

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS VIDEO
ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN LITERASI
DIGITAL PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN
MATEMATIKA DI KELAS II SDN NGERUKEMAN**

Rendra Bangkitjaya¹, Heru Purnomo²

^{1,2}FKIP, Universitas PGRI Yogyakarta

¹rendrabangjay53@gmail.com, ²herupurnomo@upy.ac.id

ABSTRACT

This study used the RnD (Research and Development) research method that refers to the ADDIE development model. The study was conducted at SDN Ngrukeman with limited trial subjects of 8 second-grade students and field trial subjects of 19 second-grade students. Data collection instruments used were observation, interviews, questionnaires, and tests. Data analysis techniques used qualitative and descriptive quantitative data analysis. The results of this study produced a product in the form of interactive animated video learning media to improve students' digital literacy skills.

The feasibility results were obtained from the validation of media experts and material experts who obtained different results, namely media experts got 90.6% and material experts got a percentage of 89.3% in the very feasible category. Media practicality data was obtained from the results of the teacher response questionnaire with a percentage of 96% and a student response questionnaire of 91.05% including the very practical category. Media effectiveness test data was obtained from the results of the pretest and posttest which obtained an average pretest score of 56.2% with a low category and a posttest of 85.1% in the very good category, there was an increase between the pretest and posttest results of 28.9% which means the media can improve students' digital literacy skills. Based on the results of the study, it can be concluded that interactive learning media based on animated videos is very feasible, practical and effective for use in learning.

Keywords: development, learning media, animated videos, mathematics, digital literacy skills

ABSTRAK

Penelitian bertujuan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis video animasi dan menghasilkan media yang layak, praktis serta efektif untuk meningkatkan keterampilan literasi digital peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode penelitian RnD (Research and Development) yang mengacu pada model pengembangan ADDIE. Penelitian dilakukan di SDN Ngrukeman dengan subjek uji coba terbatas adalah 8 peserta didik kelas II dan subjek uji coba lapangan adalah

19 peserta didik kelas II. Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa observasi, wawancara, angket dan tes. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis data kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif video animasi untuk meningkatkan keterampilan literasi digital peserta didik.

Hasil kelayakan diperoleh dari validasi ahli media dan ahli materi yang memperoleh hasil yang berbeda yaitu ahli media mendapat 90,6% dan ahli materi mendapat persentase sebesar 89,3% dalam kategori sangat layak. Data kepraktisan media diperoleh dari hasil angket respon guru dengan persentase sebesar 96% dan angket respon siswa sebesar 91,05% termasuk kategori sangat praktis. Data uji efektivitas media diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* yang memperoleh skor rata-rata *pretest* sebesar 56,2% dengan kategori rendah dan *posttest* sebesar 85,1% kategori sangat baik, terdapat peningkatan antara hasil *pretest* dan *posttest* sebesar 28,9% yang berarti media dapat meningkatkan keterampilan literasi digital peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis video animasi sangat layak, praktis dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.

Kata kunci: pengembangan, media pembelajaran, video animasi, matematika, keterampilan literasi digital

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan proses sepanjang hayat yang bertujuan mengembangkan potensi manusia secara komprehensif, mencakup aspek intelektual, moral, sosial, dan spiritual. Pendidikan tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada pembentukan karakter dan penguatan daya saing peserta didik (Amirin, 2013; Febriyanti, 2021). Ki Hajar Dewantara menegaskan bahwa pendidikan berfungsi menuntun segala potensi kodrati anak agar mencapai keselamatan dan kebahagiaan

setinggi-tingginya, sehingga pendidik memiliki peran strategis dalam mewujudkan pembelajaran yang bermakna dan humanis.

Menurut (Djamaluddin, 2020) Pembelajaran sebagai inti dari proses pendidikan merupakan interaksi terencana antara pendidik, peserta didik, dan sumber belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran yang efektif tidak hanya berorientasi pada hasil, tetapi juga pada proses yang mampu menumbuhkan pemahaman, keterampilan sikap, dan perubahan perilaku peserta didik. Oleh karena itu,

pendidik dituntut untuk menghadirkan pembelajaran yang aktif, menyenangkan, dan relevan dengan perkembangan zaman melalui pemilihan metode serta media pembelajaran yang tepat (An Rohman, 2017).

