

Video Pembelajaran Berbasis PMRI pada Materi Operasi Hitung Bilangan Cacah (VIORI)

Ayumi Nanda^{1*}, Alexander Hamonangan Simamora² 

¹Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Bali, Indonesia

²Teknologi Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Bali, Indonesia

*Corresponding author: ayuminanda1999@gmail.com

Abstrak

Guru kurang mampu mengembangkan media pembelajaran yang sesuai. media yang digunakan guru saat pembelajaran online hanya sebatas buku paket dan LKS. Hal ini karena pendidik belum mampu menggunakan teknologi untuk mengembangkan sebuah media ataupun bahan ajar. Tujuan penelitian ini yaitu menciptakan video pembelajaran berbasis PMRI pada materi operasi hitung bilangan cacah (VIORI). Jenis penelitian ini yaitu *research and development* dengan menggunakan model ADDIE. Subjek penelitian ini yaitu 2 ahli media pembelajaran, 2 ahli materi pembelajaran, dan 2 guru. Subjek uji coba yaitu siswa kelas IV yang berjumlah 5 siswa. Metode yang digunakan dalam mengumpulkan data yaitu observasi, wawancara, dan kuesioner. Instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data yaitu *rating scale*. Teknik yang digunakan dalam menganalisis data yaitu analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian yaitu hasil penilaian dari ahli materi pembelajaran yaitu 0,90 (validitas sangat tinggi). Hasil uji validitas ahli media yaitu 0,90 (validitas sangat tinggi). Hasil respon guru yaitu (validitas sangat tinggi). 93,5% (sangat baik). Hasil respon siswa yaitu 94,8% (sangat baik). Hasil menunjukkan video berbasis PMRI yang dikembangkan mendapatkan kualifikasi sangat baik dan layak digunakan dalam pembelajaran. Implikasi penelitian ini yaitu video berbasis PMRI dapat digunakan dalam pembelajaran dan membantu siswa belajar materi operasi hitung bilangan cacah.

Kata Kunci: Video Pembelajaran, PMRI, VIORI

Abstract

The problem today is that teachers are less able to develop appropriate learning media. This study aims to develop a PMRI-based learning video on whole number arithmetic operations (VIORI). This type of research is research and development using the ADDIE model. The subjects of this research are 2 learning media experts, 2 learning material experts, and 2 teachers. The subjects of the experiment were 4th-grade students, totaling 5 students. The methods used in collecting data are observation, interviews, and questionnaires. The instrument used in collecting data is the rating scale. The data analysis techniques are descriptive, qualitative, and quantitative. The study results are the results of the assessment of learning materials experts, namely 0.90 (very high validity). The results of the media expert validity test are 0.90 (very high validity). The results of the teacher's response are (very high validity). 93.5% (very good). The results of student responses are 94.8% (very good). It is concluded that the PMRI-Based Video developed has very good qualifications and is suitable for learning.

Keywords: Learning Videos, PMRI, VIORI

1. PENDAHULUAN

Peranan dalam meningkatkan SDM yang unggul dapat dilakukan melalui pendidikan yang baik. Sebuah negara dapat berkembang dengan baik jika memiliki sumber daya manusia yang unggul dan dapat bersaing di era globalisasi (Miranda et al., 2021; Mustikawati & Qomariah, 2020). Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dengan peningkatan mutu pendidikan (Kurino, 2017; Luckyardi & Rahman, 2021). Hal inilah yang menyebabkan pendidikan harus diperhatikan dengan baik sehingga dapat mewujudkan manusia yang cakap yang dapat membawa bangsa Indonesia maju. Pendidikan

History:

Received : November 14, 2021

Revised : December 14, 2021

Accepted : January 18, 2022

Published : January 25, 2022

Publisher: Undiksha Press

Licensed: This work is licensed under

a Creative Commons Attribution 4.0 License



yang baik tidak hanya sebatas mengembangkan dan meningkatkan potensi serta karir tetapi membuat manusia menjadi lebih beradab dan lebih baik (Patterson & A.Niesa, 2018; Thoyyibah et al., 2019). Melalui pendidikan seseorang dapat berpikir dan menganalisa sehingga dapat memutuskan suatu keputusan yang baik. Pendidikan juga harus mengalami perubahan seiring dengan perkembangan teknologi sehingga pendidikan dapat beradaptasi dan sesuai dengan kebutuhan di masyarakat (Didham & Ofei-Manu, 2020; E. Antoñanzas-Baztan et al, 2020). Apalagi saat ini Indonesia dan dunia telah diserang dengan virus covid-19 sehingga sistem pembelajaran harus menyesuaikan dengan keadaan saat ini.

