

Pengembangan Media Pembelajaran Online Interaktif Menggunakan Virtual Reality Video 3600 Pada Materi Sistem Tata Surya Kelas VI Sekolah Dasar

Irdam Denni, Neli Rismayanti, Dudi Suprihadi, Aceng Ahmad Rodian Susila, Demmy Dharma Bhakti

Institut Pendidikan Indonesia, Institut Pendidikan Indonesia, Institut Pendidikan Indonesia, Institut Pendidikan Indonesia, Institut Pendidikan Indonesia
irdam_denni@institutpendidikan.ac.id

Article History

accepted 21/6/2025

approved 28/6/2025

published 31/7/2025

Abstract

Learning at SDN 4 Caringin still uses textbooks with lecture and discussion methods so that students have difficulty in understanding abstract material resulting in difficult and boring lessons. This researcher aims to develop interactive online learning media using Virtual Reality video 3600 for solar system material and test the feasibility of this learning media. The research method used is R&D with the ADDIE model. Media development was studied on sixth grade elementary school students at SDN Caringin 4 with the research method used is R&D (Research and Development) with the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The results of this media development obtained a value of 96% and 98% from media experts so that the media is suitable for use with revisions, the value from material experts obtained 98% so that the material is suitable for use without revision. The results of the learning media trial on students on a large scale obtained a value of 95% so it can be concluded that it is suitable for use as a learning media.

Keywords: *Interactive Online Learning Media, Virtual Reality, Video 3600, Solar System.*

Abstrak

Pembelajaran di sekolah SDN 4 Caringin masih menggunakan buku paket dengan metode ceramah dan diskusi sehingga peserta didik kesulitan dalam memahami materi yang bersifat abstrak mengakibatkan pelajaran sulit dipahami dan membosankan. Peneliti ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran online interaktif menggunakan *Virtual Reality* video 3600 untuk materi sistem tata surya dan menguji kelayakan dari media pembelajaran ini. Metode penelitian yang digunakan adalah R&D dengan model ADDIE. Pengembangan media diteliti kepada siswa Sekolah Dasar kelas VI di SDN Caringin 4 dengan Metode penelitian yang digunakan adalah R&D (Research and Development) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Hasil dari pengembangan media ini diperoleh nilai 96% dan 98% dari ahli media sehingga media layak digunakan dengan revisi, nilai dari ahli materi memperoleh 98% sehingga materi layak digunakan tanpa revisi. Hasil uji coba media pembelajaran terhadap peserta didik dengan skala besar mendapatkan nilai 95% sehingga dapat disimpulkan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci: Media pembelajaran online Interaktif, Virtual Reality, Video 360⁰, Sistem Tata Surya.

Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series p-ISSN 2620-9284
<http://jurnal.uns.ac.id/shes> e-ISSN 2620-9292



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Memasuki zaman yang semakin modern pada abad ke-21 saat ini tentu saja hidup mengacu kepada perkembangan dunia digital, begitu pula perkembangan yang sangat pesat di era ini adalah IPTEK atau ilmu pengetahuan dan teknologi. Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi ini, mendorong setiap orang untuk berupaya dalam mengembangkan keterampilan dalam literasi teknologi, hal ini tentu saja memberikan perubahan yang signifikan dalam kehidupan setiap orang di dunia. Perkembangan yang pesat pada ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) ini telah terjadi diberbagai bidang, termasuk bidang pendidikan.