Menurut (Septikasari & Frasandy, 2018; Aulia et al., 2021). Tuntutan pembelajaran abad ke 21 menekankan penguasaan keterampilan berpikir kritis, kreatif, komunikasi, dan kolaborasi yang didukung oleh literasi digital. Literasi digital menjadi kompetensi fundamental bagi peserta didik dalam menghadapi arus informasi digital, yang mencakup kemampuan mengakses, menganalisis, mengevaluasi, serta memanfaatkan informasi berbasis teknologi secara efektif dan bertanggung jawab.

Namun, pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran di sekolah dasar masih belum optimal. Hasil pra-penelitian di SDN Ngerukeman menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi media konvensional, sementara keterampilan literasi digital peserta didik tergolong rendah (Pratama et al., 2019). Meskipun peserta didik telah

terbiasa menggunakan perangkat digital, pemanfaatannya dalam kegiatan pembelajaran masih terbatas, dan pendidik mengalami kendala dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi (Qurrota A'yun, 2021).

Rendahnya literasi digital berdampak pada pembelajaran matematika yang kurang menarik dan belum sepenuhnya melibatkan keaktifan peserta didik (Widana, 2020; Hendaryan et al., 2022; Rochmatika & Yana, 2022). Padahal, literasi digital berperan penting dalam membantu pemahaman konsep, meningkatkan minat belajar, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah melalui pemanfaatan sumber belajar digital yang beragam.

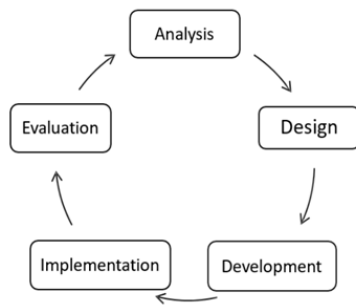
Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu mengintegrasikan teknologi digital secara efektif sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. (Setiani & Barokah, 2021; Mawarni) Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis video animasi menjadi alternatif solusi yang potensial karena mampu memadukan

unsur visual dan audio secara menarik, meningkatkan motivasi belajar, memperjelas penyajian materi, serta memperkuat keterampilan literasi digital peserta didik. Dengan demikian, media pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika sekaligus keterampilan literasi digital peserta didik (Diana et al., 2022).

B. Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk pembelajaran serta menguji efektivitasnya dalam mendukung proses pembelajaran (Sugiyono, 2015) dalam Sanjaya (2020). Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D) dengan fokus pada pemanfaatan media pembelajaran interaktif berbasis video animasi sebagai alat bantu pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan literasi digital peserta didik kelas II di SDN Ngrukeman. Proses pengembangan media dilaksanakan menggunakan model ADDIE yang dikemukakan oleh Dick dan Carey, yang meliputi tahapan

analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi dengan penyesuaian sesuai kebutuhan penelitian. Model ini dipilih karena bersifat sistematis dan efektif dalam menghasilkan media pembelajaran yang layak ditinjau dari aspek materi, media, dan kepraktisan penggunaan, sehingga diharapkan mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran dan ketercapaian tujuan belajar. Prosedur penelitian pengembangan berperan sebagai tahapan sistematis yang menjadi acuan dalam pelaksanaan penelitian dan pengumpulan data. Berdasarkan tahapan dasar penelitian pengembangan yang meliputi analisis, desain, pengembangan, dan evaluasi (Ibrahim, 2016 dalam Muarif, 2021), penelitian ini menerapkan model ADDIE yang terdiri atas analysis, design, development, implementation, dan evaluation sebagaimana dikemukakan oleh Rusdi (2018) dalam Hidayat (2021). Model ini dipilih karena bersifat sistematis dan komprehensif sehingga efektif digunakan sebagai alur pengembangan media pembelajaran dalam penelitian.



Gambar 1. Tahapan desain model ADDIE (Rusdi, 2018).

Tahap analisis dilakukan untuk mengkaji kondisi awal pembelajaran, kebutuhan media, serta karakteristik peserta didik. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih cenderung menggunakan metode konvensional dan belum didukung oleh media digital yang interaktif, sehingga keterampilan literasi digital peserta didik belum berkembang secara optimal (Branch, 2009; Prastowo, 2015).

