

PELATIHAN PEMBUATAN STORYBOARD DAN GAMES INTERAKTIF UNTUK GURU DAN MAHASISWA MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA

Nenden Mutiara sari^{1*}, Poppy Yaniawati¹, Eka Firmansyah¹, Melinda Putri Mubarika¹,
Nurani Assegaff², Nurul Septiyani²

¹Universitas Pasundan, Bandung, Indonesia

²Sekolah Menengah Kejuruan Pasundan 3, Bandung, Indonesia

*nenden.mutiara@unpas.ac.id

Abstrak: Kemampuan guru dan mahasiswa magister pendidikan matematika dalam membuat dan memilih media pembelajaran serta mengemas proses pembelajaran berperan sangat penting dalam menentukan keberhasilan dari hasil belajar. Namun, saat ini penggunaan media pembelajaran interaktif masih kurang, karena kurangnya penguasaan teknologi oleh para guru dan mahasiswa magister pendidikan matematika. Untuk mengatasi masalah tersebut, solusi yang diajukan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini adalah menyelenggarakan workshop tentang pembuatan *storyboard* dan *games* interaktif. Pendekatan PKM yang digunakan dalam pelatihan ini adalah *Participatory Action Research* (PAR). Peserta program pengabdian ini adalah guru dan mahasiswa magister pendidikan matematika. Data evaluasi hasil kegiatan PKM menunjukkan tingkat kepuasan peserta pelatihan pada kategori sangat memuaskan. Berdasarkan hasil tes yang diberikan, pelatihan dan pendampingan pembuatan *storyboard* dan *games* interaktif meningkatkan kemampuan guru dan mahasiswa magister pendidikan matematika dalam membuat media pembelajaran. Sebanyak 85% peserta pelatihan berhasil membuat *storyboard* dan *games* interaktif.

Kata Kunci: *games* interaktif, media pembelajaran, *storyboard*

Abstract: *The ability of master students in mathematics education to make learning media, choose learning media, and package the learning process plays a vital role in determining the success of learning outcomes. However, the use of interactive learning media is still lacking due to a lack of mastery of technology by teachers and students of master of mathematics education programs. To overcome this problem, the solution proposed in this PKM activity is to organize a workshop on making storyboards and interactive games. The PKM approach used in this training is Participatory Action Research (PAR). The participants of this program were the teachers and students of the mathematics education master's degree. Evaluation of the data shows that the level of participants was very satisfactory. The results of this program show that the training and assistance in making storyboards and interactive games increase the ability of teachers and students of mathematics education masters to make learning media. As many as 85% of the training participants succeeded in making interactive storyboards and games.*

Keywords: *interactive games, learning media, storyboard*

Pendahuluan

Di era teknologi pada zaman sekarang, kegiatan belajar mengajar yang lebih efektif harus didukung oleh penguasaan teknologi. Penguasaan ilmu teknologi dan pemanfaatannya menjadi salah satu faktor utama bagi suatu negara untuk memiliki daya saing global (Masnun dkk., 2021). Menurut Nur'Aini & Nikmah (2020), seorang guru yang profesional di era Revolusi Industri 4.0 diharapkan memiliki pemahaman yang mendalam tentang teknologi informasi. Salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh guru adalah penguasaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) (Myori dkk., 2019).

Penting bagi seorang guru untuk mengikuti perkembangan pembelajaran abad ke-21 supaya bisa memberikan bekal pengetahuan, keterampilan, serta sikap yang baik kepada siswa. Guru memainkan peran penting sebagai fasilitator dalam mengembangkan kecakapan-kecakapan tersebut dengan terus meningkatkan kompetensinya. Menurut Febriana (2021), kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang guru adalah kompetensi pedagogik, profesional, kepribadian, dan sosial.

Beberapa penelitian tentang pembelajaran matematika di Indonesia menyimpulkan bahwa metode pembelajaran yang digunakan masih tradisional, dengan sedikit pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran sehari-hari, terutama dalam pembelajaran matematika (Jupri, 2018). Penggunaan TIK perlu ditingkatkan untuk mendukung pembelajaran matematika. Selain itu, merupakan hal umum bahwa sebagian besar siswa kurang menyukai matematika sebagai mata pelajaran (Ketut dkk, 2021). Oleh karena itu, supaya pembelajaran di dalam kelas menjadi lebih menyenangkan, sebagai seorang pendidik perlu melakukan perubahan dalam membuat media pembelajaran. Penggunaan TIK dalam pembelajaran dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih aktif, produktif, dan menyenangkan (Supianti, 2018).

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 103 tahun 2014, pembelajaran abad ke-21 menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student center*). Namun, dalam praktiknya, proses pembelajaran di sekolah sering dilakukan secara pasif, di mana guru memberikan penjelasan materi dan peserta didik hanya mendengarkan (Nurdiansyah & Fitriyani, 2018). Metode pengajaran yang monoton dan kurang inovatif, menjadi salah satu faktor penyebab siswa bersikap pasif dalam pembelajaran (Hardianty, 2017).

Berdasarkan berbagai penelitian dan tulisan, Darmawan (Widya, 2021) menyatakan bahwa sekitar 70 hingga 90% guru dianggap masih kurang terampil dalam memanfaatkan kemajuan TIK dalam proses pembelajaran dan kegiatan lainnya. Adapun hal yang dapat menghambat pembelajaran matematika adalah guru kurang memahami akan pentingnya mengumpulkan media pembelajaran yang tepat dan sesuai yang dibutuhkan, serta tidak faham akan kelebihan dan keunggulan alat peraga dalam menyusun perangkat pembelajaran. Sebagian guru belum siap mengembangkan media pembelajaran buatan sendiri, mereka mengaku hanya memanfaatkan buku media video selama proses pembelajaran. Guru pada dasarnya hanya memberikan media pembelajaran yang seperti itu-itu saja, sudah tersedia dan siap digunakan, serta tidak ingin direpotkan dalam menyusun media pembelajaran sendiri. Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru SD Plus Al-Ghifari, persoalan yang hadir adalah pengajar-pengajar di sekolah dasar khususnya guru Al-Ghifari banyak yang masih "gagap/kebingungan" dan merasa kesulitan ketika membuat media pembelajaran buatan sendiri, dan lebih memilih memakai media pembelajaran yang sudah ada buatan orang lain ataupun hasil perusahaan dalam proses pembelajaran di kelas. Walaupun mereka menyadari bahwa media pembelajaran yang digunakan sering tidak sama dengan kondisi serta keadaan sosial maupun budaya para siswa. Begitupula dengan mahasiswa magister pendidikan matematika, yang sebagian besar belum menguasai pembuatan media pembelajaran yang interaktif, terutama media pembelajaran berbentuk games. Padahal, peningkatan ketertarikan

siswa dalam pembelajaran matematika dan pencegah kebosanan saat proses belajar mengajar dapat dibantu oleh penggunaan media interaktif.

