.uny.ac.id/hermansurjono/files/2018/02/Multimedia-Pembelajaran-2017-Cetak-smSC.pdf>
- Widodo, A., & Nursaptini. (2020). Problematika Pembelajaran Daring dalam Perpektif Mahasiswa. *ELSE (Elementary School Education Journal)*, 4(2), 100–115.
- Wijayanti, R., Hasan, B., & Loganathan, R. K. (2018). Media comic math berbasis whiteboard animation

dalam pelajaran matematika. Jurnal  
Riset Pendidikan Matematika,  
5(1), 53. [https://doi.org/10.21831/  
jrpm.v5i1.19207](https://doi.org/10.21831/jrpm.v5i1.19207)