Tahap desain mencakup perancangan media pembelajaran interaktif berbasis video animasi, penyusunan materi penjumlahan, pembuatan storyboard, serta penyusunan instrumen penelitian. Media dirancang dengan memperhatikan kesesuaian terhadap kurikulum yang berlaku dan karakteristik perkembangan peserta didik kelas II sekolah dasar agar materi mudah dipahami dan menarik

untuk digunakan dalam pembelajaran (Arsyad, 2019; Munir, 2017).

Tahap pengembangan dilakukan dengan merealisasikan rancangan media menjadi produk video animasi menggunakan perangkat lunak Adobe Animate. Produk yang dihasilkan selanjutnya divalidasi oleh ahli media dan ahli materi untuk menilai kelayakan media dari aspek tampilan, isi, dan kesesuaian pembelajaran sebelum digunakan dalam proses pembelajaran (Sugiyono, 2019; Akbar, 2016).

Tahap implementasi dilaksanakan melalui uji coba terbatas dan uji coba lapangan pada peserta didik kelas II SDN Ngrukeman. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh data empiris mengenai kepraktisan media berdasarkan respon guru dan peserta didik, serta efektivitas media dalam meningkatkan keterampilan literasi digital peserta didik pada pembelajaran matematika (Branch, 2009; Hobbs, 2010).

Tahap evaluasi dilakukan secara menyeluruh dengan menganalisis hasil validasi ahli, respon guru dan peserta didik, serta hasil tes pretest dan posttest. Evaluasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa media

pembelajaran interaktif berbasis video animasi yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas sebagaimana tujuan penelitian (Sugiyono, 2019; Akbar, 2016).

Pengumpulan data dilakukan melalui angket validasi ahli, angket respon guru dan peserta didik, serta tes pretest dan posttest keterampilan literasi digital. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan persentase untuk menentukan tingkat kelayakan dan kepraktisan media, serta uji N-gain untuk mengetahui peningkatan keterampilan literasi digital peserta didik setelah penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis video animasi (Hake, 1999; Sugiyono, 2019).

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian pengembangan media pembelajaran video animasi berbasis Animaker ini disusun untuk memperoleh data yang komprehensif terkait kebutuhan, kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas produk. Instrumen yang digunakan meliputi lembar observasi, pedoman wawancara, angket (kuesioner), dan tes hasil belajar.

Observasi digunakan untuk memperoleh data awal mengenai kondisi pembelajaran dan penggunaan media di kelas. Observasi dilakukan secara terstruktur dengan pedoman yang telah disusun sebelumnya sehingga aspek yang diamati dapat terarah dan sistematis. Observasi terstruktur dipilih karena peneliti telah menetapkan variabel yang akan diamati secara jelas (Sunarti & Rahmawati, 2014; Sugiyono, 2019). Observasi dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung guna mengidentifikasi ketersediaan media, penggunaan media oleh guru, serta kesulitan peserta didik dalam memahami materi.

Wawancara digunakan untuk menggali informasi yang lebih mendalam mengenai kebutuhan pembelajaran dan karakteristik peserta didik. Penelitian ini menggunakan wawancara terstruktur dan tidak terstruktur. Wawancara terstruktur dilakukan dengan guru kelas II menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun secara sistematis, sedangkan wawancara tidak terstruktur dilakukan secara fleksibel menyesuaikan situasi di

lapangan (Sugiyono, 2019 dalam Rahayu, 2024). Selain guru, wawancara juga dilakukan kepada beberapa peserta didik kelas II untuk memperoleh gambaran mengenai pengalaman belajar, ketertarikan terhadap media, serta kesulitan yang dihadapi selama pembelajaran. Kisi-kisi wawancara diadaptasi dari Hendriyani et al. (2018) serta Hapsari dan Zulherman (2021).

Angket atau kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif terkait penilaian kelayakan dan kepraktisan media pembelajaran. Angket kelayakan diberikan kepada ahli media dan ahli materi, sedangkan angket kepraktisan diberikan kepada guru dan peserta didik. Angket kelayakan media dan materi menggunakan skala Likert lima tingkat untuk mengukur persepsi responden terhadap kualitas produk yang dikembangkan (Sugiyono, 2019). Skala ini digunakan untuk menilai aspek tampilan, penggunaan, isi materi, bahasa, dan kebermanfaatan media (Khoir et al., 2020; Febriza, 2021).