Sesuai dengan salah satu visi SD AL-Ghifari yaitu melahirkan generasi yang meiliki akal yang cerdas, maka diperlukan guru yang terampil dalam pembuatan media pembelajaran, salah satunya adalah dengan pelatihan pembuatan *storyboard* dan *games* interaktif. Karena siswa tingkat sekolah dasar sangat menyukai bermain *games*. Siregar (2017), mengatakan bahwa belajar matematika melalui game adalah menyenangkan.

Mardhotillah & Rakimahwati (2021) menjelaskan bahwa *game* merupakan salah satu contoh multimedia yang dapat digabungkan dengan pembelajaran dalam bentuk permainan yang memiliki tujuan pembelajaran (*education game*). Pendekatan pembelajaran interaktif mampu mengatasi kejenuhan siswa dalam pembelajaran serta meningkatkan rasa ingin tahu dan kemampuan berpikir kritis. *Game* juga menjadi salah satu media pembelajaran yang disukai oleh siswa. Menurut Wuryandari & Akmaliyah (2016), *game* merupakan aplikasi yang diminati oleh berbagai kalangan, terutama anak-anak dan orang dewasa. Media pembelajaran yang interaktif dapat membantu siswa dalam memahami pelajaran karena mereka dapat belajar sambil bermain. Santhika dkk. (2021) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *game* oleh siswa membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual.

Dalam pembuatan *game* interaktif yang menarik, konsep *storyboard* sangat diperlukan. *Storyboard* merupakan proses visualisasi awal sebelum memproduksi sebuah *game* interaktif, yang memberikan detail mengenai urutan, adegan, dan gambaran cerita untuk memudahkan tahap produksi (Adithama & Ramdhan, 2019). *Storyboard* adalah representasi visual yang menggambarkan gambaran akhir yang diharapkan dari suatu cerita (Simon, 2012). Menurut Winarni & Astuti (2020), *storyboard* adalah rangkaian kata yang merinci alur cerita secara komprehensif, dengan hasil akhir berupa rangkaian gambar yang dibuat secara manual untuk menghasilkan cerita singkat.

Penggunaan media pembelajaran dengan berbasis *game* interaktif dapat membantu siswa dalam memahami pelajaran, karena mereka dapat belajar sambil bermain (Rahayu & Pujiati, 2018). Selain itu, *game* interaktif juga dapat melatih aspek kecerdasan dan refleks syaraf (Fahrurozie, 2019). Penting bagi guru dalam penguasaan dan pengembangan media pembelajaran, termasuk *game* interaktif, sesuai perkembangan zaman. Minat belajar siswa akan meningkat apabila media pembelajaran yang diberikan sangat menarik (Tofano, 2018).

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan, maka pelatihan pembuatan *storyboard* dan *game* interaktif bagi guru dan mahasiswa magister pendidikan matematika telah dilakukan. Manfaat dari pelatihan ini adalah untuk meningkatkan kompetensi dan keterampilan guru dan mahasiswa magister pendidikan matematika dalam menyusun media pembelajaran.

Metode

Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara online melalui *zoom meeting*. Panitia pelaksana pada kegiatan PKM ini adalah Magister Pendidikan Matematika. Pendekatan PKM yang digunakan adalah pendekatan *Participatory Action Research* (PAR). PAR merupakan pendekatan

pembelajaran dalam mengatasi masalah dan memenuhi kebutuhan praktis masyarakat, serta menghasilkan ilmu pengetahuan, serta mendorong perubahan sosial dan keagamaan. Bentuk kegiatan yang dilakukan dalam pengabdian masyarakat ini terdiri dari dua sesi. Sesi pertama melibatkan pemberian materi mengenai *storyboard* dan *game* interaktif, serta simulasi pembuatan *storyboard* untuk *game* interaktif. Metode yang digunakan dalam sesi pertama adalah ceramah dan demonstrasi. Sesi kedua adalah tugas terstruktur berupa latihan membuat *storyboard* untuk *game* interaktif, yang dilakukan bersamaan dengan sesi tanya jawab. Adapun prosedur dalam kegiatan PKM ini berupa *workshop*/pelatihan membuat *storyboard* untuk *game* interaktif, kegiatan pendampingan dalam melaksanakan pelatihan, serta refleksi hasil pelatihan. Pelatihan ini menggunakan metode sebagaimana tersaji pada [Tabel 1](#) berikut.

Tabel 1. Metode Pelatihan

Metode	Deskripsi Pelatihan
Ceramah	Pemahaman materi terkait pembuatan <i>storyboard</i> untuk <i>game</i> interaktif
Diskusi	Untuk setiap materi yang diberikan, peserta pelatihan berdialog serta berdiskusi dengan nara sumber.
Bimbingan dan Praktek	Para peserta membuat <i>storyboard</i> untuk <i>game</i> interaktif didasarkan pada konteks yang dipilih dalam waktu 1 minggu dan mendapatkan bimbingan dari tim pengabdian dan narasumber melalui group <i>whatsapp</i>
Presentasi	Peserta mempresentasikan hasil pembuatan <i>storyboard</i> untuk <i>game</i> interaktif. Peserta lain dipersilahkan dan diberikan waktu untuk menyampaikan pertanyaan kepada peserta yang sudah melakukan presentasi. Pada akhir kegiatan, bersama tim PKM melaksanakan evaluasi terkait hasil presentasi.

Dengan menggunakan metode ini, diharapkan peserta dapat mengembangkan keterampilan dalam pembuatan *storyboard* dan *game* interaktif, serta dapat menerapkannya dalam pembelajaran. Proses pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes dan angket. Tes terdiri dari dua tahap, yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* bertujuan untuk menilai sejauh mana pemahaman peserta dalam pembuatan media pembelajaran berbasis games interaktif. Jumlah soal yang diberikan pada saat pretes sebanyak 4 soal. Sedangkan *posttest* dilaksanakan untuk mengukur pemahaman, kemampuan merancang dan kemampuan peserta dalam membuat media pembelajaran berbasis *games* interaktif, yang selanjutnya akan dinilai oleh penyelenggara. Jumlah soal dalam postes sebanyak 6 soal. Selain itu, angket juga diberikan kepada peserta setelah pelaksanaan pelatihan selesai. Fungsi angket ini adalah untuk mengetahui tingkat kepuasan peserta terhadap pelaksanaan pelatihan dan pelatihan yang dilakukan oleh penyelenggara. Adapun indikator kepuasan peserta pelatihan dapat ditemukan dalam [Tabel 2](#). Sedangkan indikator instrumen *pretest* dan *posttest* adalah sebagai berikut:

1. Peserta dapat memahami prinsip dasar pembuatan media pembelajaran berbasis games.
2. Peserta dapat merancang *storyboard* games interaktif sesuai dengan materi yang telah ditentukan.
3. Peserta dapat menciptakan games interaktif menggunakan platform yang telah diperkenalkan selama pelatihan.