Perkembangan yang pesat ini tentu saja berdampak dan mengubah dunia seperti yang dikatakan (Selwyn, 2011) diyakini bahwa teknologi digital saat ini digunakan di bidang pendidikan untuk meningkatkan pembelajaran, baik sebagai alat informasi (mengakses materi) atau sebagai alat pembelajaran. Dalam upaya menghasilkan kegiatan pembelajaran yang lebih efektif dan mempermudah siswa dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru, maka seorang guru harus menciptakan pembelajaran yang menarik

(Nurfadhillah & others, 2021) menyatakan media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan pengirim kepada penerima sehingga dapat menghasilkan minat peserta didik untuk belajar. Media pembelajaran interaktif adalah perlengkapan pendukung pada kegiatan pembelajaran yang berfungsi untuk membantu mencapai target tujuan pembelajaran dengan melibatkan cara-cara yang berbasis visual, audio visual, dan media cetak (Hakim & Haryudo, 2014). Cara media pembelajaran interaktif ini untuk mengirimkan pesan adalah dengan menggabungkan beberapa media seperti teks, foto, video, suara, dan animasi. Dengan menggabungkan media interaktif ini siswa akan memiliki pengalaman yang efektif.

Proses pembelajaran dapat ditandai berhasil apabila hasil belajar pada siswa memperoleh hasil yang baik. Menurut Nana Sudjana (2022) hasil belajar merupakan bukti yang menunjukkan hasil pembelajaran. Dalam makna yang lebih luas, ia sependapat dengan Bloom yang mengungkapkan bahwasanya hasil belajar terdiri dari bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Menurutnya, hasil belajar merupakan yang didapatkan oleh siswa dari ulangan, ujian, atau tes. Beberapa hal yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah keinginan mereka untuk belajar, siswa yang memiliki keinginan dan minat belajar yang tinggi biasanya memiliki hasil belajar yang lebih baik. Penelitian oleh (Ramadani et al., 2023) SD Negeri Jawa Tengah menemukan bahwa 78% siswa merasa bosan ketika materi diajarkan hanya dengan ceramah dan buku teks. Akibatnya, ketuntasan belajar kognitif hanya mencapai 45%. (Fadilah, 2025) dalam Jurnal Pendidikan IPA melaporkan bahwa 65% guru SD mengakui kesulitan mengajarkan materi Tata Surya karena kurangnya alat peraga. Siswa sulit membayangkan pergerakan planet dan fase bulan hanya melalui gambar statis. Studi (Fitrawan et al., 2024) menunjukkan bahwa minat belajar sains turun 30% ketika guru tidak menggunakan media visual.

Dari hasil wawancara bersama 8 orang siswa dari 13 orang siswa kelas V1 menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran berlangsung permasalahan yang dirasakan oleh peserta didik yaitu kesulitan dalam memahami materi dan belum menggunakan media pembelajaran dengan menggunakan teknologi perlunya bahan ajar yang dapat memvisualisasikan materi yang bersifat abstrak agar lebih di pahami, karena materi yang disampaikan hanya menggunakan buku paket saja dengan metode ceramah dan diskusi. Karena guru masih banyak yang belum mengembangkan media pembelajaran hal ini disebabkan karena beberapa faktor, seperti kurangnya pengetahuan dan keterampilan guru dalam mengembangkan media pembelajaran serta keterbatasan sumber daya. Sehingga siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung kurang konstrentasi kondisi siswa yaitu mengantuk, melamun dan

kebiasaan yang kurang baik. Harapan dari 70% siswa kelas V1 diharapkan adanya media pembelajaran interaktif agar lebih menyenangkan, menarik dan tidak membosankan sehingga dapat meningkatkan semangat belajar siswa. Mengatasi Masalah Pembelajaran Abstrak materi Sistem Tata Surya bersifat abstrak dan sulit divisualisasikan melalui metode ceramah atau buku teks saja. Siswa (8 dari 13 responden) mengaku kesulitan memahami konsep seperti rotasi-revolusi planet, skala jarak antarbenda langit, atau fase bulan. Dampak: Ketidapahaman menyebabkan penurunan minat belajar (siswa mengantuk, melamun) dan hasil belajar rendah. Solusi: VR 360° dapat menyajikan simulasi visual 3D yang imersif, memungkinkan siswa "mengalami" langsung materi abstrak (Parong & Mayer, 2018)