Sementara itu, angket respon peserta didik menggunakan skala Guttman dengan dua pilihan jawaban,

yaitu “ya” dan “tidak”, sehingga menghasilkan jawaban yang tegas dan konsisten (Sugiyono, 2019). Angket respon guru disusun untuk menjangkau penilaian guru terhadap aspek isi materi, kualitas media, kemudahan penggunaan, dan daya tarik media dalam proses pembelajaran.

Tes digunakan untuk mengukur efektivitas media pembelajaran dalam meningkatkan keterampilan literasi digital dan pemahaman konsep peserta didik. Tes yang digunakan berupa pretest dan posttest dengan bentuk soal pilihan ganda. Tes ini diberikan sebelum dan setelah penggunaan media pembelajaran video animasi untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik. Kisi-kisi soal disusun berdasarkan capaian pembelajaran dan indikator literasi digital serta materi penjumlahan matematika.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan analisis kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk mengolah data hasil observasi, wawancara, serta saran dan masukan dari ahli yang dijabarkan

secara deskriptif untuk mendukung perbaikan produk yang dikembangkan.

Menurut (Khoir et al., 2020; Nesri & Kristanto, 2020). Analisis kuantitatif digunakan untuk mengolah data hasil angket dan tes. Data hasil validasi ahli media dan ahli materi dianalisis menggunakan skala Likert dengan menghitung persentase tingkat kelayakan produk. Perhitungan dilakukan dengan membandingkan skor yang diperoleh dengan skor ideal, kemudian dikonversikan ke dalam kriteria kelayakan media.

Data kepraktisan media dianalisis berdasarkan hasil angket respon guru dan peserta didik dengan menggunakan rumus persentase. Hasil perhitungan kemudian dikategorikan ke dalam tingkat kepraktisan media, yaitu sangat praktis, praktis, sedang, kurang praktis, atau tidak praktis (Milala et al., 2022).

Efektivitas media dianalisis melalui hasil pretest dan posttest peserta didik. Data hasil belajar dianalisis menggunakan uji N-Gain untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep dan literasi digital peserta didik setelah menggunakan

media pembelajaran video animasi (Oktavia et al., 2019; Widiastika et al., 2021). Nilai N-Gain yang diperoleh kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori tinggi, sedang, atau rendah sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan (Nurhairunnisah & Sujarwo, 2018).

Selain itu, instrumen tes dianalisis melalui uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas dilakukan menggunakan rumus Product Moment untuk mengetahui tingkat kesahihan butir soal (Sunarti & Rahmawati, 2014), sedangkan uji reliabilitas dilakukan menggunakan koefisien Alpha Cronbach dengan bantuan perangkat lunak SPSS untuk memastikan konsistensi instrumen tes (Azmi, 2019).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berpijak pada permasalahan rendahnya pemahaman konsep penjumlahan dan keterampilan literasi digital peserta didik kelas II sekolah dasar sebagaimana telah diuraikan pada pembahasan sebelumnya, penelitian ini mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis video animasi yang mengintegrasikan materi matematika dengan penguatan

literasi digital secara bersamaan. Integrasi tersebut menjadi novelty utama penelitian, karena media yang dikembangkan tidak hanya berperan sebagai sarana penyampaian materi penjumlahan, tetapi juga berfungsi sebagai wahana pengenalan kompetensi literasi digital sejak jenjang pendidikan dasar.

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis video animasi yang dirancang untuk meningkatkan keterampilan literasi digital peserta didik kelas II SD pada materi penjumlahan. Media dikembangkan sesuai dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka fase A dan diuji melalui tahapan validitas, kepraktisan, serta efektivitas guna memastikan kelayakan penggunaannya dalam pembelajaran matematika sekolah dasar.

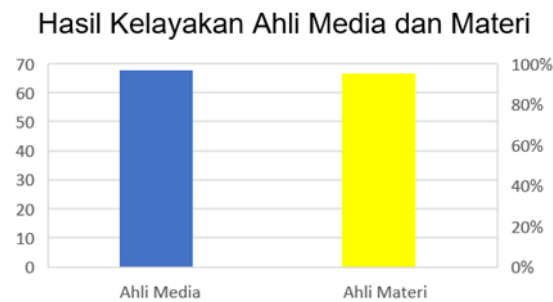
Kelayakan Media Pembelajaran

Tabel 1. Hasil uji kelayakan validasi ahli media dan materi

No	Penilaian	Aspek Utama	Skor/Skor Maks	Persentase	Kriteria
1	Ahli Media	Tampilan Visual	23/25	92,0%	Sangat layak
2	Ahli Media	Audio & Animasi	18/20	90,0%	Sangat Layak
3	Ahli Media	Kemudahan Penggunaan	27/30	90,0%	Sangat Layak
4	Ahli Materi	Kesesuaian Materi	27/30	90,0%	Sangat Layak
5	Ahli Materi	Kebermanfaatan & Bahasa	40/45	88,9%	Sangat Layak
Total			135/150	90,0%	Sangat Layak

Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis video animasi berada pada kategori *sangat layak*. Validasi ahli media memperoleh skor 90,6%, sedangkan validasi ahli materi memperoleh skor 89,3%, yang menandakan bahwa media telah memenuhi aspek tampilan, isi materi, bahasa, serta kesesuaian dengan kurikulum dan modul ajar yang digunakan. Temuan ini sejalan dengan pendapat Alifa et al. (2021) yang menyatakan bahwa media video animasi mampu menambah informasi dan memperdalam pemahaman peserta didik melalui penyajian visual dan audio yang menarik. Selain itu, karakteristik audio-visual pada video animasi memudahkan peserta didik dalam memahami pesan pembelajaran, sebagaimana dikemukakan oleh Fathoni dan Anisa (2022). Kelayakan materi juga mendukung tujuan pembelajaran

matematika sekolah dasar yang menekankan pada penalaran, pemecahan masalah, dan penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari (Hudojo dalam Susanti, 2020).



Gambar 2. Diagram Hasil Kelayakan Validasi Ahli Media dan Materi

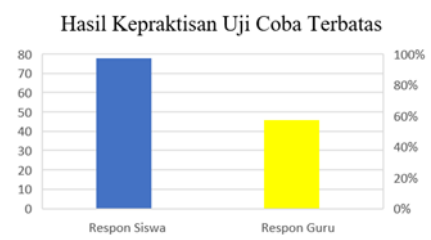
Kepraktisan Media Pembelajaran

Kepraktisan media dinilai melalui respon guru dan peserta didik pada uji coba terbatas dan uji coba lapangan.

Tabel 2. Hasil angket respon guru & respon peserta didik

No	Responden	Aspek Utama	Skor/Skor Maks	Persentase	Kriteria
1	Guru	Kesesuaian Materi	18/20	90,0%	Sangat Prak
2	Guru	Bahasa & Kemudahan	18/20	90,0%	Sangat Prak
3	Guru	Aktivitas & Minat Siswa	10/10	100%	Sangat Prak
4	Peserta Didik	Kejelasan Teks & Bahasa	31/32	96,9%	Sangat Prak
5	Peserta Didik	Gambar, Animasi & Materi	47/48	97,9%	Sangat Prak
Total			142/150	94,7%	Sangat Prak

Hasil angket menunjukkan bahwa media termasuk dalam kategori *sangat praktis*, dengan skor respon guru sebesar 92% pada uji coba terbatas dan 96%.



Gambar 3. Diagram Hasil Kepraktisan Uji Coba Terbatas

Tabel 3. Hasil angket respon Guru & respon peserta didik

No	Responden	Aspek Utama	Skor/Skor Maks	Persentase	Kriteria
1	Guru	Kesesuaian Materi	24/25	96,0%	Sangat Praktis
2	Guru	Bahasa & Kemudahan	24/25	96,0%	Sangat Praktis
3	Guru	Aktivitas & Minat Siswa	20/20	100%	Sangat Praktis
4	Peserta Didik	Kejelasan Teks & Bahasa	19/19	100%	Sangat Praktis
5	Peserta Didik	Gambar, Animasi & Materi	86/95	90,5%	Sangat Praktis
Total			221/240	92,1%	Sangat Praktis

Sementara itu, pada uji coba luas, respon guru memperoleh persentase 96% dan respon peserta didik sebesar 91,05%.



Gambar 4. Diagram Hasil Kepraktisan Uji Coba Lapangan

Tingginya tingkat kepraktisan ini menunjukkan bahwa media mudah digunakan, menarik, dan membantu guru dalam menyampaikan materi secara efektif. Temuan ini sejalan dengan Mashuri dan Budiyo (2020)

yang menyatakan bahwa animasi dengan gerak dan suara mampu meningkatkan ketertarikan peserta didik terhadap materi pembelajaran. Selain itu, video animasi memiliki aspek multiindera yang mendorong keaktifan dan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Vargo dalam Hikmah, 2021) .

Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran tidak hanya mudah digunakan, tetapi juga mampu meningkatkan keterlibatan, minat, dan kenyamanan belajar peserta didik, sehingga memberikan kontribusi praktis bagi penerapan pembelajaran berbasis teknologi di sekolah dasar.

Efektivitas Media Pembelajaran

Efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis video animasi ditunjukkan melalui peningkatan keterampilan literasi digital peserta didik berdasarkan hasil pretest dan posttest.

Tabel 4. Hasil uji pretest & posttest

Aspek	Pretest	Posttest
Jumlah Peserta Didik	19	19
Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	70	70
Rata-rata Nilai	56,2	85,1
Peserta Didik Tuntas	7 Peserta Didik	17 Peserta Didik
Peserta Didik Tidak Tuntas	12 Peserta Didik	2 Peserta Didik
Persentase Ketuntasan	36,8%	89,5%

Nilai rata rata peserta didik meningkat dari 56,2% pada pretest menjadi 85,1% pada posttest, dengan peningkatan sebesar 28,9% setelah penggunaan media. Hasil uji N-gain menunjukkan nilai 1,6263 yang termasuk dalam kategori tinggi, sehingga menandakan bahwa media efektif dalam meningkatkan keterampilan literasi digital peserta didik. Hasil ini sejalan dengan penelitian Asih (2023) dan Lastyanggun (2022) yang menyatakan bahwa media video animasi efektif meningkatkan hasil belajar karena bersifat menarik, interaktif, dan mudah dipahami

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
NGain_Score	19	1.00	3.17	1.6263	.62727
NGain_Persen	19	100.00	317.39	162.6311	62.72721
Valid N (listwise)	19				

Gambar 4. Hasil Uji N-gain

Proses Pengembangan Media

Pengembangan media dilakukan dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Tahap analisis mengidentifikasi rendahnya literasi digital peserta didik serta keterbatasan guru dalam pemanfaatan media inovatif. Tahap desain dan pengembangan menghasilkan video animasi interaktif yang memadukan teks, gambar, animasi, audio, dan evaluasi pembelajaran. Implementasi dilakukan melalui uji coba terbatas dan lapangan, sedangkan evaluasi difokuskan pada perbaikan media berdasarkan masukan ahli, guru, dan peserta didik. Proses ini memastikan bahwa media yang dihasilkan tidak hanya layak, tetapi juga praktis dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Secara ringkas, hasil dan pembahasan penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis video animasi yang dikembangkan tidak hanya memenuhi kriteria kelayakan dan kepraktisan, tetapi juga terbukti

efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika pada kelas awal sekolah dasar. Novelty penelitian ini terletak pada penerapan pendekatan integratif antara penguasaan konsep matematika dan penguatan literasi digital secara simultan, sehingga memberikan kontribusi empiris yang signifikan bagi pengembangan media pembelajaran yang selaras dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21.

D. Kesimpulan

Hasil penelitian pengembangan menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis video animasi pada materi penjumlahan yang dikembangkan menggunakan *Adobe Animate* dinyatakan sangat layak dan efektif dalam meningkatkan keterampilan literasi digital peserta didik pada pembelajaran matematika. Validasi oleh ahli media dan ahli materi masing-masing memperoleh persentase 90,6% dan 89,3% dengan kategori “sangat layak”, sementara penilaian kepraktisan menunjukkan respons guru sebesar 96% dan respons peserta didik sebesar 91,05% dengan kategori “sangat praktis”. Uji efektivitas menggunakan *N-gain*