Tabel 2. Instrumen angket evaluasi kepuasan peserta

No	Aspek yang dinilai	Indikator
1	Bukti nyata/Tangibles	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan pemateri dalam memberikan contoh dan ilustrasi story board dan games interaktif. 2. Metode yang digunakan membantu peserta memahami materi. 3. Penggunaan media dan metode pembelajaran yang sesuai. 4. Kejelasan suara dan intonasi di dalam menyampaikan materi.
2	Keandalan (Reliability)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materi sesuai topik pelatihan. 2. Materi dapat diterapkan. 3. Kesesuaian materi pelatihan dengan tujuan/kompetensi yang diharapkan. 4. Susunan materi sistematis. 5. Pemateri memiliki kompetensi yang sesuai dengan materi pelatihan.
3	Daya tanggap/ Responsiveness	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merespon pertanyaan peserta dengan santun. 2. Materi meningkatkan pengetahuan dan kemampuan peserta. 3. Materi mudah dipahami dan menarik bagi peserta. 4. Melibatkan partisipasi peserta dalam proses pembelajaran. 5. Penyampaian materi sesuai dengan waktu yang tersedia.
4	Wujud Jaminan/ Insurances	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan waktu. 2. Penilaian secara objektif kepada peserta. 3. Materi sesuai dengan kebutuhan peserta. 4. Metode yang digunakan mendukung peserta lebih proaktif.
5	Empati	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menunjukkan kreatifitas 2. Memperlakukan peserta pelatihan tanpa membedakan asal suku dan gender 3. Pemberian motivasi kepada peserta 4. Materi pelatihan sesuai dengan perkembangan (<i>up to date</i>).

Hasil perhitungan skala Likert terhadap kuesioner diterjemahkan dengan analisis interval (Pranatawijaya et al., 2019). Tabel 3 berikut menunjukkan interval untuk Kategori Kepuasan Peserta Pelatihan.

Tabel 3. Kategori Kepuasan Peserta Pelatihan

No	Skor	Kategori
1	1,00 – 1,80	Tidak memuaskan
2	1,90 – 2,60	Kurang Memuaskan
3	2,70 – 3,40	Cukup
4	3,50 – 4,20	Memuaskan
5	4,30 – 5,00	Sangat memuaskan

Dalam perhitungan nilai interval, digunakan rumus sebagai berikut (Pranatawijaya dkk., 2019).

$$\text{Indeks Skor yang Diperoleh} = \frac{\text{total skor}}{\text{total skor maksimum}}$$

Keterangan:

$$\text{Total Skor} = \text{jumlah skor Likert} \times \text{jumlah responden}$$

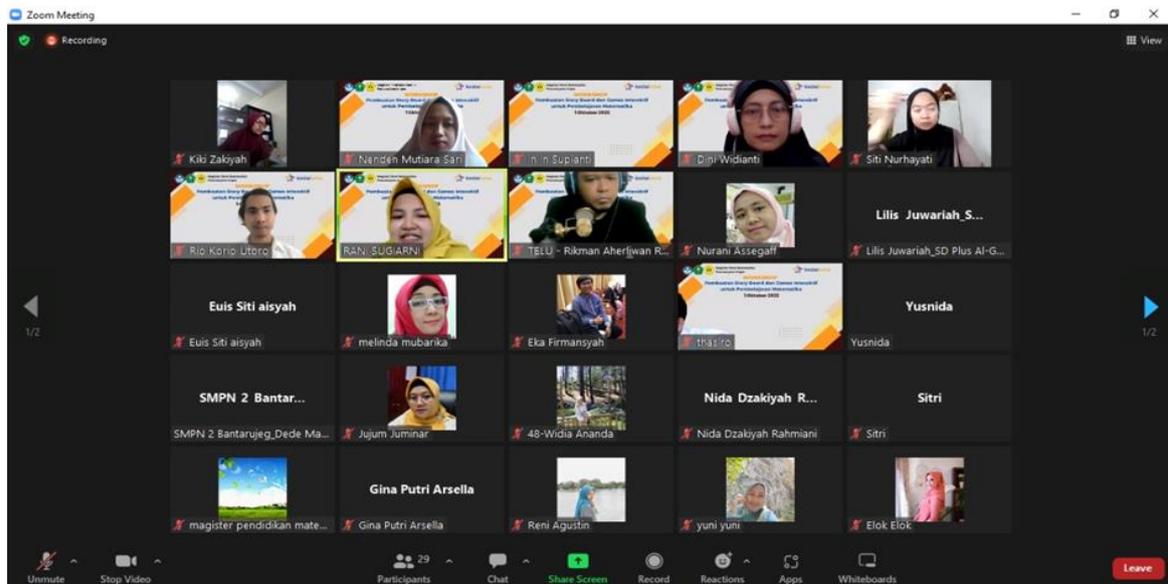
$$\text{Total Skor Maksimum} = \text{Total skor Likert Maksimum} \times \text{jumlah responden}$$

Untuk menganalisis hasil *pretest* dan *posttest*, digunakan uji *Man Whitney* merupakan uji non parametris yang digunakan untuk mengetahui perbedaan median 2 kelompok bebas apabila skala data variabel terikatnya adalah ordinal atau interval yang tidak berdistribusi normal (Mubarak dkk., 2021). Dalam hal ini, uji *Man Whitney* digunakan untuk mengetahui perbedaan antara hasil *pretest* dan *posttest*.