Pandemi covid-19 membuat seluruh negara mengalami dampak sehingga setiap negara memiliki strategi memutus rantai penyebaran Covid-19 melalui pembelajaran daring (Anis et al., 2021; Sánchez-Cruzado et al., 2021). Pembelajaran secara daring merupakan salah satu bentuk interaksi guru dan siswa serta sumber belajar yang proses kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara online (Almaiah et al., 2020; Astini, 2020). Kebijakan peralihan dari sistem pembelajaran yang awalnya tatap muka menjadi daring tentunya menghambat kegiatan pembelajaran karena adanya penyesuaian dengan sistem pembelajaran yang baru (Agustin et al., 2020; Wardani & Ayriza, 2020). Pembelajaran daring sesungguhnya tidak mudah dilaksanakan terutama pada jenjang sekolah dasar. Selain itu guru juga dituntut lebih berinovasi dalam menciptakan kegiatan pembelajaran yang aktif dan menemukan solusi terkait permasalahan yang terjadi pada pembelajaran daring (Albab, 2019; Rigianti, 2020). Salah satu cara yang dapat dilakukan guru dalam meningkatkan kegiatan pembelajaran daring yaitu dengan menerapkan metode ataupun media pembelajaran yang tepat yang dapat membantu siswa belajar secara daring. Kegiatan pembelajaran secara daring memerlukan strategi pengelolaan kegiatan pembelajaran khusus yang akan membantu siswa belajar dan menciptakan pembelajaran yang menyenangkan (Karma et al., 2021; Nartiningrum, 2020). Selain itu pembelajaran daring juga memerlukan media yang membantu siswa belajar.

Namun masalah yang terjadi saat ini yaitu guru kurang mampu mengembangkan media pembelajaran yang sesuai. Temuan penelitian sebelumnya juga mengungkapkan bahwa beberapa guru mengalami kendala dalam kegiatan pembelajaran daring terutama dalam pembuatan media (Dinayusadewi & Agustika, 2020; Priantini, 2020). Temuan penelitian lainnya juga mengungkapkan bahwa guru kesulitan dalam mengembangkan media digital karena kurangnya pengetahuan dan keterampilan guru dalam menggunakan teknologi (Pramestika et al., 2020; Widani et al., 2019). Selain itu kenyataan yang sering terjadi di beberapa sekolah yaitu masih terbatasnya ketersediaan media yang dipergunakan dalam kegiatan pembelajaran sehingga menyebabkan lemahnya mutu belajar siswa. Hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas II SD Negeri 4 Baluk juga ditemukan beberapa masalah. Pertama, guru kurang mampu menyiapkan media pembelajaran yang sesuai khususnya pada materi bilangan cacah. Kedua, media yang digunakan guru saat pembelajaran online hanya sebatas buku paket dan LKS. Hal ini karena pendidik belum mampu menggunakan teknologi untuk mengembangkan sebuah media ataupun bahan ajar. Ketiga, rendahnya hasil belajar matematika pada siswa terutama pada materi operasi hitung bilangan cacah saat siswa mengikuti pembelajaran daring. Hal ini menyebabkan pembelajaran daring belum dapat berjalan dengan maksimal. Masalah ini juga berdampak pada minat dan motivasi siswa yang kurang karena kurangnya penggunaan media dan guru hanya memberikan penugasan. Hasil evaluasi juga ditemukan bahwa 60% siswa mendapatkan nilai dibawah KKM.

Solusi untuk mengatasi masalah belajar siswa yaitu dengan mengembangkan media. Salah satu media yang dapat dikembangkan yaitu video pembelajaran berbasis PMRI. Media pembelajaran yang inovatif dapat membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan mendorong siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik (Batubara & Batubara, 2020; Sari et al., 2020). Selain itu penggunaan media video juga mampu menarik perhatian

siswa sehingga kegiatan pembelajaran menjadi lebih bermakna (Andel et al., 2020; Cahyana, 2020; Isti et al., 2020). Jika siswa mengikuti pembelajaran dengan senang maka siswa juga akan aktif untuk belajar sehingga tentu akan berpengaruh pada hasil belajar siswa yang meningkat. Video pembelajaran ini juga mampu menciptakan suasana pembelajaran yang kreatif dan menyenangkan bagi siswa (Awalia et al., 2019; Ayu et al., 2020). Penggunaan video ini juga dapat membantu guru menyampaikan dan menguatkan materi pembelajaran sehingga siswa dapat dengan cepat memahami materi. Selain itu penggunaan video juga dapat disaksikan siswa secara berulang sehingga siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing (Ayuningsih, 2017; Walangadi & Pratama, 2020). Hal ini tentu sangat membantu siswa dalam belajar terutama ketika siswa belajar secara daring.

Temuan penelitian sebelumnya juga mengungkapkan bahwa video dapat menarik minat siswa (Efendi et al., 2020; Widiyasanti & Ayriza, 2018). Video dapat menggambarkan proses yang tepat dan cepat sehingga kegiatan pembelajaran menjadi lebih optimal (Kurniawan et al., 2020; Yuniarni et al., 2019). Video yang dikemas baik dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Candra Dewi & Negara, 2021; Lukman et al., 2019). Video pembelajaran layak digunakan pada proses pembelajaran selama pandemi covid-19 (Fuada & Marhamah, 2021; Lapitan et al., 2021). Penggunaan video pembelajaran dan LK tidak ideal, namun masih dapat menjadi alternatif pembelajaran, dengan penyesuaian oleh semua pihak yang terlibat dalam proses pembelajaran (Rahiem et al., 2022). Media video pembelajaran literasi sains anak usia dini 5-6 tahun untuk belajar dari rumah dinyatakan sangat layak, sangat praktis dan sangat efektif (Asrul & Hardianto, 2020; Dini, 2022). Beberapa kajian penelitian sebelumnya menunjukkan penggunaan video memberikan dampak positif. Belum adanya kajian mengenai video pembelajaran berbasis PMRI pada materi operasi hitung bilangan cacah (VIORI). Perpaduan antara video dengan pendekatan merupakan keterbaruan dalam pengembangan media yang memberikan dampak signifikan terhadap meningkatnya minat dan motivasi siswa dalam belajar. Keunggulan video ini yaitu menyajikan materi matematika dengan sistematis dan beserta contohnya sehingga akan memudahkan siswa memahami materi. Penggunaan gambar juga sangat diperhatikan sehingga meningkatkan semangat siswa belajar. Tujuan penelitian ini yaitu menciptakan video pembelajaran berbasis pmri pada materi operasi hitung bilangan cacah (VIORI). Diharapkan video pembelajaran Berbasis PMRI memudahkan siswa belajar matematika.