Dari penjelasan di atas, peneliti bersama guru kelas V1 pada mata pelajaran TEMA 9 SDN 4 Caringin, maka peneliti mengambil kesimpulan yaitu untuk meningkatkan antusias belajar peserta didik dengan membuat pengembangan media pembelajaran *online* interaktif yang didukung dengan sarana dan prasarana. sudah ada fasilitas meski belum maksimal diantaranya fasilitas yang tersedia LCD proyektor, dan internet.. Hal ini dilakukan dengan fasilitas yang cukup memadai. Maka, judul yang diangkat untuk menjawab permasalahan di atas yaitu “Pengembangan Media Pembelajaran *Online* Interaktif Menggunakan Virtual Reality video 360° pada Materi Sistem tata surya kelas V1 SDN 4 Caringin”. Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian Kualitatif model pengembangan yang akan digunakan oleh peneliti adalah model pengembangan ADDIE (Maydiantoro, 2021) memiliki lima tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Sesuai dengan metode R&D Borg & Gall, 1989 dalam (Yuliani & Banjarnahor, 2021) yang menekankan pengembangan produk dan uji kelayakan dan Merespons temuan awal bahwa antusiasme belajar rendah akibat metode konvensional (observasi dan wawancara guru).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Metode R&D dipilih karena bertujuan untuk mengembangkan produk (media pembelajaran VR 360° interaktif) yang valid, praktis, dan efektif melalui proses sistematis (Sugiyono et al., 2019). Dalam pengembangan suatu produk diperlukan penggunaan metode-metode ilmiah yang memiliki Langkah-langkah yang terstruktur maka metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian R&D (*research and development*). Tujuan dari R&D (*research and development*) adalah untuk menciptakan suatu produk baru dengan mengembangkan produk yang sudah ada kemudian memperbaiki dan menguji kepraktisannya.

Validasi media meliputi beberapa aspek, yakni kinerja media, kesesuaian media, desain dan layout, kemudahan pengguna dan kualitas audio (Chaeruman, 2019). Data yang dikumpulkan merupakan hasil validasi media pembelajaran yang didapatkan dari validator yang kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Untuk menentukan nilai validitas menggunakan rumus modifikasi oleh Purwanto (2010) sebagai berikut :

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100 \%$$

Setelah memperoleh hasil validasi dari validator, tingkat presentase dapat disesuaikan pada tabel kriteria validasi sebagai berikut:

Tabel 1. Pedoman validasi media

Interval	Kriteria Kevalidan
≤ 54%	Sangat Tidak Valid
55% - 64%	Kurang Valid
65% - 79%	Cukup Valid
80% -89%	Valid
90% - 100%	Sangat valid

(Purwanto, 2010)

Untuk mengetahui tingkat ketertarikan peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif yang dikembangkan oleh peneliti didapatkan dari angket respon peserta didik. Skor nilai yang diperoleh dari angket respon peserta didik dapat dihitung dengan rumusan modifikasi oleh purwanto (2010) di bawah ini:

$$Ps = \frac{S}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

- Ps = Nilai kategori skala yang diperoleh
 S = Jumlah skor yang diperoleh
 N = Skor maksimum

Setelah memperoleh data respon peserta didik, tingkat persentase dapat disesuaikan pada tabel 3.23 kriteria nilai respon peserta didik sebagai berikut:

Tabel 2. Nilai respon Peserta Didik

Rentang Presentase	Kriteria
≤ 40%	Tidak Baik
40% - 60%	Cukup Baik
61% - 80%	Baik
80% - 100%	Sangat Baik

(Purwanto, 2010)