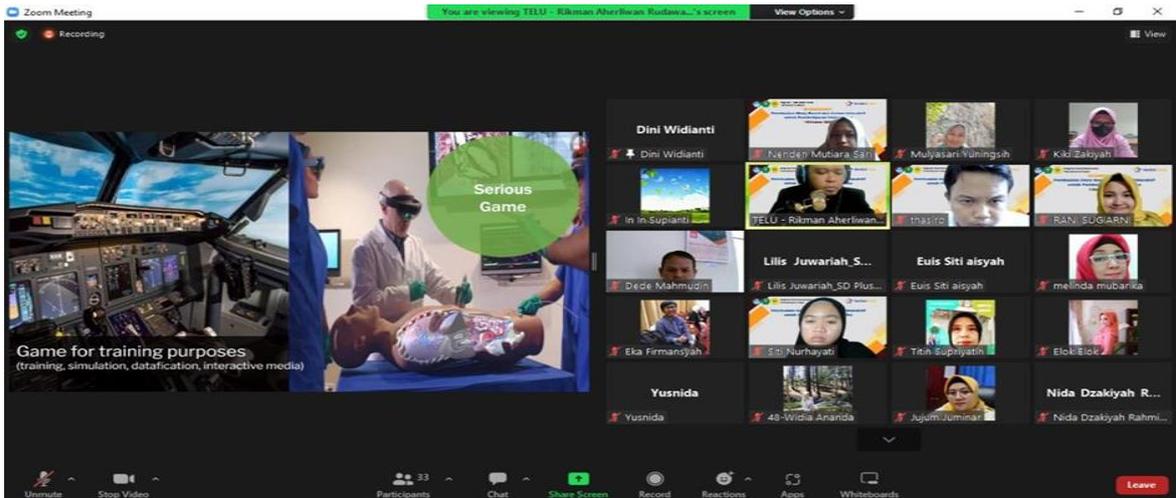
Hasil dan Pembahasan

Sebelum kegiatan pelatihan dilaksanakan, tim merancang serangkaian kegiatan persiapan. Persiapan kegiatan dilakukan melalui FGD (*Focus Group Discussion*) terkait rancangan mekanisme program dan beberapa hal teknis berkaitan dengan metode atau teknik pelaksanaan. Adapun metode yang digunakan dalam pelatihan ini adalah ceramah, diskusi, bimbingan dan praktek, serta presentasi.

Pelaksanaan pelatihan serta bimbingan *storyboard* dan *games* interaktif ini berlangsung dengan baik, diikuti oleh 38 peserta terdiri dari Guru dan Mahasiswa Magister Pendidikan Matematika. Hal utama yang diajarkan oleh para mentor dikegiatan pengabdian masyarakat ini adalah dengan membangun pemikiran kreatif dan keterampilan dalam membuat *storyboard* dan *game* interaktif yang dilakukan melalui *zoom meeting* pada tanggal 01 Oktober 2022 pada pukul 09.00 WIB sampai 15.00 WIB. Berikut foto kegiatan pelatihan. Gambaran pelaksanaan kegiatan pelatihan ke-1 sebagaimana [Gambar 1](#) dan pelatihan ke-2 sebagaimana [Gambar 2](#).



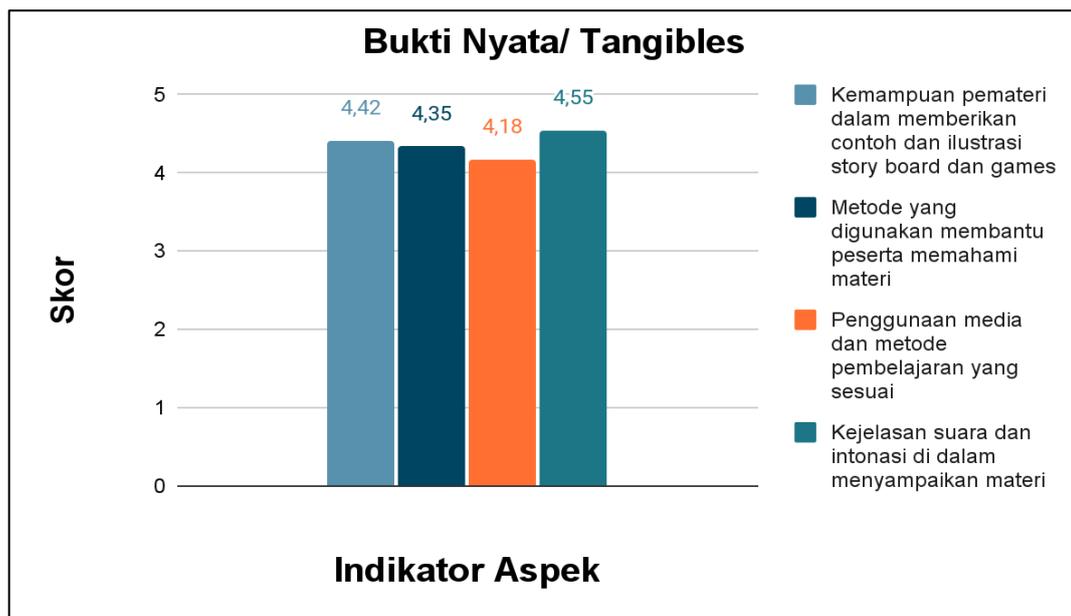
Gambar 1. Kegiatan Pelatihan ke-1



Gambar 2. Kegiatan Pelatihan ke-2

Hasil dan pembahasan dari kegiatan pelatihan ini dapat dijelaskan berdasarkan data hasil penilaian yang diberikan oleh peserta pelatihan sesuai dengan indikator yang disediakan oleh pihak penyelenggara. Berikut adalah penjelasan hasil penilaian untuk setiap indikator.