2. METODE

Jenis penelitian ini yaitu *research and development* dengan menggunakan model ADDIE yang meliputi analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi (Ayu et al., 2015). Tahap analisis digunakan untuk menganalisis masalah yang ada. Tahap desain melakukan desain produk. Tahap pengembangan mengembangkan produk video. Tahap implementasi yaitu uji coba produk. Evaluasi dilakukan disetiap tahapan untuk penyempurnaan produk. Lokasi penelitian ini di SD Negeri 4 Baluk. Subjek penelitian ini yaitu 2 ahli media pembelajaran, 2 ahli materi pembelajaran, dan 2 guru. Subjek uji coba yaitu siswa kelas IV yang berjumlah 5 siswa. Metode yang digunakan dalam mengumpulkan data yaitu observasi, wawancara, dan kuesioner. Observasi dan wawancara digunakan untuk mengetahui masalah yang terjadi. Metode kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data yang berhubungan dengan media yang dikembangkan. Instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data yaitu *rating scale*. Kisi-Kisi instrument disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli dan Praktisi/Guru

No.	Aspek	Indikator	Banyak butir
1	Tampilan	a. Kejelasan gambar b. Kesesuaian pengambilan gambar c. Kemenarikan warna, gambar, animasi, dan <i>background</i> d. Keserasian dan keseimbangan tampilan layar e. Ketepatan pencahayaan	5
2	Audio	a. Kejelasan suara b. Keberaturan ritme suara c. Kesesuaian musik	3
3	Tipografi	Kesesuaian pemilihan jenis teks, ukuran dan spasi yang tepat	1
4	Konten	a. Kesesuaian konten dengan materi pembelajaran b. Kesesuaian konten dengan tujuan pembelajaran c. Ketepatan dan keruntutan konten video	3
5	Kebahasaan	a. Kesesuaian dalam penggunaan kaidah bahasa b. Kemudahan untuk mengerti dan memahami kalimat c. Ketepatan struktur kalimat dan bahasa	3
6	Teknis	Kemudahan dalam mengakses dan penggunaan	1

(Octavyanti & Wulandari, 2021)

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Respon Siswa

No.	Aspek	Indikator	Banyak butir
1	Tampilan	a. Kejelasan gambar b. Kemenarikan gambar c. Kemenarikan warna d. Kejelasan teks	4
2	Audio	Kejelasan suara	1
3	Materi	a. Kejelasan materi pembelajaran b. Kemudahan memahami materi	2
5	Bahasa	Kemudahan dalam memahami kalimat	1
6	Strategi Pembelajaran	Kemampuan untuk meningkatkan motivasi dan gairah belajar	1
7	Evaluasi	Kesesuaian soal dengan materi yang diberikan	1

(Octavyanti & Wulandari, 2021)

Teknik yang digunakan dalam menganalisis data yaitu analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis deskriptif kualitatif digunakan mengolah data berupa masukan dari ahli, siswa, dan guru. Analisis data kuantitatif digunakan mengolah data berupa skor dari ahli, siswa, dan guru menggunakan skala Likert. Persentase skor dari keseluruhan subjek yang telah didapatkan kemudian diukur dengan menggunakan konversi skala lima (Tegeh & Kirna, 2010).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