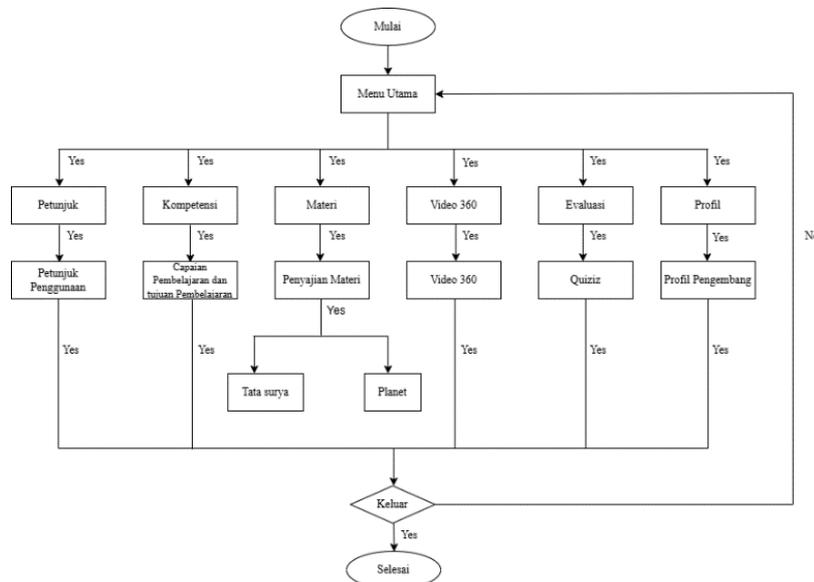
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media pembelajaran *online* interaktif menggunakan Virtual Reality video 360° pada materi sistem tata surya kelas VI SDN 4 Caringin ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Proses pengembangan model ini berurutan, karena hasil dari setiap tahapannya dapat digunakan untuk pengembangan tahap selanjutnya.

Pada tahap analysis merupakan tahapan awal yang dilakukan, peneliti melakukan wawancara dan observasi di SDN 4 caringin, pada kegiatan ini peneliti melakukan analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Pada kegiatan ini peneliti mendapatkan informasi bahwa selama proses pembelajaran, pendekatan yang paling umum mendengarkan penjelasan guru di kelas dan mencatat materi dari buku sehingga kurangnya pemahaman siswa pada materi sistem tata surya. oleh karena itu, perlu pengembangan media pembelajaran agar lebih mudah dipahami.

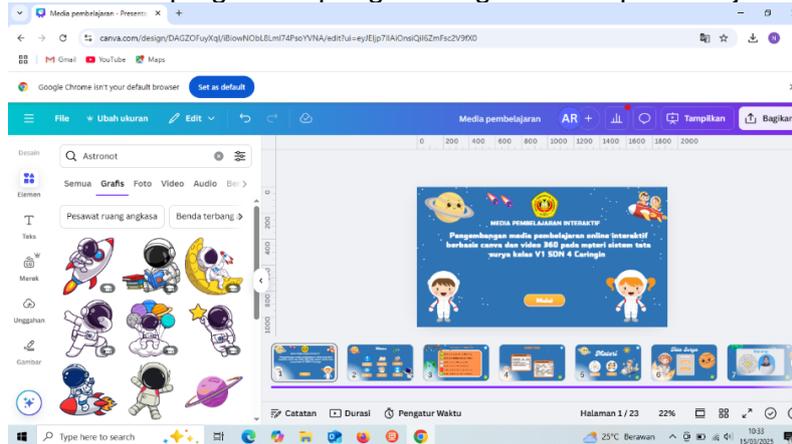
Berdasarkan wawancara peneliti dengan guru diperoleh informasi mengenai kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 13 materi tata surya ada di Tema 9. Maka pengembangan media pembelajaran disesuaikan dengan data dan informasi yang telah diperoleh. Adapun yang diambil oleh peneliti yaitu materi sistem tata surya kelas VI dan pengembangan media pembelajaran *online* interaktif menggunakan Virtual Reality video 360°

Pada tahap design peneliti melakukan beberapa kegiatan untuk mengembangkan media pembelajaran *online* interaktif Menggunakan Virtual Reality video 360° yaitu merancang *flowchart* untuk memvisualisasikan alur media pembelajaran, merancang *storyboard* untuk menentukan tampilan isi media pembelajaran serta mengumpulkan bahan yang diperlukan seperti 4K, Video 360° metadata, bahan materi dari buku, contoh soal, dan objek-objek pendukung seperti warna *background*, animasi, gambar dan *backsound*.