Bukti Nyata/ Tangibles

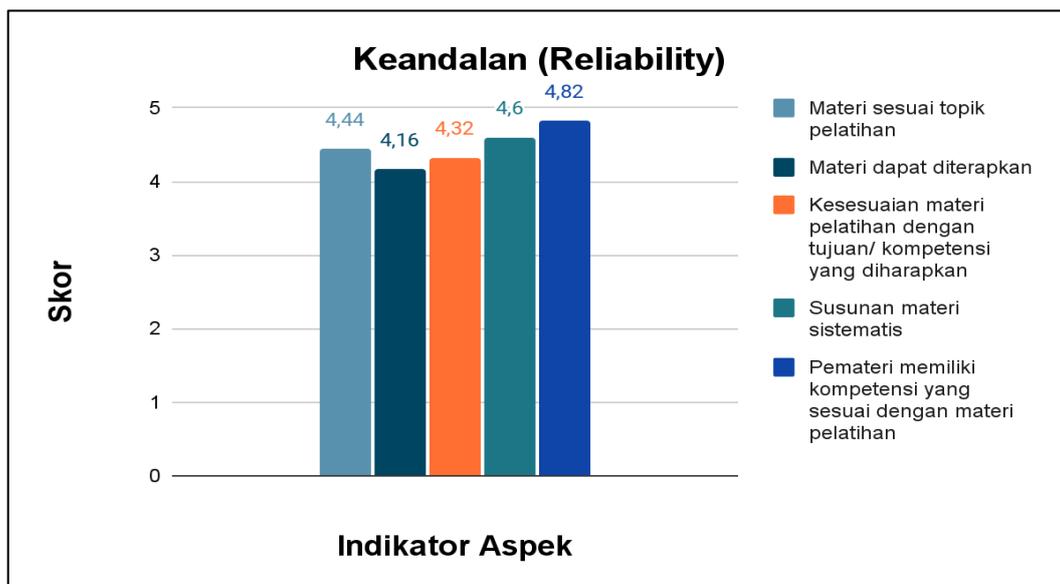


Gambar 3. Bukti Nyata/Tangibles

Pada aspek bukti nyata, rata-rata nilai aspek dari keempat pernyataan di atas adalah 4,375 sebagaimana ditunjukkan pada [Gambar 3](#). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemateri dalam memberikan contoh serta demonstrasi dalam membuat *storyboard* dan *game* interaktif sangat memuaskan. Menurut Safarudin & Alvin (2022), pemateri yang menguasai materi memudahkan peserta untuk langsung mempraktekkan materi yang disampaikan. Metode yang digunakan juga membantu peserta pelatihan dalam memahami materi dengan sangat memuaskan. Tjiptiany dkk. (2016) menjelaskan bahwa keberhasilan pembelajaran sangat

tergantung pada metode dan perangkat pembelajaran yang digunakan, dan dalam pelatihan ini penggunaan media dan metode pembelajaran telah memuaskan peserta. Selanjutnya, kejelasan suara dan intonasi dalam penyampaian materi juga dinilai sangat menarik oleh peserta pelatihan. Menurut Kadir (2020), kejelasan intonasi dalam penyampaian materi merupakan faktor penting dalam memastikan pelajaran tersampaikan dengan baik. Metode yang digunakan dalam pelatihan ini adalah metode online learning. Metode ini bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan terkini dari materi yang disampaikan dan meningkatkan keterampilan secara teknis melalui simulasi online yang dipergunakan oleh narasumber (Manurung dkk., 2022).

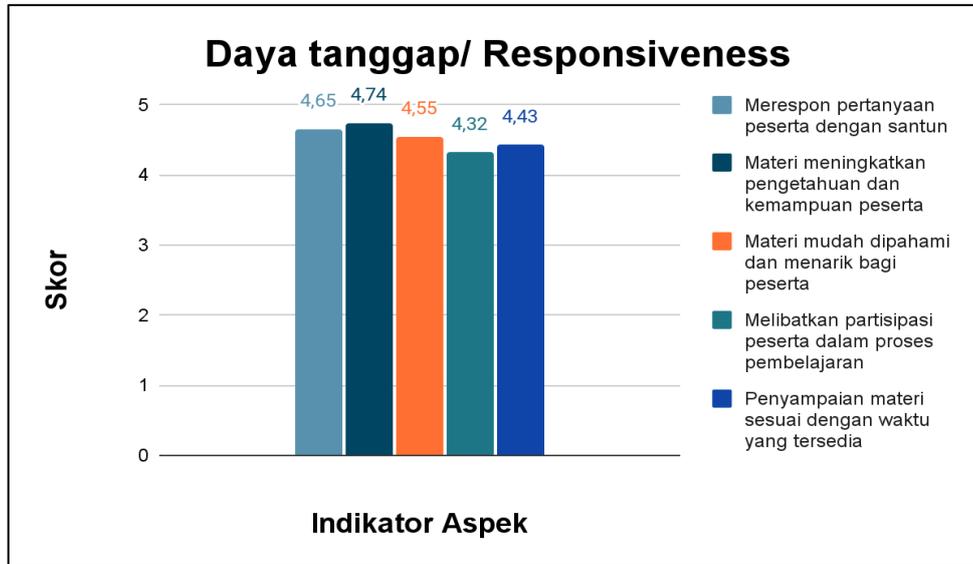
Keandalan (*Reliability*)



Gambar 4. Keandalan (Reliability)

Dalam aspek ini, rata-rata nilai dari kelima pernyataan di atas adalah 4,468 sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4. Hal ini menunjukkan bahwa materi pelatihan sesuai dengan topik yang dibahas, serta dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian oleh Syahroni dkk. (2020) menyimpulkan bahwa media aplikasi *powerpoint*, baik yang menggunakan animasi maupun yang tidak, efektif dalam proses pembelajaran. Selain itu, materi juga sesuai dengan tujuan dan kompetensi yang diharapkan. Kejelasan tujuan sangat penting karena tanpa tujuan yang jelas, peserta tidak akan terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan pencapaian hasil belajar (Fahmi, 2013). Penyusunan materi secara sistematis juga dinilai sangat membantu peserta dalam mempelajari materi yang diajarkan. Materi yang disusun dengan baik dan sistematis akan memudahkan guru dan siswa dalam proses pembelajaran (Kapitan dkk., 2018). Selain itu, pemateri juga memiliki kompetensi yang sesuai dengan materi pelatihan. Kompetensi pemateri yang baik akan mempermudah dalam menyampaikan ide atau gagasan dengan efektif (Hidayati & Darmuki, 2021).