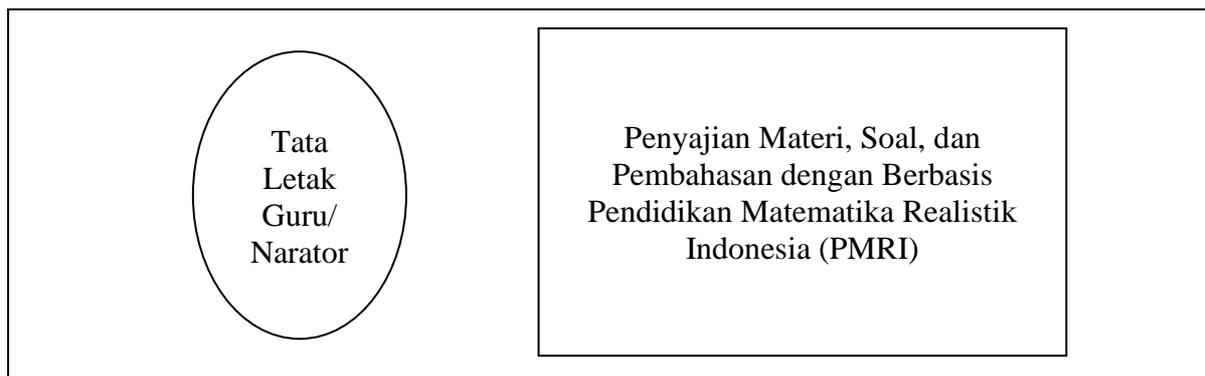
Hasil

Penelitian ini yaitu mengembangkan video pembelajaran berbasis PMRI pada materi operasi hitung bilangan cacah dengan menggunakan model ADDIE. Pertama, analisis. Hasil analisis masalah yaitu sebagai berikut. Pertama, guru kurang mampu menyiapkan media pembelajaran yang sesuai khususnya pada materi bilangan cacah. Kedua, media yang digunakan guru saat pembelajaran online hanya sebatas buku paket dan LKS. Hal ini karena pendidik belum mampu menggunakan teknologi untuk mengembangkan sebuah media ataupun bahan ajar. Ketiga, rendahnya hasil belajar matematika pada siswa terutama pada materi operasi hitung bilangan cacah saat siswa mengikuti pembelajaran daring. Hasil analisis kurikulum berupa KD dan indikator disajikan pada [Tabel 3](#).

Tabel 3. Kompetensi Dasar dan Indikator

No.	Kompetensi Dasar	Indikator
1. 3.3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah dalam kehidupan sehari-hari.	3.3.1 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah dalam kehidupan sehari-hari.
2. 3.4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perkalian dan pembagian bilangan cacah dalam kehidupan sehari-hari.	3.4.1 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan perkalian dan pembagian bilangan cacah dalam kehidupan sehari-hari.

Kedua, desain. Pada tahap ini mendesain rancangan video pembelajaran berbasis PMRI. Video ini dikembangkan untuk siswa kelas II SD yang memuat konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian, serta pembagian. Pengembangan video ini menggabungkan unsur multimedia. Desain yang dikembangkan yaitu video didukung dengan demonstrasi serta penjelasan melalui tampilan layar. Adapun rancangan dari video pembelajaran berbasis PMRI (*VIORI*) disajikan pada [Gambar 1](#).



Gambar 1. Rancangan Video Berbasis PMRI

Ketiga, pengembangan. Tahap ini yaitu mengembangkan video pembelajaran berbasis PMRI. Aplikasi yang digunakan untuk mengedit video yaitu *Capcut* dengan kualitas atau resolusi video 720p dan ukuran video 16:9. Dalam video terdapat beberapa bagian seperti pembukaan, inti, serta penutup. Pada pembukaan terdiri dari sampul, apersepsi, tujuan pembelajaran, dan petunjuk pengerjaan soal. Pada bagian isi berisikan terdapat soal cerita dan pembahasan yang mengacu pada prinsip-prinsip Pendidikan Matematika Realistik Indonesia

(PMRI). Bagian penutup berisikan simpulan pembelajaran dan penugasan. Video Berbasis PMRI yang dikembangkan kemudian dinilai. Hasil penilaian dari ahli materi pembelajaran mendapatkan skor yaitu ahli I yaitu 48, dan Ahli II yaitu 49. Berdasarkan hasil analisis data, penilaian dari ahli materi pembelajaran yaitu 0,90 sehingga mendapatkan validitas sangat tinggi. Hasil uji validitas ahli media yaitu ahli I yaitu 44 dan ahli II yaitu 46. Berdasarkan hasil analisis data, penilaian dari ahli media yaitu 0,90 sehingga mendapatkan validitas sangat tinggi. Hasil respon guru yaitu guru I yaitu 86 dan guru II yaitu 87. Hasil analisis data dari respon guru yaitu 93,5% sehingga mendapatkan kualifikasi sangat baik. Hasil respon siswa yaitu 94,8% sehingga mendapatkan kualifikasi sangat baik. Disimpulkan bahwa Video Berbasis PMRI yang dikembangkan mendapatkan kualifikasi sangat baik dan layak digunakan dalam pembelajaran. Adapun revisi produk yang dilakukan yaitu pertama, Animasi gambar saat penjelasan mengenai konsep penjumlahan agar digabungkan untuk gambar jeruknya. Kedua, Pada penjelasan konsep pembagian, diperlambat proses pembagian permen. Adapun hasil pengembangan video pembelajaran berbasis PMRI dan hasil revisi disajikan pada [Gambar 2](#) dan [Gambar 3](#).