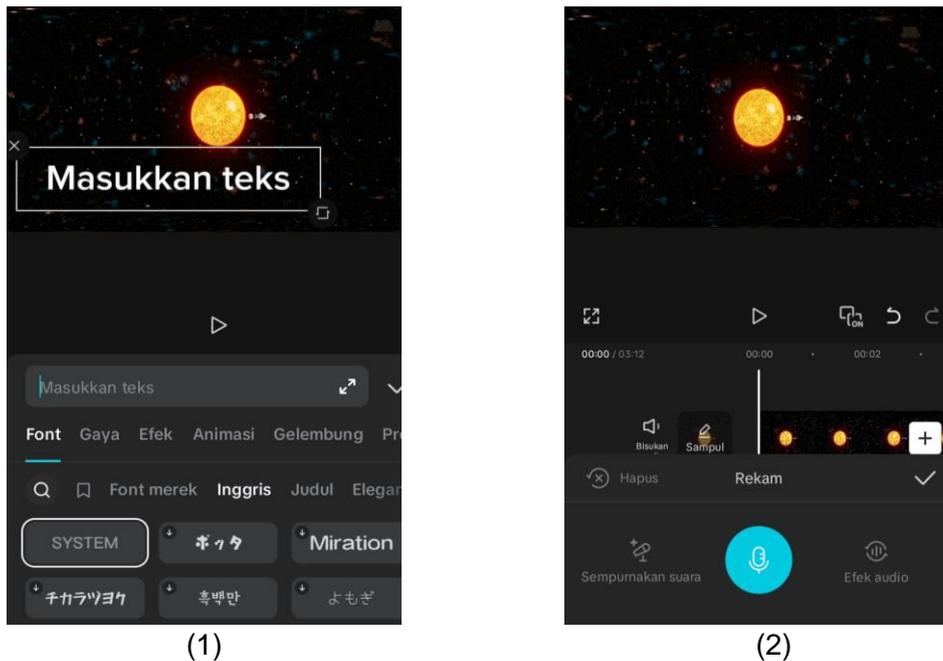


Gambar 1. Flowchart Media Pembelajaran Online Interaktif

Pada tahap development peneliti mengembangkan produk media pembelajaran *online* interaktif Menggunakan Virtual Reality video 360° berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Hasilnya adalah media pembelajaran *online* interaktif Menggunakan Virtual Reality video 360° pada materi sistem tata surya kelas VI yang telah dikembangkan oleh peneliti dengan tampilan yang menarik dan interaktif. Adapun gambar dibawah ini terdapa gambar pengembangan media pembelajaran.



Gambar 2. Tampilan pembuatan animasi



(1) (2)
Gambar 3. Tampilan Proses edit video 360⁰

Setelah pembuatan produk selesai, peneliti melakukan validasi pada produk yang dikerjakan oleh ahli. Validasi ini bertujuan untuk menilai kelayakan pada media pembelajaran *online* interaktif menggunakan Virtual Reality video 360⁰ yang telah dibuat oleh peneliti. Validasi dilakukan sebelum tahap uji coba pada siswa dilaksanakan, validasi dilakukan dengan mengevaluasi produk yang dihasilkan oleh peneliti dan menyerahkan lembar validasi kepada validator. Adapun tabel dibawah ini yaitu hasil penilaian kelayakan media oleh validator sebagai berikut.