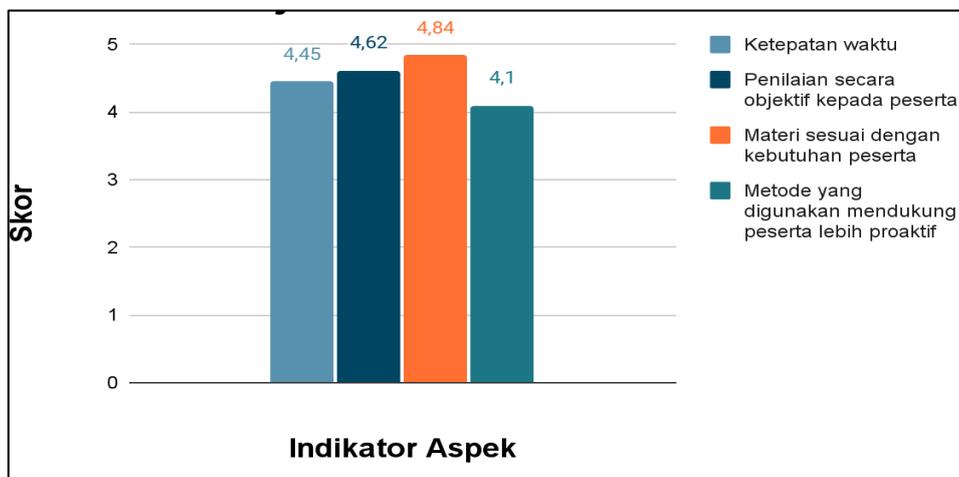
Daya Tanggap/ Responsiveness



Gambar 5. Daya Tanggap/Responsiveness

Dalam aspek ini, rata-rata nilai dari kelima pernyataan di atas adalah 4,538 sebagaimana ditunjukkan pada [Gambar 5](#). Hal ini menunjukkan bahwa pemateri merespon pertanyaan peserta dengan santun. Komunikasi yang santun dapat menjalin rasa kemanusiaan yang lebih akrab (Astuti dkk., 2022). Selain itu, materi yang disampaikan juga meningkatkan pengetahuan dan kemampuan peserta, serta mudah dipahami dan menarik bagi peserta. Penyampaian materi yang menarik dapat menumbuhkan minat belajar (Widiyastuti dkk., 2018). Selanjutnya, kegiatan pelatihan juga melibatkan partisipasi peserta dalam proses pembelajaran. Aktivitas internet atau latihan berkelompok merupakan salah satu kegiatan yang membuat siswa terlibat secara aktif secara mental (Andari, 2019). Pemateri juga memastikan bahwa penyampaian materi sesuai dan tepat waktu. Peserta dapat menguasai materi apabila pemateri menggunakan media, waktu serta bahasa yang sesuai dan tepat (Ubaidillah, 2017).

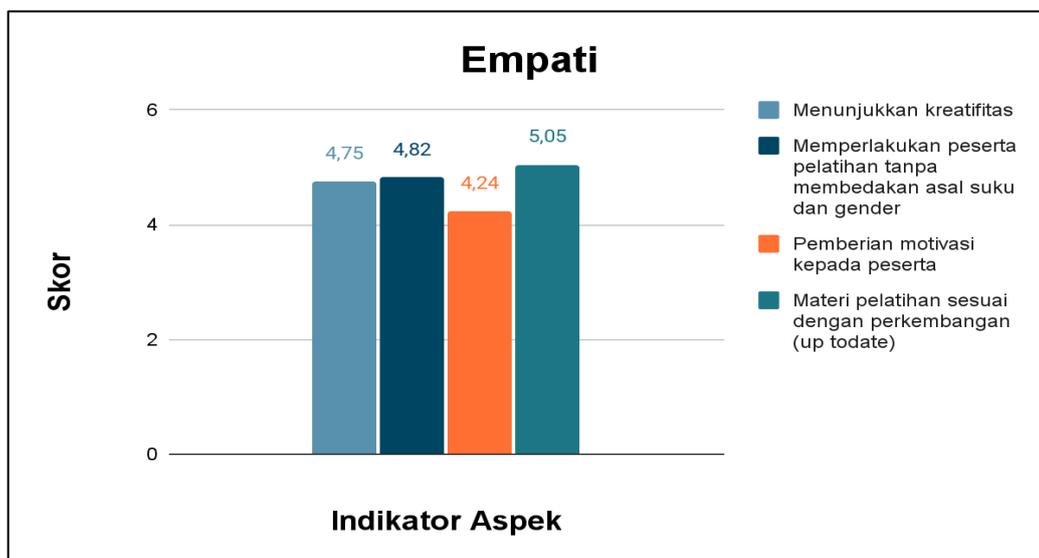
Wujud Jaminan tingkat antusiasme dan komitmen peserta terhadap pelatihan



Gambar 6. Wujud Jaminan/Insurances

Rata-rata dari keempat aspek wujud jaminan adalah 4,503 sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6. Wujud Jaminan merupakan bukti tanggung jawab yang ditunjukkan oleh seorang narasumber kepada peserta pelatihan (Tandung dkk., 2021). Dalam hal ini, suatu pelatihan akan berjalan tepat waktu apabila didukung oleh sarana ruang dan sarana pendukung yang mencukupi (Aguss dkk., 2021). Selain itu, modul juga merupakan program unit pembelajaran yang berisi materi, bertujuan agar peserta pelatihan dapat mencapai tujuan pelatihan (Santoso, 2010). Penilaian objektif juga memiliki peranan yang sangat penting dalam menilai kinerja seseorang (Wahyudin, 2014). Dengan skor tertinggi pada aspek materi yang sesuai, hal ini menunjukkan bahwa narasumber telah memberikan materi yang sesuai dan sangat membantu peserta pelatihan dalam mencapai tujuan pelatihan.

Empati



Gambar 7. Empati

Rata-rata dari keempat pernyataan pada aspek empati adalah 4,465 sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 7. Hal ini menunjukkan bahwa peserta merasa puas dengan pemateri dan mengakui kreativitas yang ditunjukkan oleh pemateri. Faktor internal yang mempengaruhi hasil pelatihan adalah kreativitas guru atau pemateri (Rasam & Sari, 2018). Selain itu, pemateri juga memperlakukan peserta pelatihan tanpa membedakan asal suku dan gender, memberikan motivasi kepada peserta, serta menyajikan materi pelatihan yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kegiatan atau aktivitas pelayanan memerlukan pemahaman dan pengertian mengenai pelayanan pelatihan serta interaksi dengan peserta pelatihan (Tandung dkk., 2021). Dalam pelatihan ini, peserta menyatakan kepuasan terhadap pelayanan yang diberikan oleh pemateri. Motivasi yang diberikan oleh pemateri juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil pelatihan, karena motivasi dari guru atau pemateri dapat mempengaruhi pembelajaran (Rumhadi, 2017). Pada pelatihan ini, peserta merasa puas dan termotivasi dengan motivasi yang diberikan oleh pemateri, sehingga mereka merasa termotivasi untuk melaksanakan pelatihan yang serupa. Selain itu, materi yang disampaikan dalam

pelatihan ini dianggap up to date, sehingga dapat membantu peserta dalam membuat media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan sehari-hari dan memanfaatkan teknologi (Syahroni dkk., 2020).

Adapun hasil dari perhitungan rerata indeks kepuasan responden adalah 4,47. Hal ini menunjukkan bahwa peserta pelatihan merasa sangat puas dalam mengikuti pelatihan ini. Pada pertemuan terakhir, tim pelaksana melakukan evaluasi kepada peserta untuk mengetahui apakah pelatihan tersebut bermanfaat bagi guru atau tidak. Berdasarkan hasil evaluasi sebagaimana disajikan pada Tabel 4, terdapat peningkatan kemampuan guru dalam membuat media pembelajaran.