Gambar 2. Video Berbasis PMRI



Gambar 3. Hasil Revisi Video Berbasis PMRI

Pembahasan

Hasil analisis data menyatakan bahwa Video Berbasis PMRI layak digunakan dalam pembelajaran. Hal ini disebabkan karena, pertama Video Berbasis PMRI mengacu pada aspek video yang baik. Pengembangan video pembelajaran ini juga memperhatikan latar belakang dan tampilan agar video terlihat menarik. Ketepatan pemilihan tampilan dan latar belakang serta pemilihan audio yang baik akan membuat siswa tertarik untuk menggunakan media video (Fitria & Juwita, 2018; Sarnoko et al., 2016). Selain itu materi pembelajaran yang disajikan juga sangat mempengaruhi kualitas media. Konten pembelajaran yang dikemas dengan menarik akan memudahkan siswa dalam memahami materi (Nurfadhillah et al., 2021; Sholikah et al., 2018). Materi yang disajikan pada video secara ringkas dan jelas akan memudahkan siswa dalam memahami materi (Batubara & Batubara, 2020; Darsana et

al., 2021). Hal ini yang menyebabkan video pembelajaran membantu siswa dalam memahami materi (Dewi et al., 2016; Fitria & Juwita, 2018). Media yang dikembangkan ini juga mengatasi keterbatasan waktu ketika guru menjelaskan sebuah materi sehingga sangat efektif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran matematika. Video pembelajaran dapat menyalurkan pesan dengan baik dan inovatif sehingga kegiatan pembelajaran menjadi menyenangkan (Sarnoko et al., 2016; Sholikah et al., 2018). Video memberikan sebuah kesan mendalam yang mempengaruhi hasil belajar matematika pada siswa sekolah dasar. Alasan lainnya yaitu video pembelajaran layak digunakan sebagai media pembelajaran karena dapat memberikan kesempatan belajar yang lebih aktif sehingga mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan (Batubara & Batubara, 2020; Nurfadhillah et al., 2021). Suasana belajar yang menyenangkan untuk siswa akan meningkatkan minat belajar siswa sehingga siswa merasa belajar tidak membosankan. Selain itu video pembelajaran juga membantu menjelaskan materi dengan jelas karena setiap gaya belajar siswa dapat memahami materi yang disajikan pada video (Darsana et al., 2021; Muliani & Wibawa, 2019).

Kedua, Video Berbasis PMRI meningkatkan minat belajar siswa. Hal ini disebabkan karena video menyajikan unsur audio dan visual yang akan membantu siswa belajar. Video berbasis PMRI merupakan alternatif media yang dapat membantu guru mentransfer materi terutama materi operasi hitung bilangan cacah. Video menggunakan pendekatan teori pendidikan matematika realistik Indonesia sebagai acuan. PMRI merupakan salah satu pendekatan belajar matematika yang sangat relevan digunakan untuk siswa sekolah dasar (Safitri et al., 2020; Yusmaniar, 2017). Pendekatan belajar ini merupakan adaptasi dari teori matematika *realistic mathematics education* dengan beragam motivasi yang disesuaikan dengan situasi dan kondisi pendidikan di Indonesia. Pendekatan pembelajaran ini akan memberikan kesempatan pada siswa dalam mengembangkan idenya melalui masalah yang diberikan oleh guru dengan mengacu pada kehidupan nyata siswa (Oftiana & Saefudin, 2017; Septian et al., 2019). Pemberian masalah pada siswa akan melatih kemampuan berpikir siswa sehingga siswa memiliki kemampuan berpikir kritis (Armiyanti, 2019; Yulianty, 2019). Selain itu pendekatan ini juga mampu mendorong siswa dalam memahami konsep dan mengaplikasikan konsep matematika dengan optimal untuk kehidupan sehari-hari (Istikomah et al., 2020; Oftiana & Saefudin, 2017). Hal ini yang menyebabkan penerapan teori pmri sangat tepat digunakan dalam rangka meningkatkan aktivitas belajar dan berdampak pada hasil belajar siswa meningkat pula.

Temuan penelitian ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya juga mengungkapkan media audio visual dapat meningkatkan hasil belajar (Nurfadhillah et al., 2021; Yuanta, 2017). Video yang dikembangkan dengan baik efektif digunakan dalam pembelajaran karena mempengaruhi minat dan motivasi belajar siswa (Handayani et al., 2017; Pratama et al., 2018). Berdasarkan pembahasan, video berbasis PMRI memberikan dampak positif. Keunggulan dari video berbasis PMRI yaitu menggunakan perpaduan animasi dan grafis serta audio yang dapat menarik perhatian siswa. Selain itu pada video juga berisikan langkah pengerjaan soal sehingga sangat efektif untuk membantu siswa dalam menjawab soal. Soal disajikan dengan menggunakan contoh kontekstual sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa. Implikasi penelitian ini yaitu video berbasis PMRI dapat digunakan dalam pembelajaran dan membantu siswa belajar materi operasi hitung bilangan cacah. Adanya video berbasis PMRI dapat menunjang pembelajaran matematika sekolah dasar sehingga berdampak pada hasil belajar siswa yang meningkat.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian bahwa video Berbasis PMRI mendapatkan kualifikasi sangat baik. Maka, video Berbasis PMRI layak digunakan dalam pembelajaran. Video Berbasis PMRI memudahkan siswa belajar daring sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa. Direkomendasikan kepada guru agar menggunakan media pembelajaran selama pembelajaran daring dimasa pandemi covid-19. Sehingga memudahkan siswa mengikuti pembelajaran.