Validasi media dilakukan oleh 2 orang ahli media yaitu Muhaemin Siddiq, S.Pd., M.Pd seorang dosen Pendidikan Teknologi Informasi IPI Garut dan Iwan Hermawan S.Pd Seorang Operator sekolah SDN 4 Caringin. Pada Tabel 4.3 terdapat hasil penilaian dari ahli media, sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil validasi ahli media dari dosen

No.	Butir Penilaian	Validator
1	Aspek Tampilan	88
2	Aspek Penggunaan	28
3	Aspek Pemograman	28
Jumlah Skor		144
Nilai Validasi NP = $\frac{R}{SM} \times 100 \%$		96%
Kategori		Sangat Valid

Berdasarkan tabel 4. terdapat nilai yang diperoleh dari validator, jumlah skor yang didapatkan 144 dari skor dari skor maksimum 150. Dapat disimpulkan nilai validasi diperoleh 96% terhitung berdasarkan rumus, artinya media pembelajaran *online* interaktif menggunakan Virtual Reality video 360⁰ pada materi sistem tata surya termasuk ke kategori sangat valid maka media ini dikatakan layak dan dapat digunakan pada kegiatan pembelajaran.

Tabel 5. Hasil validasi ahli media dari sekolah

No.	Butir Penilaian	Validator
1	Aspek Tampilan	89
2	Aspek Penggunaan	30
3	Aspek Pemograman	29
	Jumlah Skor	148
	Nilai Validasi NP = $\frac{R}{SM} \times 100 \%$	98%
	Kategori	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 5 terdapat nilai yang diperoleh dari validator, jumlah skor yang didapatkan 148 dari skor maksimum 150. Dapat disimpulkan nilai validasi diperoleh 98% terhitung berdasarkan rumus, artinya media pembelajaran *online* interaktif menggunakan Virtual Reality video 360⁰ pada materi sistem tata surya termasuk ke kategori sangat valid maka media ini dikatakan layak dan dapat digunakan pada kegiatan pembelajaran.

Validasi materi dilakukan oleh ahli materi yaitu Irwan S.Pd seorang guru kelas VI di SDN 4 Caringin sebagai validator. Berikut merupakan hasil perolehan nilai yang diberikan oleh ahli materi.

Tabel 6. Hasil validasi ahli materi dari sekolah

No.	Butir Penilaian	Validator
1	Aspek Pendahuluan	15
2	Aspek Isi	30
3	Aspek Pembelajaran	50
4	Aspek Tugas/Latihan dan Evaluasi	13
	Jumlah Skor	108
	Nilai Validasi NP = $\frac{R}{SM} \times 100 \%$	98%
	Kategori	Sangat Valid

Dari tabel 4.32 terdapat hasil skor yang didapatkan dari validator dengan jumlah 108 dari nilai maksimal 110. Disimpulkan dari hasil yang diperoleh bahwa nilai validasi mencapai 98% berdasarkan rumus validasi dan masuk ke dalam kategori sangat valid. Artinya materi sistem tata surya pada media pembelajaran *online* interaktif menggunakan Virtual Reality video 360⁰ layak digunakan untuk kegiatan pembelajaran.

Pada tahap implementasi yang dilakukan oleh peneliti yaitu melakukan uji coba produk dalam skala besar dengan jumlah 13 orang peserta didik kelas VI di SDN 4 Caringin setelah melakukan uji coba, peneliti menyebarkan angket respon peserta didik untuk mendapatkan hasil respon dari penggunaan media pembelajaran *online* interaktif menggunakan Virtual Reality video 360⁰ pada materi sistem tata surya. Berikut pada tabel 7. adalah hasil dari perolehan respon peserta didik.