Tabel 4. Nilai rata-rata

Aspek	Nilai Pretes	Postes
Jumlah Peserta (n)	38	38
Rata-rata (x)	30	82,63
Standar Deviasi	7,53	9,64

Tabel 5. Uji Mann Whitney non parametrik

Test Statistics^a

	Nilai
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	741.000
Z	-7.562
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata *pretest* dan *posttest* sebagaimana pada Tabel 5, ditemukan bahwa rata-rata *pretest* lebih rendah daripada rata-rata *posttest*. Setelah dilakukan uji Mann-Whitney, diperoleh nilai Asymp sig (2 tailed) sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa bimbingan dan pelatihan mengenai pembuatan storyboard dan game interaktif berhasil meningkatkan kemampuan guru dalam membuat media pembelajaran. Selain itu, kegiatan bimbingan dan pelatihan berjalan lancar dan sesuai dengan harapan. Tingkat partisipasi peserta juga tinggi, dengan kehadiran peserta dalam setiap pertemuan mencapai lebih dari 90% dari total keseluruhan peserta. Hal ini menunjukkan tingkat antusiasme dan komitmen peserta terhadap pelatihan. Tingkat kehadiran peserta yang tinggi menunjukkan bahwa mereka berkomitmen dalam melaksanakan pelatihan (Lestari dkk., 2023)

Salah satu kelebihan dari pelatihan ini adalah adanya peningkatan keahlian mahasiswa dan guru dalam membuat media pembelajaran yang interaktif. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan nilai antara pretest dan posttest, dengan rata-rata peningkatan sebesar 62,63. Namun, terdapat juga kekurangan dalam pelatihan ini, yaitu kurangnya waktu untuk berdiskusi antara peserta dan pemateri. Meskipun demikian, tujuan pelatihan tetap tercapai, seperti terlihat dari kemampuan peserta pelatihan dalam membuat media pembelajaran yang interaktif.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan, dapat disimpulkan bahwa variasi pembelajaran matematika melalui penggunaan media pembelajaran game interaktif merupakan pilihan yang

efektif. Antusiasme peserta pelatihan, yang terdiri dari mahasiswa magister pendidikan matematika dari Universitas Pasundan dan para guru, sangat tinggi. Mereka berhasil membuat storyboard dan mengembangkan media pembelajaran matematika berupa game interaktif pada akhir pelatihan. Selama pelatihan, peserta merasa puas dengan pemateri karena memiliki keterampilan dalam menjelaskan materi. Hal ini terlihat dari hasil skor kuesioner yang menunjukkan nilai rata-rata di atas empat, yang mengindikasikan kepuasan yang sangat tinggi terhadap pelatihan yang diberikan.

Untuk menjaga keberlanjutan hasil dari pelatihan, disarankan agar peserta melanjutkan latihan dengan membuat media pembelajaran, khususnya dengan membuat storyboard untuk menghasilkan game interaktif. Dengan melibatkan diri dalam latihan ini, peserta dapat mempertajam keterampilan mereka dan meningkatkan penerapan konsep-konsep yang dipelajari selama pelatihan. Selain itu, penyelenggara pelatihan sebaiknya memberikan waktu yang cukup saat berdiskusi antara peserta pelatihan dan pemateri, sehingga membantu peserta dalam menguasai materi yang disampaikan dan memperoleh penjelasan yang lebih mendalam tentang topik yang dibahas. Dengan memperhatikan saran-saran ini, diharapkan hasil dari pelatihan ini dapat berkelanjutan dan peserta dapat mengaplikasikan keterampilan yang mereka peroleh dalam pengembangan media pembelajaran matematika yang inovatif.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada kedaireka Kemdikbudristek yang telah memberikan hibah melalui skema Program *matching fund*, segenap lembaga magister pendidikan matematika, dan seluruh pihak yang berperan dalam penulisan karya tulis ilmiah ini.

Referensi

- Adithama, M. I. ., & Ramadhan. (2019). Pembuatan Storyboard Dalam Perancangan Animasi 3D Berjudul "Ryan" Tentang Dampak Gaming Disorder. *Jurnal EProceedings of Art & Design*, 6(3), 3362–3369. <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/artdesign/article/view/10989/10857>
- Aguss, R. M., Amelia, D., Abidin, Z., & Permata, P. (2021). Pelatihan Pembuatan Perangkat Ajar Silabus Dan Rpp Smk Pgri 1 Limau. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 2(2), 48. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v2i2.1315>
- Andari, I. (2019). Pentingnya Media Pembelajaran Berbasis Video Untuk Siswa. *Jurnal Pendidikan*, 2(1), 263–275.
- Astuti, T., Muslihah, N. N., & Dewi, R. (2022). Membangun Generasi Smart dan Berkarakter Pada Anggota Karang Taruna Desa Sukowono Kecamatan Jayaloka melalui Pola Komunikasi yang Santun. *Jurnal Cemerlang: Pengabdian pada Masyarakat*, 5(1), 1-14. <https://doi.org/10.31540/jpm.v5i1.1832>.
- Fahmi, Z. (2013). Indikator pembelajaran aktif dalam konteks Pengimplementasian pendekatan pembelajaran aktif, kreatif, Efektif, dan menyenangkan (PAKEM). *Al-Ta lim Journal*, 20(1), 278-284. <https://doi.org/10.15548/jt.v20i1.24>.
- Fahrurizie, A. (2019). Perancangan Aplikasi Game Edukasi Pengenalan Komputer Untuk Anak Didik Usia Sekolah Dasar. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, 4(1), 38-47. <http://dx.doi.org/10.30998/string.v4i1.4273>.