5. DAFTAR RUJUKAN

- Agustin, M., Puspita, R. D., Nurinten, D., & Nafiqoh, H. (2020). Tipikal Kendala Guru PAUD dalam Mengajar pada Masa Pandemi Covid 19 dan Implikasinya. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 334–345. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.598>.
- Albab, S. U. (2019). Analisis Kendala Pembelajaran E-Learning Pada Era Disrupsi. *MUDIR (Jurnal Manajemen Pendidikan)*, 2. <https://doi.org/10.55352/mudir.v2i1.105>.
- Almaiah, M. A., Al-Khasawneh, A., & Althunibat, A. (2020). Exploring the critical challenges and factors influencing the E-learning system usage during COVID-19 pandemic. *Education and Information Technologies*, 25(6), 5261–5280. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10219-y>.
- Andel, S. A., de Vreede, T., Spector, P. E., Padmanabhan, B., Singh, V. K., & Vreede, G. J. de. (2020). Do social features help in video-centric online learning platforms? A social presence perspective. *Computers in Human Behavior*, 113(April), 106505. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106505>.
- Anis, M. Z. A., Heri, & Susanto, F. (2021). Studi Evaluatif Pembelajaran Sejarah Daring Pada Masa Pandemi Covid-19. *Fajar Historia: Jurnal Ilmu Sejarah Dan Pendidikan*, 5(1), 60–69. <https://doi.org/10.29408/fhs.v5i1.3358>.
- Armiyanti, A. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Matematika Realistik untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SD. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(2). <https://doi.org/10.24176/anargya.v2i2.3904>.
- Asrul, & Hardianto, E. (2020). Kendala Siswa Dalam Proses Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19 Di SMP N Satap 1 Ladongi. *Journal of Islamic Education*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.21070/pssh.v3i.157>.
- Astini, N. K. S. (2020). Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Tingkat Sekolah Dasar pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Lempuyang*, 11(2), 13–25. <https://doi.org/10.47730/jurnallampuyang.v11i2.194>.
- Awalia, I., Pamungkas, A. S., & Alamsyah, T. P. (2019). Pengembangan media pembelajaran animasi powtoon pada mata pelajaran matematika di kelas IV SD. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 49–56. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.18534>.
- Ayu, G., Mega, M., Sudhita, I. W. R., & Suwatra, I. I. W. (2015). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Agama Hindu Dengan Model ADDIE untuk Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Eductech Undiksha*, 3(1), 1–11. <https://doi.org/10.23887/jeu.v3i1.5869>.
- Ayu, Manu, & Priantini. (2020). The Development Of Teaching Video Media Based On Tri Kaya Parisudha In Educational Psychology Courses. *Journal of Education Technology*, 4, 448–455. <https://doi.org/10.23887/jet.v4i4.29608>.
- Ayuningsih, K. (2017). Pengaruh Video Animasi Terhadap Hasil Belajar Kognitif Pada Mata Pelajaran IPS Materi Menghargai Jasa Pahlawan di Kelas V SDN Sidokumpul Sidoarjo. *JICTE (Journal of Information and Computer Technology Education)*, 1(1), 43. <https://doi.org/10.21070/jicte.v1i1.1129>.

- Batubara, H. H., & Batubara, D. S. (2020). Penggunaan Video Tutorial untuk Mendukung Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Virus Corona. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 5(2), 74 – 84. <https://doi.org/10.31602/muallimuna.v5i2.2950>.
- Cahyana, A. A. C. (2020). The use of Youtube Video in Teaching English for Foreign Language at Vocational High School. *Jurnal Pendidikan Bahasa Inggris*, 8(2). <https://doi.org/10.23887/jpbi.v8i2.3399>.
- Candra Dewi, N. M. L., & Negara, I. G. A. O. (2021). Pengembangan Media Video Animasi IPA pada Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Kelas V. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(1), 270–277. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32501>.
- Darsana, Satyawan, Spyanawati, & Parta. (2021). Pengembangan Video Tutorial Model Permainan Dalam PJOK Untuk Mendukung Pembelajaran Tematik Pada Kelas 1 Sekolah Dasar Tema 3 Kegiatanku. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 20–30. <https://doi.org/10.23887/jiku.v9i3.39717>.
- Dewi, N. K. R., Tastra, I. D. K., & Pudjawan, K. (2016). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Mata Pelajaran Bahasa Bali Untuk Siswa Kelas III. *Journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*, 5(2). <https://doi.org/10.23887/jeu.v4i2.7630>.
- Didham, R. J., & Ofei-Manu, P. (2020). Adaptive capacity as an educational goal to advance policy for integrating DRR into quality education for sustainable development. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 47. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101631>.
- Dinayusadewi, N. P., & Agustika, G. N. S. (2020). Development of augmented reality application as a mathematics learning media in elementary school geometry materials. *Journal of Education Technology*, 4(2). <https://doi.org/10.23887/jet.v4i2.25372>.
- Dini, J. P. A. U. (2022). Pengembangan Video Pembelajaran Literasi Sains Anak Usia Dini 5-6 Tahun untuk Belajar dari Rumah. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(4), 3648–3658. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.1350>.
- E. Antoñanzas-Baztan et al. (2020). Design, Implementation and Evaluation of An Education Course to Promote Professional Self-Efficacy for Breastfeeding Care. *Nurse Education in Practice*, 45:102799. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102799>.
- Efendi, Y., Adi, E., & Sulthoni, S. (2020). Pengembangan Media Video Animasi Motion Graphics pada Mata Pelajaran IPA Di SDN Pandanrejo 1 Kabupaten Malang. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 6(2), 97–102. <https://doi.org/10.17977/um031v6i22020p097>.
- Fitria, Y., & Juwita, J. (2018). Utilization of Video Blogs (Vlogs) in Character Learning in Early Childhood. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2), 211. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v2i2.87>.
- Fuada, S., & Marhamah, M. (2021). Read Aloud Video Sebagai Media Pembelajaran Daring pada Masa Pandemi Covid-19 di TK Aisyiyah Sidoharjo - Wonogiri. *International Journal of Community Service Learning*, 5(2), 151–161. <https://doi.org/10.23887/ijcsl.v5i2.33577>.
- Handayani, N. M. D., Ganing, N. N., & Suniasih, N. W. (2017). Model Pembelajaran Picture and Picture Berbantuan Media Audio-Visual Terhadap Pengetahuan IPA. *Journal of Education Technology*, 1(3), 176. <https://doi.org/10.23887/jet.v1i3.12502>.
- Isti, L. A., Agustiningih, A., & Wardoyo, A. A. (2020). Pengembangan Media Video Animasi Materi Sifat-Sifat Cahaya Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 21–28. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpd/article/view/7494>.
- Istikomah, I., Purwoko, R. Y., & Nugraheni, P. (2020). Sigil: Pengembangan E-Modul