Tabel 7. Hasil perolehan respon peserta didik

Peserta didik	Butir Penilaian			Total Skor	Rata-rata
	Aspek Pembelajaran	Aspek Tampilan	Aspek Pemograman		
PD 1	48	58	28	134	4.8
PD 2	46	56	29	131	4.7
PD 3	47	55	28	130	4.6
PD 4	48	58	28	134	4.8
PD 5	46	58	29	133	4.8
PD 6	47	57	29	133	4.8
PD 7	46	55	27	128	4.6
PD 8	46	58	27	131	4.7
PD 9	47	59	29	135	4.8
PD10	48	60	30	138	4.9
PD11	50	59	29	138	4.9
PD12	48	58	28	134	4.8
PD 13	46	57	28	131	4.7
Total Keseluruhan				1.730	
Rata-rata Skor Total				4.8	
$Ps = \frac{S}{N} \times 100 \%$				95, %	
Kategori				Sangat Baik	

Berdasarkan tabel 7. dari hasil respon 13 peserta didik rata-rata dari skor mendapatkan skor total 4.8 yang kemudian dihitung persentase kelayakan pada media pembelajaran *online* interaktif menggunakan Virtual Reality video 360° ini mendapatkan hasil sebanyak 95, % dan masuk kedalam kategori “sangat baik”.



Gambar 4. Diagram batang hasil perolehan nilai respon peserta didik



Gambar 5. Dokumentasi Penelitian

Berdasarkan hasil angket respon peserta didik, media pembelajaran online interaktif dinilai sangat berguna (95% kelayakan) karena memadukan teknologi sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Mayer (2014) dalam *Cambridge Handbook of Multimedia Learning*, yang menyatakan bahwa integrasi multimedia interaktif (seperti video, simulasi, dan kuis) meningkatkan engagement dan retensi belajar melalui prinsip multimedia learning (Mayer, 2014).

Faktor utama yang memengaruhi keefektifan media ini adalah:

Interaktivitas: Penelitian (Lai & Hwang, 2016) menunjukkan bahwa fitur interaktif mendorong partisipasi aktif siswa (*Journal of Educational Technology & Society*). Desain Visual: (Mayer, 2014) menekankan bahwa kombinasi teks, gambar, dan narasi (multimedia principle) mengurangi *cognitive load* dan meningkatkan pemahaman.

Urgensi pengembangan media ini juga didukung oleh temuan Bates (2019) dalam *Teaching in a Digital Age* bahwa teknologi digital mampu memenuhi kebutuhan belajar generasi Z yang cenderung visual dan kolaboratif. Selain itu, penelitian (Qureshi et al., 2021) di *Education and Information Technologies* membuktikan bahwa media interaktif meningkatkan motivasi belajar sebesar 30% dibanding metode konvensional.

Dengan demikian, tingginya persentase kelayakan (95%) dalam angket ini tidak hanya mencerminkan kepuasan siswa, tetapi juga relevansi media dengan temuan empiris tentang pembelajaran digital. Namun, perlu evaluasi lebih lanjut terhadap dampak jangka panjangnya pada hasil akademik (*academic performance*).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan dan uji coba media pembelajaran online interaktif berbasis VR video 360° pada materi Tata Surya untuk siswa kelas VI SDN 4 Caringin, dapat disimpulkan bahwa:

Kelayakan Media: Media dinyatakan sangat layak berdasarkan validasi ahli, dengan persentase kelayakan mencapai 96% (ahli media PTI), 98% (ahli media sekolah), dan 98% (ahli materi sekolah). Hal ini menunjukkan bahwa media memenuhi kriteria kualitas baik dari segi teknis maupun konten pembelajaran.

Respon Positif Siswa: Hasil uji coba kepada 13 siswa menunjukkan bahwa 95% peserta didik memberikan respon positif terhadap media, menganggapnya menarik, interaktif, dan memudahkan pemahaman materi Tata Surya. Hal ini sejalan dengan penelitian Mayer (2014) yang menyatakan bahwa multimedia imersif seperti VR 360° dapat meningkatkan engagement dan retensi belajar.

Keunggulan Media: Penggunaan VR video 360° berhasil menciptakan pengalaman belajar imersif, memungkinkan siswa menjelajahi konsep abstrak Tata Surya secara visual dan interaktif. Fitur ini sesuai dengan kebutuhan generasi Z yang cenderung visual dan kinestetik (Bates, 2019).