- Febriana, R. (2021). *Kompetensi guru*. Bumi Aksara.
- Hardianty M, H. M. (2017). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kefasifan dan Kesulitan Siswa dalam Pembelajaran Matematika di Kelas VII SMP Negeri 1 Balusu*. (Doctoral dissertation, FMIPA).
- Hidayati, N. A., & Darmuki, A. (2021). Penerapan Model Auditory Intellectually Repetition (AIR) untuk Meningkatkan Kemampuan Berbicara Pada Mahasiswa. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(1), 252-259. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i1.959>.
- Jupri, A. (2018). Peran teknologi dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistik. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (Vol. 1, No. 2, pp. 303-314). <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/pspm/article/view/2630/1922>.
- Kadir, D. (2020). Upaya Meningkatkan Kemampuan Membaca Permulaan Pada Siswa Kelas 1 SDN 05 Wanggarasi Tahun 2014/2015 Melalui Media Gambar. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 5(2), 93-102. <http://dx.doi.org/10.37905/aksara.5.2.93-102.2019>.
- Kapitan, Y. J., Harsiati, T., & Basuki, I. A. (2018). Pengembangan bahan ajar menulis teks cerita fantasi bermuatan nilai pendidikan karakter di kelas VII. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(1), 100-106. <http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v3i1.10378>.
- Ketut, dkk. (2021). Penggunaan Teknologi Sebagai Media Pembelajaran Matematika di Era New Normal. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat (JKAM)*, 5(1), 79-84. <https://doi.org/10.22437/jkam.v5i1.13808>.
- Lestari, A. D., Haila, H., & Fauzi, A. (2023). Pengelolaan Program Unit Pelatihan Keliling (Mobile Training Unit) Dalam Meningkatkan Keberdayaan Masyarakat di Pusat Pelatihan Kerja Daerah Jakarta Barat. *ENGGANG: Jurnal Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, dan Budaya*, 3(2), 81-92.
- Manurung, M. T., Retnaningrum, O. T. D., & Sugiharto, S. (2022). Pelatihan Pembuatan Curriculum Vitae Menggunakan Aplikasi CANVA Bagi Mahasiswa Tingkat Akhir Universitas Widya Husada Semarang. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 3(2), 400-412. <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v3i2.1013>.
- Mardhotillah, H., & Rakimahwati, R. (2021). Pengembangan Game Interaktif Berbasis Android untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 779-792. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i2.1361>.
- Masnun, M. A., Wardhana, M., Perwitasari, D., Lovisonnya, I., & Hasyati, A. A. (2021). Politik Hukum Penguasaan Teknologi di Indonesia. *Pandecta Research Law Journal*, 16(2), 267-278.
- Mubarok, A., Sahroni, S., & Sunanto, S. (2021). Uji Mann Whitney Dalam Komparasi Hasil Bimbingan Praktik Kewirausahaan Mahasiswa Antara Dosen Laki-Laki Dan Perempuan Pada Fakultas Ekonomi Universitas Pamulang. *Procuratio: Jurnal Ilmiah Manajemen*, 9(1), 9-15.
- Myori, D. E., Chaniago, K., Hidayat, R., Eliza, F., & Fadli, R. (2019). Peningkatan Kompetensi Guru dalam Penguasaan Teknologi Informasi dan Komunikasi melalui Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional)*, 5(2), 102-109. <https://doi.org/10.24036/jtev.v5i2.106832>.
- Nur'Aini, D., & Nikmah, C. (2020). Pengaruh penguasaan teknologi informasi dan prestasi belajar terhadap kesiapan kerja siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran (JPMANPER)*, 5(2), 250-266. <https://doi.org/10.17509/jpm.v5i2.28842>.
- Pranatawijaya, V. H., Widiatry, W., Priskila, R., & Putra, P. B. A. A. (2019). Penerapan Skala Likert dan Skala Dikotomi Pada Kuesioner Online. *Jurnal Sains dan Informatika*, 5(2), 128-137. <https://doi.org/10.34128/jsi.v5i2.185>.
- Rahayu, S. L., & Fujiati, F. (2018). Penerapan Game Design Document dalam Perancangan Game Edukasi yang Interaktif untuk Menarik Minat Siswa dalam Belajar Bahasa Inggris. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(3), 341-346. <http://dx.doi.org/10.25126/jtiik.201853694>.
- Rasam, F., & Sari, A. I. C. (2018). Peran Kreativitas Guru Dalam Penggunaan Media Belajar dan Minat Belajar Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik Smk Di Jakarta Selatan. *Research and Development Journal of Education*, 5(1), 95-113. <http://dx.doi.org/10.30998/rdje.v5i1.3391>.
- Rumhadi, T. (2017). Urgensi Motivasi dalam Proses Pembelajaran. *Inovasi-Jurnal Diklat Keagamaan*, 11(1), 33-41. <https://bdksurabaya.e-journal.id/bdksurabaya/article/download/47/25>.

- Safaruddin, S., & Alfin, J. (2022). Workshop Desain Media Pembelajaran Inovatif Bagi Guru Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Inovasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 69-75. <https://doi.org/10.53621/jippmas.v2i1.135>.
- Santhika, K. Y. (2021). *Pengembangan Media Interaktif Serious Game untuk Pembelajaran KPK dan FPB pada Siswa Kelas IV SD*. (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Ganesha).
- Santoso, B. (2010). *Skema dan mekanisme pelatihan: panduan penyelenggaraan pelatihan*. Yayasan Terumbu Karang Indonesia.
- Simon, M. (2012). *Storyboards: motion in art*. Routledge.
- Supianti, I. I. (2018). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran matematika. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran*, 4(1), 63-70. <https://doi.org/10.30653/003.201841.44>
- Syahroni, M., Dianastiti, F. E., & Firmadani, F. (2020). Pelatihan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi untuk Meningkatkan Keterampilan Guru dalam Pembelajaran Jarak Jauh. *International Journal of Community Service Learning*, 4(3), 170-178. <https://doi.org/10.23887/ijcsl.v4i3.28847>.
- Tafonao, T. (2018). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103-114. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>.
- Tandung, A. L., Bijang, O. L., & Banto, P. (2021). Tingkat Kepuasan Dosen Terhadap Layanan Pelatihan. *Hengkara Majaya Journal*, 2(1), 29-34. <https://jurnal.poltekpelbarombong.ac.id/index.php/hmj/article/view/8/4>.
- Tjiptiany, E. N., As'ari, A. R., & Muksar, M. (2016). Pengembangan modul pembelajaran matematika dengan pendekatan inkuiri untuk membantu siswa SMA kelas X dalam memahami materi peluang. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(10), 1938-1942. <http://dx.doi.org/10.17977/jp.v1i10.6973>.
- Ubaidillah, M. F., Subanji, S., & Sa'dijah, C. (2017, June). Bahan Ajar Berbasis Realistic Mathematic Education (RME) Materi Operasi Hitung untuk Siswa Sekolah Dasar. In *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Kerjasama Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kemendikbud 2016*. Diakses di: <https://pasca.um.ac.id/conferences/index.php/gtk/article/viewFile/280/264><https://pasca.um.ac.id/conferences/index.php/gtk/article/viewFile/280/264>.
- Wahyudi, J. (2014). Penilaian Kinerja Pegawai Negeri Sipil (Kajian Pra Implementasi Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2011 Tentang Penilaian Prestasi Kerja PNS Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Barito Timur). *Jurnal Administrasi Publik dan birokrasi*, 1(3), 72259. <http://repository.ut.ac.id/id/eprint/583>.
- Widiyastuti, N., Slameto, S., & Radia, E. H. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Software Adobe Flash Materi Bumi Dan Alam Semesta. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 32(1), 77-84. <https://doi.org/10.21009/pip.321.9>
- Wuryandari, A., & Akmaliyah, M. (2016). Game interaktif mencegah terjadinya pemanasan global untuk anak. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 7(1), 311-320. <https://doi.org/10.24176/simet.v7i1.520>