- Berbasis Realistik Pada Materi Lingkaran Untuk Siswa Kelas Viii Smp. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 6(2), 91–98. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v6i2.1957>.
- Karma, I. G. M., Darma, I. K., & Santiana, I. M. A. (2021). Blended Learning is an Educational Innovation and Solution During the COVID-19 Pandemic. *International Research Journal of Engineering, IT & Scientific Research*, 7(1), 1–9. <https://doi.org/10.21744/irjeis.v7n1.1176>.
- Kurino, Y. D. (2017). Penerapan Realistic Mathematic Education dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V pada Materi Volume Bangun Ruang di Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 274–282. <https://doi.org/10.31949/jcp.v3i2.594>
- Kurniawan, F. Y., Siahaan, S. M., & Hartono, H. (2020). Pengembangan multimedia interaktif berbasis adventure game pada materi prinsip animasi. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(2), 183–195. <https://doi.org/10.21831/jitp.v6i2.28488>.
- Lapitan, L. D., Tiangco, C. E., Sumalinog, D. A. G., Sabarillo, N. S., & Diaz, J. M. (2021). An effective blended online teaching and learning strategy during the COVID-19 pandemic. *Education for Chemical Engineers*, 35, 116–131. <https://doi.org/10.1016/j.ece.2021.01.012>.
- Luckyardi, S., & Rahman, L. (2021). Application of E-Learning System in the World of Education. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, 14(1), 47–52. <https://doi.org/10.24036/tip.v14i1.327>.
- Lukman, A., Hayati, D. K., & Hakim, N. (2019). Pengembangan Video Animasi Berbasis Kearifan Lokal pada Pembelajaran IPA Kelas V di Sekolah Dasar. *Elementary: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 5(2), 153. <https://doi.org/10.32332/elementary.v5i2.1750>.
- Miranda, J., Navarrete, C., Noguez, J., Molina-Espinosa, J.-M., Ramírez-Montoya, M.-S., Navarro-Tuch, S. A., Close, & Bustamante-Bello, M.-R. (2021). The core components of education 4.0 in higher education: Three case studies in engineering education. *Computers & Electrical Engineering*, 93. <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2021.107278>.
- Muliani, N. K. D., & Wibawa, I. M. C. (2019). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan video terhadap hasil belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(1), 107–114. <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i1.17664>.
- Mustikawati, E., & Qomariah, N. (2020). The Effect of Education , Training and Competency on Teacher Performance. *International Journal of Business and Management Invention (IJBMI)*, 9(10), 14–20. <https://doi.org/10.35629/8028-0910031420>.
- Nartiningrum, N. (2020). Online Learning amidst Global Pandemic : EFL Students ' Challenges , Suggestions , and Needed Materials. *English Franca : Academic Journal of English Language and Education*, 4(2), 115–140. <https://doi.org/10.29240/ef.v4i2.1494>.
- Nurfadhillah, S., Cahyani, A. P., Haya, A. F., Ananda, P. S., Widyastuti, T., & Tangerang, U. M. (2021). Penerapan Media Audio Visual Berbasis Video Pembelajaran Pada Siswa Kelas IV Di SDN Cengklong 3. *Jurnal Pendidikan Dan Dakwah*, 3(2), 396–418. <https://doi.org/10.36088/pandawa.v3i2.1272>.
- Octavyanti, N. P. L., & Wulandari, I. G. A. A. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SD. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(1), 66–74. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32223>.
- Oftiana, S., & Saefudin, A. A. (2017). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Vii Smp Negeri 2 Srandakan. *MaPan*, 5(2), 293–301.