Model ADDIE Efektif: Tahapan Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi (ADDIE) terbukti sistematis dalam menghasilkan media yang teruji validitas dan kepraktisannya.

Rekomendasi: Media ini layak diadopsi sebagai alat pembelajaran inovatif, terutama untuk materi sains yang membutuhkan visualisasi 3D. Perlu penelitian lanjutan dengan sampel lebih besar dan pengukuran dampak terhadap hasil belajar (learning outcomes).

Implikasi Penelitian

Temuan ini mendukung urgensi integrasi teknologi imersif (VR/AR) dalam pendidikan dasar, sebagaimana ditekankan tentang pentingnya adaptasi teknologi. Selain itu, keberhasilan media ini dapat menjadi acuan pengembangan bahan ajar digital berbasis multisensori di sekolah-sekolah dengan karakteristik serupa.

DAFTAR PUSTAKA

- Fadilah, D. I. (2025). *EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PjBL) BERBANTU MEDIA POSTER DIGITAL MATERI BUMI DAN TATA SURYA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII SMP IT BINA AMAL SEMARANG TAHUN AJARAN 2023/2024*. IAIN SALATIGA.
- Fitrawan, D. D., Rahayu, S. T. P., AnisaRaoyani, L. N., Setyowati, R. R. N., & Prihatin, A. A. (2024). Penerapan Media Interaktif Articulate Storyline 3 dalam Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Wawasan Nusantara Kelas VIII di SMP Negeri 12 Surabaya. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 10473–10486.
- Hakim, B. R., & Haryudo, S. I. (2014). Pengembangan media pembelajaran interaktif animasi flash pada standar kompetensi memasang instalasi penerangan listrik bangunan sederhana di SMK Walisongo 2 Gempol. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 3(1).
- Lai, C.-L., & Hwang, G.-J. (2016). A self-regulated flipped classroom approach to improving students' learning performance in a mathematics course. *Computers & Education*, 100, 126–140.
- Maydiantoro, A. (2021). Model-model penelitian pengembangan (research and development). *Jurnal Pengembangan Profesi Pendidik Indonesia (JPPPI)*.
- Mayer, R. E. (2014). Based principles for designing multimedia instruction. *Copyright and Other Legal Notices*, 59.
- Nurfadhillah, S., & others. (2021). *MEDIA PEMBELAJARAN Pengertian Media Pembelajaran, Landasan, Fungsi, Manfaat, Jenis-Jenis Media Pembelajaran, dan Cara Penggunaan Kedudukan Media Pembelajaran*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Parong, J., & Mayer, R. E. (2018). Learning science in immersive virtual reality. *Journal of Educational Psychology*, 110(6), 785.
- Qureshi, M. I., Khan, N., Raza, H., Imran, A., Ismail, F., & others. (2021). *Digital technologies in education 4.0. Does it enhance the effectiveness of learning?*
- Ramadani, N., Ananda, L. J., Rangkuti, I., Simanjuntak, E. B., & Manurung, I. F. U. (2023). Analisis Minat Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Kelas 4 di Sekolah Dasar Negeri 066054 Kec. Medan Denai TA 2022/2023. *Journal of Student Development Information System (JoSDIS)*, 3(1), 52–67.

- Selwyn, N. (2011). Digitally distanced learning: A study of international distance learners'(non) use of technology. *Distance Education*, 32(1), 85–99.
- Sugiyono, S., Sutarman, S., & Rochmadi, T. (2019). Pengembangan sistem computer based test (CBT) tingkat sekolah. *Indonesian Journal of Business Intelligence (IJUBI)*, 2(1), 1–8.
- Yuliani, W., & Banjarnahor, N. (2021). Metode penelitian pengembangan (rnd) dalam bimbingan dan konseling. *Quanta: Jurnal Kajian Bimbingan Dan Konseling Dalam Pendidikan*, 5(3), 111–118.