menghasilkan skor rata-rata 1,6263 (>0,7) yang berada pada kriteria tinggi, sehingga menunjukkan adanya peningkatan signifikan keterampilan literasi digital peserta didik kelas II di SDN Ngrukeman setelah penerapan media pembelajaran interaktif berbasis video animasi pada materi penjumlahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, D., & Riefani, M. K. (2021). Google Site as a Learning Media in the 21st Century on the Protista Concept. *BIO-INOVED: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 3(3), 173-178.
- A'yun, Q. (2022). Struktural Fungsional Sistem Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Analisa Sosiologi*, 11(2).
- Budiyono, B. (2020). Inovasi pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran di era revolusi 4.0. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran, dan Pembelajaran*, 6(2), 300-309.
- Crippa, P., Alifa, M., Bolster, D., Genton, M. G., & Castruccio, S. (2021). A temporal model for vertical extrapolation of wind speed and wind energy assessment. *Applied Energy*, 301, 117378.
- Djamaluddin, R. (2019). Growth pattern in tropical mangrove trees of Bunaken National Park, North Sulawesi, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 20(6).
- Hidayat, F., & Muhamad, N. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Model in Islamic Education Learning. *J. Inov. Pendidik. Agama Islam*, 1(1), 28-37.
- Hikmah, S. D. (2021). The use of animation video for vocabulary mastery. *English Education: English Journal for Teaching and Learning*, 9(02), 151-162.
- Jayantika, I. G. A. T., & Namur, G. (2022). Peran teknologi pembelajaran dalam meningkatkan literasi digital matematika. *Indonesian Journal of Educational*

- Development (IJED)*, 3(2), 284-291.
- Jayantika, I. G. A. T., & Namur, G. (2022). Peran teknologi pembelajaran dalam meningkatkan literasi digital matematika. *Indonesian Journal of Educational Development (IJED)*, 3(2), 284-291.
- Jayantika, I. G. A. T., & Namur, G. (2022). Peran teknologi pembelajaran dalam meningkatkan literasi digital matematika. *Indonesian Journal of Educational Development (IJED)*, 3(2), 284-291.
- Muarif, H., Ibrahim, A., & Amri, A. (2021). Likuiditas, Kecukupan Modal, Pembiayaan Bermasalah dan Pengaruhnya Terhadap Profitabilitas Bank Umum Syariah di Indonesia Periode 2016-2018. *JIHBIZ: Global Journal of Islamic Banking and Finance*, 3(1), 36-55.
- Muhlisotin, I., Fathoni, M. I. A., & Fitri, A. (2021). Implementasi Model Think Talk Write (TTW) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Peserta Didik. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 6(2), 207-216.
- Mulyawati, Y., & Indriani, R. S. (2025). PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI BERBASIS ANIMAKER DALAM MATERI PENJUMLAHAN PECAHAN PADA PESERTA DIDIK KELAS IV. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 11(03), 309-317.
- Pratama, I. (2022). Tata Kelola Perusahaan dan Atribut Perusahaan pada Ketepatan Pelaporan Keuangan: Bukti dari Perusahaan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*, 4(3), 1959-1967.
- Rohman, A. N., Karlimah, K., & Mulyadiprana, A. (2017). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas III sekolah dasar tentang materi unsur dan sifat bangun datar sederhana. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(2), 106-118.
- Sanjaya, R. (Ed.). (2020). *21 Refleksi Pembelajaran Daring di Masa Darurat*. SCU Knowledge Media.
- Septikasari, R., & Frasandy, R. N. (2018). Keterampilan 4C abad 21 dalam pembelajaran pendidikan dasar. *Tarbiyah Al-*

- Awlad: Jurnal Kependidikan Islam Tingkat Dasar*, 8 (2), 107–117.
- Setiani, N. N., & Barokah, N. (2021, December). Urgensi literasi digital dalam menyongsong siswa sekolah dasar menuju generasi emas tahun 2045. In *Prosiding SEMAI: Seminar Nasional PGMI* (Vol. 1, pp. 411-427).
- Susanawati, V., & Setiawati, E. (2022). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis PQ4R (Preview, Question, Read, Reflect, Recite, dan Review) pada Materi Perjuangan Kerajaan Banten Melawan Penjajahan Belanda. *SwarnaDwipa*, 4(1), 36-46.
- Susanti, S. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Pecahan melalui Pendidikan Matematika Realistik pada Siswa Kelas IV. *Education and Training*, 1(2), 122-127.
- Widyaningsih, B., Widya, M. A. A., Maarif, I. B., & Khisyara, A. A. (2024). Pengembangan Media Buku Saku Sebagai Bentuk Pelatihan Microsoft Word di SDN Miagan. *Jumat Informatika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 45-48.
- Zuhdi, A., Firman, F., & Ahmad, R. (2021). The importance of education for humans. *SCHOULID: Indonesian Journal of School Counseling*, 6(1), 22.