- <https://doi.org/10.24252/mapan.v5n2a10>.
- Patterson, K., & A.Niesa, S. M. (2018). Transforming nursing education in a 140-character world: The efficacy of becoming social. *Journal of Professional Nursing*, 34(1), 31–34. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2017.07.001>.
- Pramestika, N. P. D., Wulandari, I. G. A. A., & Sujana, I. W. (2020). Enhancement of Mathematics Critical Thinking Skills through Problem Based Learning Assisted with Concrete Media. *Journal of Education Technology*, 4(3), 254. <https://doi.org/10.23887/jet.v4i3.25552>.
- Pratama, G. H. A., Renda, N. T., & Pudjawan, K. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Crh Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Ips. *Mimbar Ilmu*, 23(1), 128–136. <https://doi.org/10.23887/mi.v23i1.16402>.
- Priantini, D. A. (2020). The Development Of Teaching Video Media Based On Tri Kaya Parisudha In Educational Psychology Courses. *Journal of Education Technology*, 4(4). <https://doi.org/10.23887/jet.v4i4.29608>.
- Rahiem, M. D. H., Fitri, A., & Faeruz, R. (2022). Video Pembelajaran dan Lembar Kerja pada Pembelajaran Anak Usia Dini Selama COVID-19. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(5), 3967–3980. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i5.2435>.
- Rigianti, H. A. (2020). Kendala Pembelajaran Daring Guru Sekolah Dasar Di Kabupaten Banjarnegara. *Elementary School: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Ke-SD-An*, 7(2), 1–9. <https://doi.org/10.31316/esjurnal.v7i2.768>.
- Safitri, I., Marsidin, S., & Subandi, A. (2020). Analisis Kebijakan terkait Kebijakan Literasi Digital di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(2), 176–180. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v2i2.123>.
- Sánchez-Cruzado, C., Santiago Campión, R., & Sánchez-Compañá, M. T. (2021). Teacher digital literacy: The indisputable challenge after covid-19. *Sustainability (Switzerland)*. <https://doi.org/10.3390/su13041858>.
- Sari, M., Anggoro, B. S., & Sugiharta, I. (2020). Analisis Peningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemandirian Belajar Dampak Flipped Classroom Berbantuan Video Pembelajaran. *Nabla Dewantara*, 5(2), 94–106. <https://doi.org/10.51517/nd.v5i2.228>.
- Sarnoko, S., Ruminiati, R., & Setyosari, P. (2016). Penerapan Pendekatan Savi Berbantuan Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV Sdn I Sanan Girimarto Wonogiri. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(7), 1235–1241. <https://doi.org/10.17977/jp.v1i7.6524>.
- Septian, R., Irianto, S., & Andriani, A. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Berbasis Model Realistic Mathematics Education. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 5(1), 59 – 67. <https://doi.org/10.31949/educatio.v5i1.56>.
- Sholikah, M. M., Kuswadi, K., & Sujana, Y. (2018). Penggunaan Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Pengetahuan Seksualitas Pada Anak Kelompok B2 Tk Islam Permata Hati Makam Haji Kabupaten Sukoharjo Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Kumara*, 6(3). <https://doi.org/10.20961/kc.v6i3.35134>.
- Tegeh, I. M., & Kirna, I. M. (2010). *Metodeogi Penelitian Pengembangan Pendidikan*. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Thoyyibah, N., Hartono, R., & Bharati, D. A. L. (2019). The Implementation of Character Education in the English Teaching Learning Using 2013 Curriculum. *English Education Journal*, 9(2), 254–266. <https://doi.org/10.15294/eej.v9i2.30058>.
- Walangadi, H., & Pratama, W. P. (2020). Meningkatkan Pemahaman Belajar Siswa Menggunakan Media Video Animasi 2D. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 4(3), 201. <https://doi.org/10.37905/aksara.4.3.201-208.2018>.

- Wardani, A., & Ayriza, Y. (2020). Analisis Kendala Orang Tua dalam Mendampingi Anak Belajar di Rumah Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 772. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.705>.
- Widani, N. K. T., Sudana, D. N., & Agustiana, I. G. A. T. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Ipa Dan Sikap Ilmiah Pada Siswa Kelas V SD Gugus I Kecamatan Nusa Penida. *Journal of Education Technology*, 3(1), 15. <https://doi.org/10.23887/jet.v3i1.17959>.
- Widiyasanti, M., & Ayriza, Y. (2018). Pengembangan Media Video Animasi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Karakter Tanggung Jawab Siswa Kelas V. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 8(1). <https://doi.org/10.21831/jpk.v8i1.21489>.
- Yuanta, F. (2017). Pengembangan Media Audio Visual Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Untuk Sekolah Dasar. *Ibriez : Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 2(2), 59–70. <https://doi.org/10.21154/ibriez.v2i2.36>.
- Yulianty, N. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(1), 60–65. <https://doi.org/10.33449/jpmr.v4i1.7530>.
- Yuniarni, D., Sari, R. P., & Atiq, A. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif Video Senam Animasi Berbasis Budaya Khas Kalimantan Barat. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 290. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.331>.
- Yusmaniar, Y. (2017). Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas I Pada Operasi Hitung. *JPPi (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 3(1), 51. <https://doi.org/10.29210/02017109>.